

# 2016 경제발전경험모듈화사업: 한국의 폐기물 자원관리 및 활용정책

2016



---

2016 경제발전경험모듈화사업:  
한국의 폐기물 자원관리 및 활용정책

## 2016 경제발전경험모듈화사업: 한국의 폐기물 자원관리 및 활용정책

Waste Resources Management and Utilization Policies of Korea

주관부처	기획재정부
연구수행기관	국토연구원
연구진	조판기 국토연구원 도시연구본부 연구위원(책임연구원) 이승욱 국토연구원 도시연구본부 책임연구원(공동연구원)
자문위원	유기영 서울연구원 안전환경연구실 선임연구위원 홍종호 서울대학교 환경대학원 교수
연구관리	KDI국제정책대학원
사업총괄기관	기획재정부

본 보고서는 영문보고서를 축약하여 작성한 것으로 구체적인 내용은 영문보고서를 참고하시기 바랍니다.

정부간행물번호 11-1051000-000751-01

ISBN 979-11-5545-181-6 95320

ISBN 979-11-5545-178-6

Copyright © 기획재정부





Knowledge Sharing Program

# 2016 경제발전경험모듈화사업: 한국의 폐기물 자원관리 및 활용정책

# Preface 서문

식민 지배와 내전의 참화를 연이어 겪었음에도 지속적인 경제발전과 함께 포용적 성장을 이룬 한국의 사례는 저개발의 늪에서 고통 받고 있는 전 세계 개발도상국들에게 벤치마킹의 모델로서 각광 받고 있습니다. 특히 워싱턴 컨센서스를 넘어 지식공유의 필요성에 대한 인식이 확산됨에 따라 최빈국에서 원조 공여국으로 발돋움한 한국의 발전경험 공유에 대한 수요가 급증하고 있습니다.

기획재정부와 KDI는 개발협력 패러다임의 전환과 더불어 한국의 경제발전경험에 대한 지식공유를 통하여 개발도상국의 경제·사회적 성장에 기여하고 한국과의 경제협력관계를 굳건히 구축하기 위한 지식공유 사업으로서 KSP(Knowledge Sharing Program)사업을 함께 추진하여 왔습니다. 2004년부터 실시된 동 사업은 2015년까지 총 55개 협력대상국에 860여개 주제에 대한 정책자문사업을 실시하였으며 2016년 현재, 34개국 109개 주제에 대한 자문사업을 수행 중에 있습니다.

관련하여 KDI국제정책대학원에서는 정책자문사업에 활용할 수 있는 기초자료로서 한국의 경제발전에 기여한 정책사례를 정리하는 KSP 경제발전경험 모듈화사업을 기획재정부의 위탁을 받아 2010년부터 추진해 오고 있습니다. 모듈화사업은 한국의 발전경험을 경제일반, 행정·ICT, 농업, 인적자원, 산업에너지, 보건의료, 국토건설, 환경 등 경제·사회의 전반적인 분야를 아우르는 개발협력 8대 분야를 중심으로 한국의 독창적인 경험을 총체적 지식창고 형태로 정리한 사업으로 KSP 정책자문 사업이 협력대상국에 실용적인 정책을 제안하는데 기여할 뿐 아니라 한국의 발전경험에 대한 체계적 연구를 통해 지식공유사업의 저변을 확대하는 기반이 될 것으로 기대하고 있습니다.

특히, 2016년도 모듈화사업은 KSP정책자문사업과의 연계성 강화에 초점을 맞추어 정합성 분석을 바탕으로 관계부처의 의견수렴과 각 분야 전문가들의 자문을 거친 4개 세부과제 및 4개의 e-콘텐츠 주제를 선정하여 추진하였습니다. 2016년 모듈화사업의 성과인 4개 보고서는 한국 산업구조의 고도화를 전자산업 육성 및 전자상거래 활성화를 통하여 예시하였으며, 지역특구개발을 통한 대외 경쟁력 확보과정 및 산업화를 통해 발생할 수 있는 폐기물자원 문제에 대한 대응 등 경제환경 변화에 창조적으로 대응해 온 귀중한 우리의 경험을 다양한 사례를 통해 생생하게 전달해 주고 있습니다.

e-콘텐츠의 경우에는 한국의 산업별 주요 혁신사례로 꼽히는 자동차·전자·조선·화장품 산업에 대한 영상콘텐츠를 제작함으로써 시간적·공간적 제약에 구애받지 않는 지식 공유시스템을 지속적으로 발전시켜나가고 있습니다. 또한 지난 1월 런칭한 세계은행의 Open Learning Campus(OLC)에 지금까지 구축된 모듈화사업 14개 주제의 e-콘텐츠 탑재하고 국제사회와 지식콘텐츠 공유 활성화를 위한 기반을 마련하는 등의 성과도 있었습니다.

본 보고서의 발간에 즈음하여 여러 가지 어려운 여건에도 불구하고 경제발전경험 모듈화사업을 추진하기 위해 다방면의 노력을 아끼지 않은 기획재정부를 비롯한 정부 각 부처 관계자 여러분, 특히 기획재정부 대외경제국 국제개발정책팀, 그리고 보고서에 대한 아낌없는 자문과 검토에 심혈을 기울여 주신 자문단과 익명 심사위원들께 감사의 말씀을 전합니다. 모듈화사업에 기여해 주신 모든 기관과 참여 전문가들의 노력은 개발도상국가의 경제발전을 지원하고 나아가 협력국과 한국간의 상생의 길을 모색하여 풍요로운 지구촌을 이룩하는 밑거름이 될 것을 믿어 의심치 않습니다.

끝으로 모듈화사업을 이끌며 보고서의 질적 수준 향상에 만전을 기해온 KDI국제정책대학원 개발교육연구실 김태종 실장을 비롯한 발전경험연구팀원들의 노력에 감사를 표합니다. 본 보고서에 수록된 내용은 경제발전경험 모듈화사업에 참여한 각 집필자 개인의 견해로서 KDI국제정책대학원의 공식적인 의견을 반영한 것이 아님을 밝힙니다.

2016년 12월  
KDI국제정책대학원 총장  
김준경



# Contents

요약	12
제1장 서론	13
제2장 한국의 폐기물 자원관리패러다임 변화	17
제1절 폐기물의 개념과 분류	18
제2절 한국 폐기물 발생 및 처리현황 및 추이변화	19
제3절 한국 폐기물 자원관리 패러다임 변화	22
제3장 한국의 폐기물 자원관리주요 제도	29
제1절 한국 폐기물관리 주요제도	30
제2절 폐기물 처리시설 주변지역 갈등관리 방안	61

제4장 한국의 폐기물관리 정책 성과 .....	71
제1절 한국과 해외 폐기물 관리 정책 비교 .....	72
제2절 한국 폐기물 관리 주요정책의 성과와 한계 .....	81
제5장 개도국에 대한 정책제언 .....	95
제1절 기본방향 .....	96
제2절 단계별 정책제언 .....	98
제6장 결론 .....	113
참고문헌 .....	116
부록 .....	119

## Contents | 표 목차

### 제2장

- 〈표 2-1〉 한국 폐기물 관리 정책 패러다임 전환 ..... 25
- 〈표 2-2〉 시대별 한국의 폐기물 관리 정책 패러다임 변화 ..... 26

### 제3장

- 〈표 3-1〉 폐기물예치금제도와 생산자책임재활용 제도 차이점 ..... 37
- 〈표 3-2〉 생산자책임재활용제도 대상 품목 ..... 38
- 〈표 3-3〉 생산자책임재활용제도에서의 각 주체별 역할 ..... 39
- 〈표 3-4〉 제품·포장재별 2016년도 재활용의무율 및 장기 재활용 목표율('17년) ..... 41
- 〈표 3-5〉 분리배출표시 방법 ..... 42
- 〈표 3-6〉 폐기물부담금 품목별 종류 및 규격 ..... 44
- 〈표 3-7〉 폐기물부담금 징수 실적 ..... 45
- 〈표 3-8〉 사업장폐기물감량지침 업종 및 규모에 해당하는 사업장폐기물 배출자 ..... 49
- 〈표 3-9〉 의료폐기물의 종류 (폐기물시행령 제4조, 별표 2) ..... 50
- 〈표 3-10〉 제품의 종류별 포장방법에 관한 기준 ..... 57
- 〈표 3-11〉 경기도 생활폐기물 처리시설 명칭 변경 ..... 62
- 〈표 3-12〉 인센티브 지원 내용, 규모 및 방법 ..... 63
- 〈표 3-13〉 전북 전주시 공모내용 ..... 64

### 제4장

- 〈표 4-1〉 폐기물 관련법제 비교분석 ..... 73
- 〈표 4-2〉 한국과 해외 폐기물관리 정책 비교(폐기물처리법 및 재활용법 체계) ..... 74
- 〈표 4-3〉 한국과 해외 폐기물관리 정책 비교(재활용 법체계) ..... 74



〈표 4-4〉 한국과 해외 폐기물관리 정책 비교(자원순환기본법 유무).....	75
〈표 4-5〉 주요국의 경제활동 단계별 정책수단 .....	76
〈표 4-6〉 한국과 해외 폐기물관리 정책 비교(기타 법체계).....	78
〈표 4-7〉 폐기물 법체계 비교분석 .....	79
〈표 4-8〉 연도별 생활폐기물 처리비용 절감액 및 누적 절감액 .....	84
〈표 4-9〉 쓰레기종량제 시행으로 인한 총 경제적 가치(1995-2012년) .....	86
〈표 4-10〉 분리수거가 귀찮은지 여부에 대한 답변.....	87
〈표 4-11〉 연도별 재활용 실적 변화 .....	89
〈표 4-12〉 재활용품 경제가치 창출 효과.....	90
〈표 4-13〉 매립(소각) 처리비용 절감효과.....	91
〈표 4-14〉 EPR 제도의 선진화 내용 .....	92

## 제5장

〈표 5-1〉 단계별 실행방안 .....	97
〈표 5-2〉 폐기물처리 기본계획 및 관리 종합계획에 관한 법률 .....	100
〈표 5-3〉 폐기물 발생원등에 관한 조사 항목 (폐기물관리법 시행규칙 제7조 제1호) .....	109
〈표 5-4〉 폐기물 발생원등에 관한 조사 항목 (폐기물관리법 시행규칙 제7조 제2호).....	109
〈표 5-5〉 한국의 폐기물 재정 확대 .....	111

## 제6장

〈표 6-1〉 한국 폐기물관리법제의 발전과정 .....	115
--------------------------------	-----

# Contents | 그림 목차

## 제1장

[그림 1-1] 연구의 흐름 ..... 16

## 제2장

[그림 2-1] 생활·사업장·건설·지정 폐기물 발생현황 ..... 19

[그림 2-2] 생활폐기물 처리현황 ..... 20

[그림 2-3] 사업장폐기물 처리현황 ..... 21

[그림 2-4] 한국의 폐기물 관련 정책 변화 ..... 27

## 제3장

[그림 3-1] 한국의 폐기물관리 주요제도 ..... 31

[그림 3-2] 쓰레기 종량제 봉투 ..... 33

[그림 3-3] 폐기물부담금 부과 및 납부 업무 흐름도 ..... 45

[그림 3-4] 사업폐기물 감량제도 추진체계 ..... 48

[그림 3-5] RFID 처리체계 ..... 52

[그림 3-6] Allbaro 시스템 연혁 ..... 58

[그림 3-7] Allbaro 시스템 운영체계 및 구성 ..... 59

[그림 3-8] 선진환경시설 견학 장면 ..... 63

[그림 3-9] 선진환경시설견학시 주민감시 요원의 실질적인 사례 ..... 63

[그림 3-10] 평촌 신도시 열병합발전소(소각시설) ..... 68

[그림 3-11] 구리자원회수시설 ..... 69

[그림 3-12] 구리타워 ..... 70

[그림 3-13] 구리시민스포츠허브 ..... 70

## 제4장

[그림 4-1] 쓰레기 배출량	80
[그림 4-2] 재활용 비율	80
[그림 4-3] 매립 비율	81
[그림 4-4] 한국 폐기물 정책과 폐기물 발생 및 처리현황 비교	82

## 제5장

[그림 5-1] 단계별 정책제언	98
[그림 5-2] 설치운영지침(예)	99
[그림 5-3] 폐기물 관리계획 수립	103
[그림 5-4] 폐기물 관리 통계 현황	104
[그림 5-5] 서울시 생활폐기물 수집·운반 대행체계	105
[그림 5-6] 환경실무교육자료집(예)	106
[그림 5-7] 전국폐기물발생 및 처리현황(2013)	108
[그림 5-8] 주민 홍보동영상 및 교육자료	110

## 요약

본 연구는 한국의 폐기물 관리 정책을 정리·소개함으로써 한국의 폐기물관리 정책의 지식과 경험을 모듈화하여 개도국의 지식공유사업(KSP) 및 기타 개발협력사업의 기초자료로 활용할 수 있는 맞춤형 지식컨텐츠 구축을 목적으로 한다.

첫 번째로는 개도국을 위해 한국의 폐기물 자원관리 및 정책을 소개한다. 개도국이 그 동안의 한국 폐기물 정책을 한눈에 볼 수 있도록 관련 법과 계획을 중심으로 전반적인 정책 패러다임 변화를 소개한다. 다음으로 한국의 폐기물 관리 주요 제도를 구체적으로 살펴보기 위해 배출자 부담제도, 생산자 부담제도, 폐기물 종류별 제도로 구분하여 도입 및 수립 배경과 주요내용을 소개한다. 또한 개도국에서 관심을 가지는 폐기물 처리 시설 입지에 대한 갈등 요인을 분석하고 그에 대한 해결 방안을 한국의 사례로 설명한다.

두 번째는 한국의 폐기물 관리 및 활용정책 성과를 해외 비교를 통해 분석한다. 유럽·일본·미국의 폐기물 관리 정책과 한국의 정책을 비교함으로써 한국의 폐기물 관리 정책의 현 주소를 알아본다. 한국의 대표적인 제도인 쓰레기 종량제와 생산자책임재활용제도(EPR)의 성과 한계를 도출하였다.

마지막으로 개도국을 위한 정책제언을 단계별(안전처리 단계, 폐기물 감량 및 재활용 단계, 자원순환 단계)로 구분하여 제시한다. 이는 개도국의 현재 당면하고 있는 경제적·사회적 여건을 종합적으로 고려하여 폐기물 종합관리(ISWM: Interated Solid Waste Management)제도를 벤치마킹할 수 있도록 하였다.

2016 경제발전경험모듈화사업  
한국의 폐기물 자원관리 및 활용정책

## 제1장

# 서론

# 서론

한국의 성공적인 경제발전 경험에 대한 개발도상국들의 벤치마킹 수요가 증가함에 따라 한국 정부는 2004년부터 한국의 경제발전경험 공유사업(KSP)을 체계적으로 추진하고 있다. 경제발전경험 공유사업은 한국의 다양한 분야의 발전경험과 지식을 바탕으로 협력대상국의 수요와 여건을 고려한 맞춤형 정책연구·정책자문·역량배양 지원사업이다.

개도국에서 고형폐기물관리는 중요한 이슈이며 인구증가에 따른 폐기물발생량 증가로 인하여 국가적인 문제로 발전하고 있다. 개도국에서는 국가차원의 정책과 제도를 마련하기 위한 지속가능한 고형폐기물 통합관리 시스템을 구축 중에 있으나, 현재의 정책과 제도는 실행이 미흡한 실정이다. 따라서 한국의 검증된 통합적·체계적 고형폐기물관리 경험을 개도국에 전수할 수 있는 시스템 구축이 필요하다.

한국의 경우 1994년을 기준으로 생활폐기물 발생량은 58,118톤이었다. 이를 처리하는 방식으로는 매립처리가 81.2%, 소각처리가 3.5%, 재활용처리가 15.4%로, 개도국과 마찬가지로 대부분의 생활폐기물 처리 방식은 매립에 의존하고 있었다. 하지만 2014년 현재 한국의 생활폐기물 발생량은 49,915톤으로 감소도 했지만 처리방식에서는 놀라운 변화를 겪게 된다. 매립처리가 15.6%로 감소하고, 재활용은 59.1%로 증가했다. 특히 산업폐기물처리와 합한 전체 폐기물의 재활용처리 방식은 83.9%에 이른다.<sup>1)</sup>

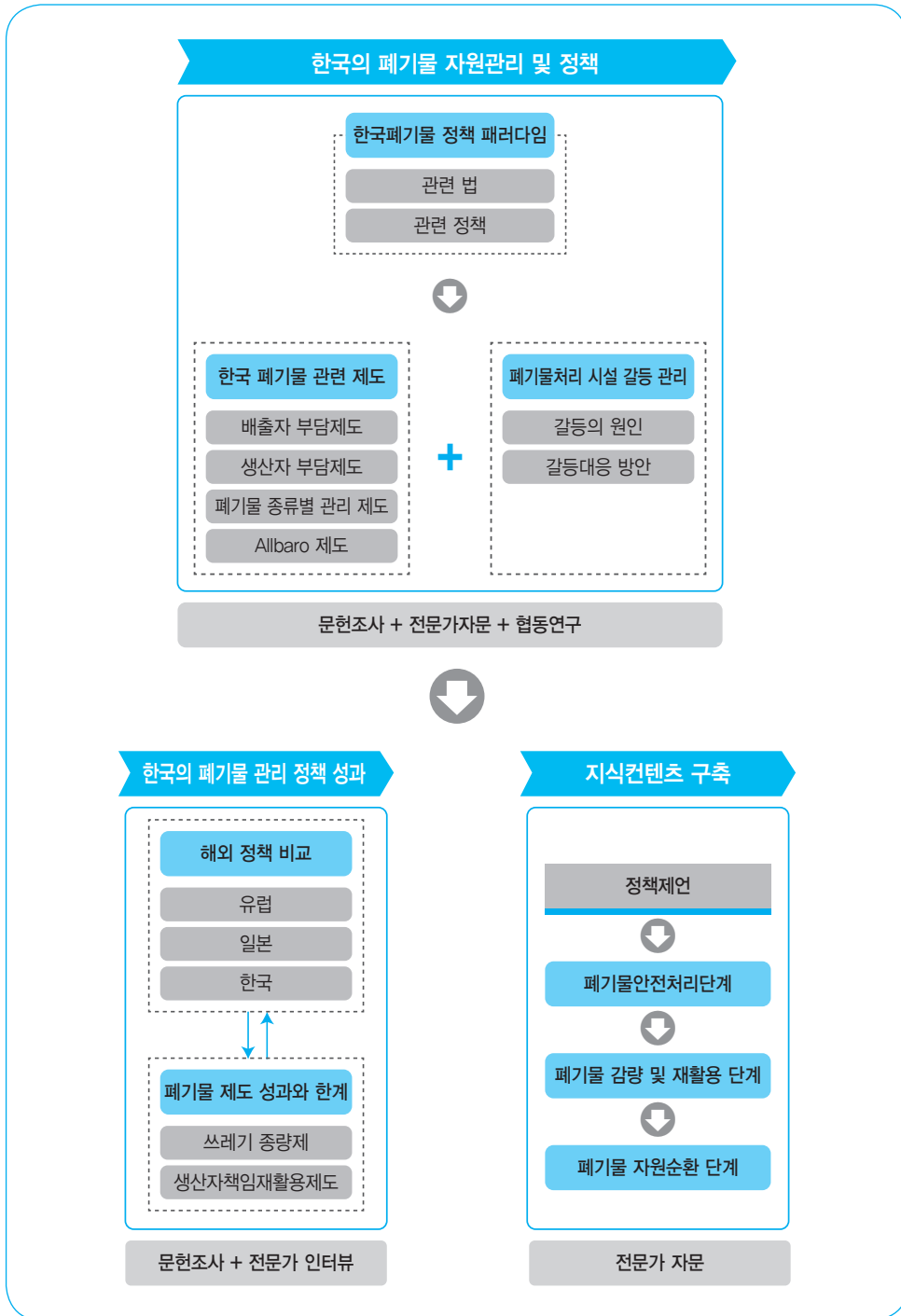
1) 자세한 한국의 폐기물 발생 및 처리량은 제2장에서 설명하고 있다.



이와 같은 변화는 1995년부터 시행한 쓰레기 종량제와 같은 재활용 정책과 생산자책임재활용제도(EPR: Extended Producer Responsibility)와 같이 생산자들로 하여금 폐기물의 감량, 재이용, 재활용을 촉진하는 ‘자원순환형 경제·사회체계’를 도모하려는 제도들의 도입이 큰 역할을 했다. 한국은 현재 재활용 단계를 넘어 Zero-Waste 실현을 위한 기본 단계로 “모든 폐기물은 100% 재활용 될 수 있는 자원”으로 인식, 양적인 순환방법에서 벗어나 자원의 가치를 높일 수 있는 업사이클링(Upcycling) 방법으로 전환을 시도하고 있다

따라서 본 연구는 한국의 폐기물 관리 정책의 패러다임을 정리하고 쓰레기 종량제와 생산자책임재활용제도(EPR) 등 한국의 대표적인 폐기물 관리 정책 및 제도를 소개하고자 한다. 아울러 한국의 폐기물관리 정책의 지식과 경험을 모듈화하여 개도국의 지식공유사업(KSP) 및 기타 개발협력사업(컨설팅, 교육프로그램 개발 등)의 기초자료로 활용할 수 있는 맞춤형 지식컨텐츠 구축을 목적으로 한다.

그림 1-1 | 연구의 흐름



출처: 저자 직접 작성

2016 경제발전경험모듈화사업  
한국의 폐기물 자원관리 및 활용정책

## 제2장

# 한국의 폐기물 자원관리 패러다임 변화

제1절 폐기물의 개념과 분류

제2절 한국 폐기물 발생 및 처리현황 및 추이변화

제3절 한국 폐기물 자원관리 패러다임 변화

## 한국의 폐기물 자원관리 패러다임 변화

본 장에서는 한국의 폐기물 자원관리 패러다임 변화를 소개한다. 먼저 한국의 폐기물 발생 및 처리변화를 통계를 설명하고 한국의 폐기물 관리 법·계획을 연도별로 정리했다. 한국의 폐기물 관련 법·계획·제도는 경제적·사회적 변화에 따라 다양하고 복잡하게 발전하여, 본 장에서는 법과 계획을 중심(제도는 3장에서 소개)으로 전반적인 정책 흐름 소개에 초점을 두고 있다. 개별법과 계획은 “부록 2”를 참고하길 바란다.

### 제1절 폐기물의 개념과 분류

「폐기물관리법」에서는 폐기물을 ‘사람의 생활 또는 사업활동에 필요없게 된 물질’로서, ‘쓰레기, 연소재, 오니, 폐유, 폐산, 폐알카리, 동물의 사체’ 등을 예시하여 정의하고 있다.<sup>2)</sup>

1차적으로 발생원과 폐기물발생량에 따라 생활폐기물과, 사업장폐기물로 구분되며, 2차적으로는 유해성에 따라 사업장일반폐기물, 지적폐기물로 3차적으로는 발생특성에 따라 사업장 생활폐기물, 사업장배출시설계폐기물, 건설폐기물, 의료폐기물 등으로 분류된다.

현행법에서 폐기물은 버리는 사람의 용도폐기 의사에 따라 분류되며, 버려진 폐기물이 활용할 가치가 있어 제3자에게 매각된 폐기물도 배출자가 필요없을 경우 폐기물에 해당된다.<sup>3)</sup>

2) 폐기물관리법 제2조

3) 환경부. 2016. 환경백서

## 제2절 한국 폐기물 발생 및 처리현황 및 추이변화

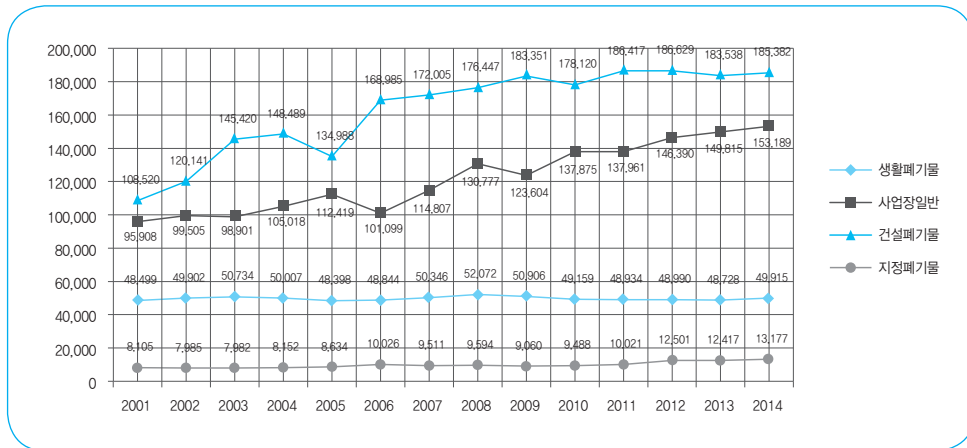
### 1. 폐기물 발생현황

폐기물 종류에 따른 발생 변화추이를 분석해보면, 생활폐기물 발생량은 쓰레기 종량제 시행시점인 1994년 58,118톤이었으나, 종량제의 시행 후 1998년 44,583톤까지 감량되어 유지되다가, 2008년도부터는 더욱 감소하여, 2014년에는 49,915톤으로 감소되었다.

발생량의 감소는 종량제 봉투사용과 재활용품, 음식물 폐기물 분리배출을 정책으로 시행함에 그 원인으로 보고 있다.

반면, 사업장폐기물은 한국의 경제성장도를 반영하여 지속적으로 증가하는 경향을 보이고 있다. 특히 1990년 말에서 2000년 말까지 한국의 건설경기 발전에 따라 건설폐기물의 발생량이 크게 증가하였다.

그림 2-1 | 생활·사업장·건설·지정 폐기물 발생현황



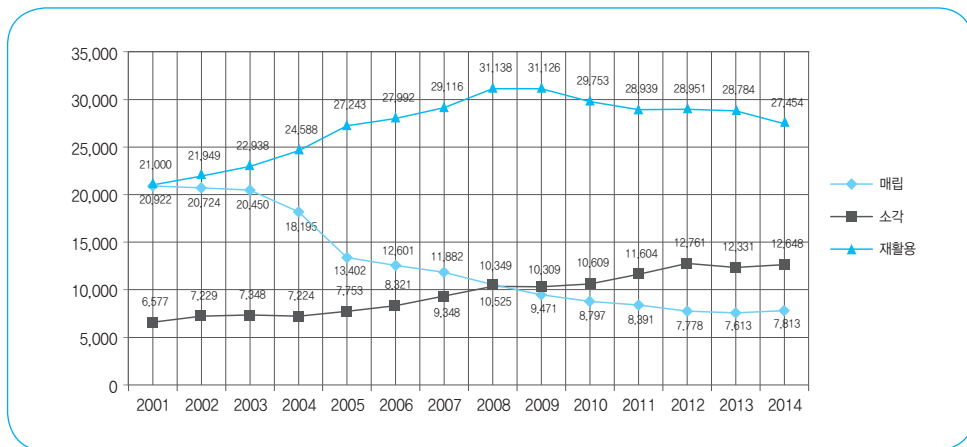
출처: 환경부, 2015. 2014 지정폐기물 발생 및 처리현황

## 2. 폐기물 처리 현황

2014년 기준으로 생활 및 사업장을 포함하는 전체 폐기물의 9.4%가 매립, 6.1%가 소각, 83.9%가 재활용, 0.4%가 해역배출로 처리되었다. 소각은 증가하는 추세이며, 재활용은 증가하다가 감소하는 추세인 반면 매립과 해역배출 비율은 2005년 크게 감소하는 추세이다. 특히 하수슬러지 및 음식물 쓰레기 재활용에서 생기는 액상의 물질(이하 '음폐수') 및 축산폐수는 해역배출이 금지(2012년 및 2013년)되어 감소되었으며, 대부분은 소각 또는 재활용방식으로 처리되고 있다.<sup>4)</sup>

생활폐기물 매립비율은 지속적으로 감소하고 있는 반면 소각 비율은 지속적으로 증가하는 추세이며, 폐자원에너지화 정책으로 폐기물이 에너지화로 전환됨에 따라 재활용비율은 2009년 이후 감소하지만, 2011년부터는 지속적으로 약 59.1%를 유지하고 있다.<sup>5)</sup> 쓰레기종량제 및 재활용정책 등으로 폐기물처리구조가 단순 매립에서 자원순환형으로 전환되고 있다.

그림 2-2 | 생활폐기물 처리현황



출처: 환경부, 2015. 2014 전국 폐기물 발생 및 처리 현황

4) 환경부, 2016. 환경백서

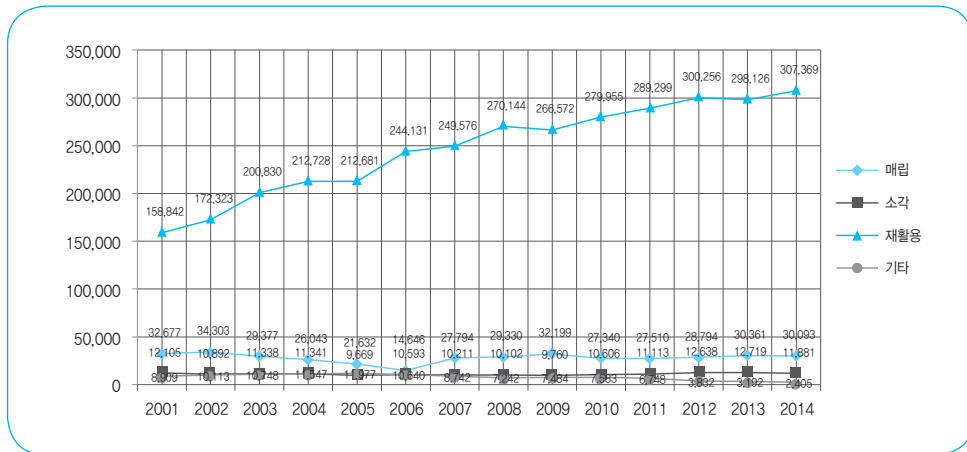
5) 환경부, 2016. 환경백서



2008년 이후 사업장폐기물의 매립처리 비율은 감소하고 있으며, 재활용은 증가추세를 보이고 있다. 사업장폐기물의 종류별로 건설폐기물의 97.9%(재활용), 0.5%(소각), 1.6%(매립)되었으며, 배출시설계 폐기물은 재활용 77.3%, 매립16.1%, 소각 5.7%, 해양배출 0.9%, 지정폐기물은 재활용 57.3%, 소각16%, 매립19.2%, 기타(보관) 7.5%로 처리되었다. 런던협약(1972)과 런던의정서(1996)에 기준으로 2012년(하수슬러지, 가축분뇨), 2013년(음폐수, 분뇨, 분뇨오니), 2014년(폐수, 폐수오니) 해양으로 배출이 금지되었다.

사업장 폐기물 중 건설폐기물이 차지하는 비중이 높아 사업장 폐기물의 재활용률은 87.4%로 거의 모두 재활용되고 있다. 배출시설계 폐기물 및 지정폐기물의 재활용비율도 에너지 수요가 증가하면서 증가하고 있다.<sup>6)</sup>

그림 2-3 | 사업장폐기물 처리현황



출처: 환경부. 2015. 2014 전국 폐기물 발생 및 처리 현황

6) 환경부. 2016. 환경백서

## 제3절 한국 폐기물 자원관리 패러다임 변화

한국의 폐기물 관리 정책을 요약하면 1980년대 안전처리중심, 1990년대부터 2000년대 초반까지는 재활용중심, 2000년대 중반이후 자원순환중심으로 발전했다. 그 동안 한국의 폐기물 자원관리 정책은 한국의 경제발전과 더불어 한국인의 라이프스타일과 함께 변화했다. 한국의 사회적 변화와 함께 많은 폐기물 관련 법·제도가 폐지 및 수정·보완 되면서 매우 복잡하게 발전했다. 따라서 개도국이 한국의 폐기물 자원관리 체계를 쉽게 이해하기 위해 한국의 폐기물 자원관리 정책을 법·계획·제도를 중심으로 1990년 이전, 1990년대, 2000년 이후, 그리고 현재 등의 시대별로 구분하여 정리하였다.

### 1. 1990년 이전

1970,1980년대에 급속한 경제성장, 산업화 및 도시화로 인하여 폐기물 발생량이 급속도로 증가하여 쓰레기는 사회적 문제가 되었다. 당시, 적절한 법적시스템이 갖춰지지 않았고 난지도 매립장의 용량 한계로 인하여 새로운 폐기물처리시설이 필요했다. 그러나 님비현상으로 인하여 새롭게 폐기물 처리시설을 건립하는 것도 쉽지 않았다.

폐기물관리정책은 1986년도 전에는 오물청소법과 환경보전법에서 생활·사업 폐기물로 나누어 관리하였으나, 1986년에 법 제정으로 다양한 정책들로 시행되어져 왔다. 1986년~1992년 까지 폐기물관리법에서 예치금제도, 발생억제, 광역·사후관리개념이 적용되어졌다.

### 2. 1990년대

1990년대부터는 이전의 사후적 폐기물관리에서 폐기물 감량 및 재활용 촉진을 통한 예방적 폐기물관리정책을 수립하였다.

1992년부터는 재활용에 대한 관심이 높아지면서 「재활용촉진법」을 발효, 폐기물예치금 및 폐기물부담금제도 시행, 포장재 발생억제 및 1회용품규제, 재활용산업 육성 등 다양한 재활용 제도 및 정책이 시행되었다.

1995년 원이자부담원칙을 활용한 폐기물 발생억제 제도인 '쓰레기 종량제'가 시행된다. 한국의 대표적인 시장 유인적 규제요인으로 평가받고 있는 '쓰레기 종량제'는 쓰레기 배출량에 관계없이 고정요금을 부과하던 방식에서 쓰레기 배출량에 비례하여 요금을 부과함으로써 배출량 감소와 분리 수거를 통한 재활용을 촉진하는 유인기제를 가지고 있다.

또한 1995년에는 「폐기물처리시설설치촉진및주변지역지원등에관한법률」을 제정하여 폐기물 처리 시설 설치 등의 남비현상을 예방하고, 주변 영향권의 지역주민을 위한 지원사업을 다양한 방식으로 추진하는 등 사회적 갈등을 해소하고자 하는 노력이 있었다.

「폐기물관리법」이 제정된 이래 사후 폐기물 처리정책에서 사전 예방적 폐기물 관리정책으로의 전환을 위하여 '제1차 국가폐기물관리 종합계획(1993~2001년)'이 추진되었다. 한편 이와 별도로 「재활용 촉진법」에 의한 '제1차 자원재활용기본계획(1993~1997년)'이 1993년에 최초로 수립 시행된 이래 2012년까지 총 4차에 걸친 자원재활용기본계획이 수립되고 시행되었다.

### 3. 2000년 이후

2000년대에는 폐기물의 자원순환단계로서 단순히 폐기물을 처리하는 단계를 넘어 '환경적으로 지속가능한 발전'이라는 이념으로 자원순환형사회의 틀을 구축하고자 하였다.

2002년에는 '제2차 국가폐기물관리 종합계획(2002~2011년)'을 수립하였으며, 2007년에는 그동안의 변화된 여건을 반영하여 수정계획(2007~2011년)을 마련하여 추진하였다.

2003년부터는 '생산자책임 재활용제도'로 인해 '예치금제도'가 폐지되고, 건설폐기물의 재활용 및 수요기반 마련을 위해 「건설폐기물의재활용촉진에관한법률」이 제정되었다. 이러한 정책과 함께 쓰레기 종량제(1995), 음식물쓰레기 직매립금지(2005)제도 등이 시행되면서 폐기물감량화와 자원화를 도입하게 되었다.

2000년 중반부터는 자동차, 전기전자제품에 대한 유해물질이 사회의 이슈로 문제제기 되면서 「전기전자제품및자동차자원순환법」이 제정(2007)되어 환경정보장제도가 실시되었다.

## ■ 제 2 장

또한 2000년 말부터는 에너지 및 자원의 가격상승, 지구온난화 대책차원의 온실가스감축이 요구되었으며, 특히 폐기물을 재활용하여 이를 자원화 및 에너지화 하는 정책의 필요성이 제기되었다. 이에, 2008년 지역별로 폐자원 에너지타운 조성사업을 위한 ‘폐자원 및 바이오매스 에너지대책’을 수립하였으며, 2009년에는 폐금속자원 재활용 정책 강화를 목적으로 ‘폐금속자원 재활용대책’을 수립하였다.<sup>7)</sup>

이후 자원순환형 사회를 이루기 위한 전략 및 계획이 범정부적으로 요구됨에 따라 환경부와 행정안전부, 농림수산식품부, 지식경제부 및 국토해양부 등의 관계부처가 합동으로 ‘2011년: 1차 자원순환기본계획’(2011~2015)을 발표하였다.

2012년을 시작으로 2013년 까지 하수슬러지 및 가축분뇨, 음폐수등의 해양배출을 금지하고, 이를 화력발전소 에너지원으로 활용 및 바이오가스화에 의한 에너지화 등 육상처리와 동시에 자원화를 실시하고 있다.

현재 우리나라의 폐기물 관리 정책은 쓰레기를 자원화 하고 쓰레기 발생을 최소화하는 ‘쓰레기 제로화’정책을 추진 중에 있다. 그 시작으로 2018년 1월 1일부터 「자원순환기본법」<sup>8)</sup>을 시행 한다.

### 4. 현재

한국은 에너지 자원이 부족한 국가임에도 불구하고 도시화가 급격하게 진행되어 에너지와 자원 소비가 많은 국가로서, 약 96%를 에너지수입에 의존하고 있는 실정이다.

2015년 한국은 에너지 수입에 지불한 외화만 총 1천억 달러로, 주요 수출품인 자동차 및 반도체 수출액을 합한 금액과 맞먹는 금액이다. 또한, 폐기물 발생량이 단위면적당 높아 OECD 국가 중 4위를 차지하고 있다. 환경부는 폐기물 매립하는 사회구조에서 벗어나 재활용을 적극적으로 추진하는 자원순환사회를 지향하는 정책을 추진하기 시작하였다.

7) 환경부, 2016. 환경백서

8) 「자원순환법」 자원을 폐기해버리는 매립이나 단순 소각 대신 아이디어와 기술을 최대한 동원해 재사용과 재활용을 극대화하여 지속가능한 '자원순환사회'를 만드는 것을 목적으로 한다.

이미 OECD, 독일, 일본과 같은 주요 선진국은 폐기물의 자원화 및 에너지화를 위해 자원순환 정책을 강력히 추진하고 있다. 독일은 폐기물관리법에서 자원순환경제법으로 전환, 일본은 자원순환사회형성기본법 제정을 통해 사회구조를 자원순환형 체계로 전환시키고 있다. 또한 유럽 등에서 폐기물의 매립을 규제하여 폐기물 매립을 제로화하고, 폐기물의 자원화 및 에너지화를 위해 다양한 제도와 정책을 추진·발굴하고 있다.

이러한 추세에 따라 환경부는 2011년 제1차 자원순환기본계획(2011~2015)을 수립하여 폐자원 업사이클링(upcycling) 기반을 조성하였으며, 자원순환형(zero-waste) 사회를 위해 모든 폐기물이 순환될 수 있는 자원으로 인식하고 있다.

또한 2013년 '자원순환사회 전환 촉진 대책'을 발표하여 재활용 자원 수집운반 및 재활용 기반 확충 등 재활용 시장창출과 업계를 지원하고 있다. 이러한 다양한 정책을 실현하기 위한 수단으로 「자원순환기본법」이 시행예정이다(2018년). 「자원순환기본법」은 1986년 이후부터 제정된 한국의 복잡하고 중복된 개별법을 정비, 분리 및 통합한다.

표 2-1 | 한국 폐기물 관리 정책 패러다임 전환

구분	그간의 정책	새로운 정책방향
정책여건	폐기물로인한 환경오염 심화	기후변화, 원고재·에너지 고갈
목표	쾌적한 생활환경 조성	자원순환사회 구축
추진전략	감량 → 재활용 → 처리 ⇒	효율적 생산·소비 → 물질재활용 → 에너지회수 → 처리선진화
주요과제	쓰레기증량제, 생산자책임재활용 제도(EPR) 및 처리시설설치 ⇒	자원순환성평가, 재활용품질인증, 폐자원 등 에너지화, 처리광역화
핵심개념	폐기물	

출처: 환경부, 2016. 환경백서

한국의 폐기물관리 정책 및 제도 패러다임을 요약하면 다음과 같다.

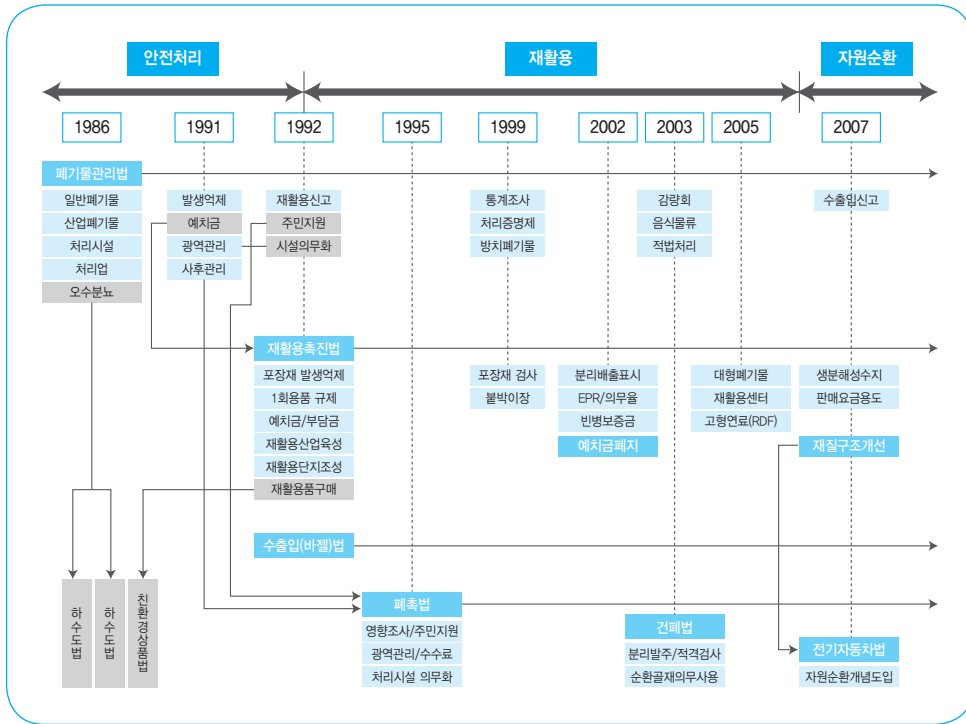
표 2-2 | 시대별 한국의 폐기물 관리 정책 패러다임 변화

구분	연도	주요정책(법·제도)	주요내용
1990년 이전 : 사후적 폐기물 관리 정책	1986	「폐기물관리법」 제정으로 폐기물 관리체계를 일원화하는 등 다양한 정책 및 제도 도입	- 1986년 이전 폐기물관리정책은 「오물청소법」과 「환경보전법」에서 생활폐기물과 사업폐기물로 이원화된 관리체계를 일원화 함 - 「폐기물관리법」에서는 폐기물 발생억제, 예치금제도, 광역관리, 사후관리개념이 적용
1990년대 : 폐기물 감량 및 재활용 촉진을 통한 예방적 폐기물관리 정책	1992	「재활용촉진법」이 발효되면서 재활용에 관한 제도 및 정책 시행	- 「재활용촉진법」이 발효되면서 폐기물예치금 및 폐기물부담금제도, 1회용품규제, 포장재 발생억제, 재활용산업 육성 등의 정책이 시행
	1995	원인자부담원칙을 활용한 폐기물 발생억제 제도인 종량제 시행  「폐기물처리시설설치촉진및 주변지역지원등에관한법률」이 제정	- 대표적인 시장 유인적 규제로 평가받고 있는 쓰레기 종량제는 쓰레기 배출량에 관계없이 고정요금을 부과하던 방식에서 쓰레기 배출량에 비례하여 요금을 부과함으로써 배출량 감소와 분리 수거를 통한 재활용을 촉진하는 유인기제를 가지고 있음  - 소각시설 등 환경기초시설 설치에 따른 사회적 문제(냄비현상 등)를 해소시키기 위하여 주변영향 지역 주민을 대상으로 지원해 줄 수 있는 근거를 마련함으로써 사회적 갈등을 해소하고 조정하기 위해 만들어짐
2000년 이후 : 폐기물의 자원순환 단계 정책	2003	예치금제도 폐지, 생산자책임 재활용제도로 전환, 건설폐기물의 재활용을 위한 「건설폐기물의재활용촉진에 관한법률」 새롭게 제정	- 이러한 정책과 함께 2005년도에는 음식물쓰레기 직매립금지 제도 등을 도입하면서 폐기물의 발생억제를 통한 감량화와 자원화를 유도함
	2007	「전기·전자제품및자동차자원순환법」이 제정	- 2000년 중반부터 자동차, 전기 전자제품 등에 대한 유해물질과 재활용이 사회문제로 제기되어 만들어졌으며, 본격적인 자원순환 개념이 도입된 시기임
현재 : 쓰레기 제로화 정책	2018	「자원순환기본법」시행 예정으로 쓰레기 제로화 추진	- 자원의 단순 매립 또는 소각 대신 최신기술을 통한 재활용의 극대화가 지속가능한 '자원순환 사회'를 지향

출처: 환경부, 2016. 환경백서 자료를 재구성



그림 2-4 | 한국의 폐기물 관련 정책 변화



출처: 환경부. 2016. 환경백서



2016 경제발전경험모듈화사업  
한국의 폐기물 자원관리 및 활용정책

## 제3장

# 한국의 폐기물 자원관리 주요 제도

제1절 한국 폐기물관리 주요제도

제2절 폐기물 처리시설 주변지역 갈등관리 방안

## 한국의 폐기물 자원관리 주요 제도

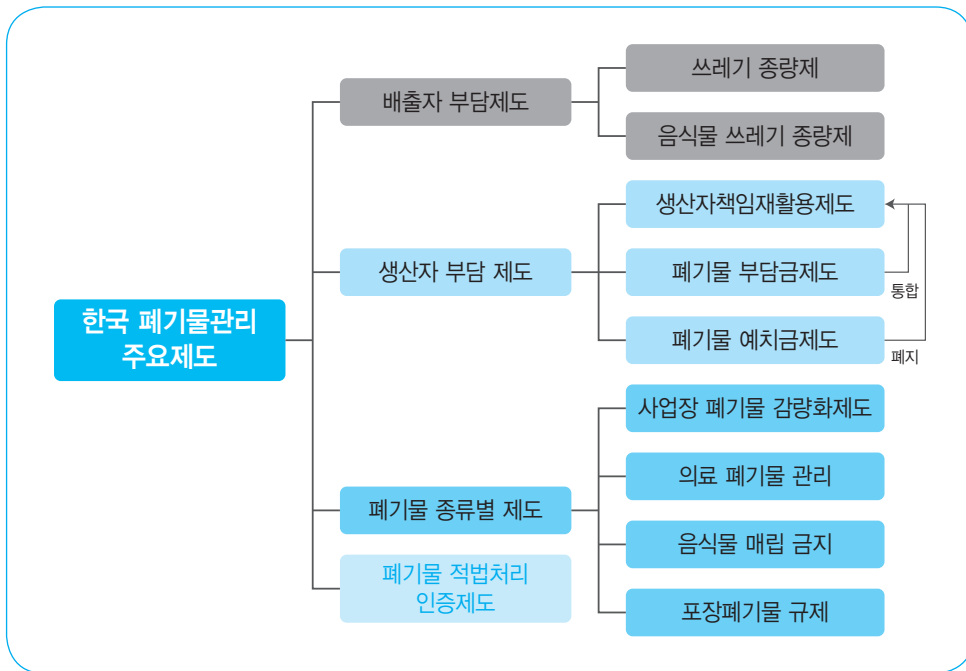
앞서 2장에서는 한국의 폐기물 자원관리 정책의 패러다임 변화를 살펴보았다. 앞에서 언급했듯이 한국의 폐기물 관리 정책은 매우 다양하고 복잡한 체계로 구성되어 있어, 법과 계획을 중심으로 패러다임 변화를 설명하였다면, 본 장에서는 개도국들이 실제로 필요하고 벤치마킹 할 수 있는 주요 제도를 중심으로 한국의 폐기물 자원관리의 주요 정책을 소개하고자 한다. 또한 개도국에서 관심을 가지는 폐기물 처리 시설 입지에 대한 갈등 요인을 분석하고 그에 대한 해결 방안을 한국의 사례로 설명한다.

### 제1절 한국 폐기물관리 주요제도

한국의 폐기물관리 주요제도는 매우 다양하고 복잡하게 연결되어 있으나, 크게 배출자가 폐기물 처리 비용을 부담하는 제도, 생산자가 폐기물 처리 비용을 부담하는 제도, 폐기물 종류별 관리 제도, 그리고 폐기물 적법처리 인증제도(Allbaro)로 구분할 수 있다.

배출자 부담 제도로는 ‘쓰레기 종량제’가 대표적이며 주로 생활폐기물을 대상으로 한다. 또한 최근에 도입한 ‘음식물 쓰레기 종량제’도 배출자 부담 제도로 설명한다. 생산자 부담 제도의 대표적인 ‘생산자책임재활용제도(EPR)’는 종량제로만 대처가 어려운 폐기물(타이어, 윤활유, 전지, 현광등, 전자제품, 수지포장재 등)을 대상으로 하는 보완적 제도이다.

그림 3-1 | 한국의 폐기물관리 주요제도



출처: 저자 직접 작성

## 1. 배출자 부담 제도

### 가. 쓰레기 종량제

#### 1) 개요

쓰레기 종량제란 ‘쓰레기를 버린 만큼 비용을 낸다’ 라는 배출자 부담원칙을 적용하여 쓰레기 발생을 원천적으로 줄이고 재활용품의 분리배출을 촉진하기 위한 정책으로 종전 재산세나 건물면적 등을 기준으로 하는 정액부과방식의 쓰레기 수수료 부과체계를 쓰레기 배출량(쓰레기종량제 봉투 사용량)에 비례하는 부과체제로 전환한 것이다.<sup>9)</sup>

9) 환경부. 2016. 환경백서

그동안에는 쓰레기의 실제 배출량과 상관없이 재산세나 건물면적을 기준으로 하여 이미 정해진 쓰레기 수수료를 납부하는 제도였다. 쓰레기양의 적고 많음에 관계없이 일정한 수수료를 지불하는 방식이어서 가정에서 쓰레기를 줄일 필요성이 없어 쓰레기 감량 효과는 애초부터 기대할 수 없었다. 쓰레기종량제에서는 재활용품은 따로 분리하여 배출하기만 하면 별도의 비용을 지불하지 않아도 시·군에서 수거하여 간다. 따라서 소비자는 종량제 봉투 값을 절약하기 위하여 재활용 가능 폐기물은 별도로 분리 배출함으로써 종량제봉투에 담아 배출하는 폐기물은 가능한 한 최소화하는 노력을 하게 된다.

## 2) 주요내용

소비자는 종량제 봉투 값을 절약하기 위하여 재활용 가능 폐기물은 별도로 분리 배출함으로써 종량제봉투에 담아 배출하는 폐기물은 가능한 한 최소화하는 노력을 유도한다.

1995년 1월부터 시행된 쓰레기 종량제는 생활폐기물과 사업장 생활계폐기물 중 생활폐기물과 성상이 유사하여 생활폐기물의 기준 및 방법으로 수집·운반·보관·처리할 수 있는 폐기물에 대하여 실시하고 있으며, 시행에 필요한 세부사항은 '쓰레기 수수료 종량제 시행지침' (2015개정)을 정하여 운용하고 있다.<sup>10)</sup>

시행 초기에는 생활폐기물만을 대상으로 하였으나, 그 이후 사업장폐기물 중 생활폐기물과 성상이 유사한 폐기물(1일 300kg이하 배출자)에 대하여도 적용하였다. 쓰레기 종량제에 따른 쓰레기 배출 방법은 각 지방자치단체에서 제작하여 상점(편의점, 마트)에서 판매하는 각 지자체 쓰레기규격봉투에 담아 생활쓰레기를 배출하고, 재활용품 등은 자치단체에서 정하는 일시 및 장소에 분리 배출하면 무료로 수거하여 간다.

대형폐기물(폐가구·폐가전제품 등)은 스티커를 구입하고 부착하여 배출하는 등 별도의 수수료 납부 방식을 채택하고, 종량제 봉투에 담기 불가능한 폐기물은 별도의 전용 포대 또는 마대 등에 담아 배출하도록 하였다.

10) 환경부, 2016. 환경백서

그림 3-2 | 쓰레기 종량제 봉투



### 3) 주요성과

이 제도는 1995년 1월 시행되기 시작한지 1~2달 만에 100%에 육박할 정도의 높은 참여율을 보이면서 국민사이에 신속히 정착되어 갔다. 제도 시행결과 쓰레기 총 배출량은 1994년에 하루 5만 8,118톤이었던 것이 1998년에는 4만 4,583톤으로 23% 감소하였고, 재활용품 배출량은 1994년 하루 8,927톤에서 1만5,566톤으로 74% 증가하였다.

2005년 평가한 결과 1995년에서 2004년까지 폐기물 발생량이 감소하고 재활용이 증가한 실적을 경제적 편익으로 환산하면 총 8조 400억원의 효과를 거둔 것으로 평가되었다.

2014년 종량제봉투 제작량은 1,096,826천매로 2013년의 1,283,492천매보다 186,666천 매가 감소(Δ14.5%)하였으며, 봉투 제작비용은 67,052백만원으로 2013년 71,681백만원 보다 4,629백만원 감소(6.5%)한 것으로 나타났다. 2014년 종량제봉투 판매량은 1,055,066천매로 2013년의 1,072,209천매 보다 17,143천매 감소(Δ1.6%) 하였고, 2014년 판매금액은 509,845백만원으로 2013

년 525,713백만원 보다 15,868백만원 감소(△3.0%)하였으며, 가정에서 쓰는 종량제 봉투는 봉투별로 평균 판매하는 가격이 10L(231원/매), 20L(462원/매)로 나타났다. 2014년 쓰레기 종량제봉투 사용 실시지역은 전국 3,496개 읍·면·동 중 3,495개 전 지역으로 시·도 행정구역 99.9%가 시행하고 있으며, 전체 20,724천 가구 중 20,704천 가구에서 종량제를 실시하고 있다.

#### 4) 사회적변화(소비자·기업·사회적 측면)

소비자 측면에서도 변화가 일어났는데, 소비자가 물건을 구매할 때에 리필(refill)제품 등 쓰레기 발생이 적은 상품을 선호하고 장바구니를 이용하는 등 녹색소비문화가 확산되었고, 중고물품의 교환 및 사용이 활성화되고 가전·가구의 재활용을 위한 재활용 센터 및 재활용 매장을 이용하는 근검절약 풍토가 조성되었다.

기업측면에서도 종이, 캔, 플라스틱 등 재활용이 가능한 폐기물의 수거가 증가하면서 재활용 원료의 공급이 원활해져 재활용 산업체가 증가하고 우수한 기술이 개발되었고, 제조·유통업체 또한 과다포장 억제 및 재활용 가능한 포장 개발 등 쓰레기 감량을 위한 생산 및 판매체제로 전환하는 계기를 마련하였다.

종량제 정착에 따라 생활폐기물 분리수거로 보관 장소 및 적환장의 위생 상태가 청결하게 개선되어 악취 및 해충 발생이 감소되었고, 주민이 쓰레기차에 직접 신는 방식에서 문 앞에 쓰레기봉투를 내어 놓으면 미화원이 수거하는 방식으로 전환되어 청소 행정에 관한 주민 서비스가 향상되었다.

#### 5) 개선사항

쓰레기종량제 도입 이후 시행상 문제점이 일부 나타남에 따라 이를 개선하기 위하여 2002년도에 개선 대책을 마련하여 시행하였다. 먼저 당초 종량제 봉투의 재질로 분해가 잘 되지 않는 폴리에틸렌(HDPE)에 지방족 폴리에스테르(PE), 전분 등 생분해성 수지를 30% 이상 혼합하여 제조한 생분해성 봉투를 사용하도록 하였으며, 종량제 봉투가 약하다는 불만이 있어 봉투의 두께를 강화(평균17%)하였다. 또한 대형폐기물 배출 스티커를 동사무소뿐 아니라 봉투판매소에서도 구입할 수 있게 하였으며, 전문 수거업체를 지정하여 방문수거제를 도입하도록 하였다. 농어촌지역은 지역적 특수성으로 인하여 도시 쓰레기 수거체계가 맞지 않아 쓰레기 수거는 종량제 봉투가 아닌 마을단위로 쓰레기 수거함을 설치·수거하는 방식으로 전환하고 처리수수료도 마을단위수거량에 따라 부과하는 마을단위 종량제를 도입하였다.



2005년도에 실시한 쓰레기종량제 시행 평가 과정에서 도출된 문제점을 개선하기 위하여 꾸준한 제도개선을 시행하였으며, 최근 생활폐기물 자동집하시설의 설치 및 운영·관리 기준 보완과 연탄재 무상 수거범위 확대 등을 골자로 ‘쓰레기수수료종량제시행지침’을 개정(2007. 7. 10)한 바 있다. 또한, 2002년부터 슈퍼나 마트 등에서 1회용 봉투의 사용을 저감하기 위하여 종량제봉투를 쇼핑봉투로 사용할 수 있도록 하는 ‘재사용 종량제봉투’를 제작·사용토록 추진하여 오고 있었으나 그 사용 실적이 미미하여 2008년부터 이를 활성화하는 방안을 마련하여 시행하고 있다. 종량제봉투의 문전 배출에 따라 수거 전에 종량제봉투가 거리에 쌓여 있어 악취, 해충발생뿐만 아니라 도시미관을 해치고 있다는 지적이 있어 왔다. 이에, 2007년부터 제주도에 국비지원을 통하여 공원, 주차장, 놀이터 등 일정한 장소에 생활쓰레기 분리수거 용기를 갖추고 자동상차식 차량으로 수거·처리하는 선진거점수거방식을 도입하여 시행중에 있다. 이와 같은 선진수거방식을 전국적으로 확대할 계획인데, 광도시에서는 도시미관을 크게 개선시키고 농촌지역에 시행될 경우 현재와 같은 불법매립 및 소각행위가 획기적으로 줄어들 것으로 예상하고 있다.

2015년 8월 ‘쓰레기 수수료 종량제 시행지침’ 개정을 통해 타 지자체로 이사 시에도 이사 이전 사용하던 종량제 봉투를 해당 지자체 종량제봉투로 교환하거나 인증마크 부착 등을 통해 사용이 가능할 수 있도록 개선하였다. 또한, 1~2인 가구와 같은 소규모 가구의 쓰레기 배출 패턴을 고려하여 기종에 대형 마트 중심으로 판매되던 10L, 20L 단위의 재사용 종량제 봉투의 종류를 확대하여 3L, 5L의 소형 봉투제를 제작하고 슈퍼, 편의점 등에서 판매가 가능하도록 하였다. 그리고, 100L 종량제봉투 배출 기준 무게를 25Kg 이하로 제한함으로써 불법적인 압축기 사용을 방지할 수 있도록 하였다.

#### 나. 음식물 쓰레기 종량제

##### 1) 개요

2010년 관계부처 합동 ‘음식물쓰레기 줄이기 종합대책’을 세워 단계별, 유통원별 특성에 맞는 실현 가능한 대안들을 발굴하고 이를 뒷받침할 수 있는 제도적 개선을 통해 음식물류 폐기물 발생억제 정책을 추진하고 있다.<sup>11)</sup>

11) 환경부. 2016. 환경백서

음식물류쓰레기 종량제는 배출량에 따라 수거·처리비용을 배출자가 부담하는 원인자 부담원칙을 기본개념으로 함으로써 생활쓰레기 종량제와 더불어 환경분야의 대표적인 경제적 유인제도이며, 궁극적으로 음식물쓰레기 발생량을 줄이게 하는 소비형태 및 배출습관을 변화시키고자 하는데 그 목적이 있다.

2) 주요내용

음식물류쓰레기 폐기물 종량제의 방식은 전용봉투, 납부칩(스티커), RFID의 총 3가지로 선정된다. 전용봉투방식은 음식물 전용봉투를 배출자가 구입하여 배출하게 된다. 납부칩·스티커방식은 배출자가 '납부칩' 등을 구입 후 수거용기에 부착하여 배출해야 한다. RFID방식은 배출은 전자태그를 통해 정보가 입력된 배출원별 정보를 수집하고 무게를 측정하여 수수료를 부과하는 방법이다.

2. 생산자 부담 제도

가. 생산자책임재활용제도(EPR: Extended Producer Responsibility)

1) 개요

생산자책임재활용제도(EPR)란 제품의 생산자들로 하여금 제품의 설계, 제조, 유통·소비 및 폐기 전 과정에 걸쳐 환경친화적인 경제활동을 유도함으로써 폐기물의 감량(Reduction), 재이용(Reuse), 재활용(Recycling)을 촉진하고 '자원순환형 경제·사회체계'를 도모하려는 제도이다.<sup>12)</sup>

폐기물 관리 과정에서 생산자의 책임을 강화하기 위해 「자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률」을 전면 개정(2002)하여, 1992년부터 시행된 '폐기물예치금제도'를 폐지하고 '생산자책임재활용제도'를 도입·시행(2003)한다. 폐기물부담금제도의 문제점과 폐기물예치금제도의 폐지 사유는 생산자책임 재활용제도 다음에 별도로 설명한다.

12) 환경부, 2016. 환경백서

표 3-1 | 폐기물예치금제도와 생산자책임재활용 제도 차이점

폐기물 예치금 제도	생산자책임재활용제도(EPR)
▶ 제품 출고량 100%에 대해 예치금 부과	▶ 재활용여건을 고려 출고량의 일정부분에 대해 재활용의무를 부여
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 간접적 재활용의무(소극적 비용부담)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 제품·포장재의 제조업자가 일정금액을 예치한 후 재활용실적에 따라 예치금을 반환</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 직접적 재활용의무(적극적 생산자책임)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 제품·포장재의 제조업자에게 재활용 의무량을 부과</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 많은 부담으로 재활용률 제고 미흡                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 출고량 전체 예치금 부과로 사업자의 부담이 많음</li> <li>- 예치금 요율이 낮아 재활용 유인효과 미흡</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 최소부담으로 재활용률 제고 가능                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 달성가능한 재활용 의무량 부과로 생산자의 부담 경감 및 재활용률 제고 가능</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 재활용산업 육성효과 미비                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 미반환 예치금의 국고환수가 약55%로 미흡</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 재활용산업 육성효과 극대                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 생산자가 재활용업체에 직접지원 함으로써 재활용산업 육성효과 극대</li> </ul> </li> </ul>

출처: 자원의절약과재활용촉진에 관한 법률 참조

생산자 책임재활용제도는 제품 생산자들에게 제품의 설계 및 제조, 유통·소비 및 폐기 등 전 과정에 걸쳐 폐기물의 감량, 재이용 및 재활용을 촉진시켜 자원순환형 경제·사회체계를 도모코자 하는 제도이다. 독일에서 세계 최초로 도입하였고 현재 프랑스, 영국, 헝가리 등 유럽 15개 국가와 일본, 호주, 대만 등 아시아 4개국가, 기타 멕시코, 브라질 등 남미국가들이 도입·시행하고 있는 제도이다.

## 2) 주요내용

생산자책임재활용제도 대상 품목은 크게 제품과 포장재로 구분된다. 2008년 「전기·전자제품 및 자동차의 자원순환에 관한 법률」이 시행되면서 EPR 품목 중 전기·전자제품의 항목들이 관리대상으로 포함되면서 사용규제가 강화되었다.

표 3-2 | 생산자책임재활용제도 대상 품목

구 분	대 상 품 목
제품	타이어, 윤활유, 전지(수은전지, 산화은전지, 니켈카드뮴전지, 리튬1차전지, 망간·알칼리망간 전지, 니켈수소전지), 형광등, 전자제품(TV, 컴퓨터, 냉장고, 에어컨, 세탁기, 휴대폰, 오디오, 프린터, 복사기, 팩시밀리), 자동판매기, 전기정수기, 전기오븐, 전자레인지, 음식물처리기, 식기건조기, 전기비데, 공기청정기, 전기히터, 전기밥솥, 연수기, 가습기, 전기다리미, 선풍기, 믹서, 청소기, 비디오플레이어), 양식용부자, 김발장, 곤포사일리지용 필름
포장재	음식료품, 농·수·축산물, 세제류, 의약품, 화장품류 등의 포장에 사용된 금속캔·유리병·종이팩·합성 수지포장재

주: 생산자책임재활용제도 대상 품목은 일반적인 폐기물이 아니라 특정한 종류의 폐기물에 대해 종량제로만은 대처가 불가능한 품목임

출처: 환경부, 2016. 환경백서

한국이 주책임자 방식을 채택한 이유는 생산자책임재활용제도의 생산자는 유통 판매업자, 포장재제조업자, 제품제조업자, 원료업자로 폭넓게 규정하고 있으나, 생산자의 책임을 확실적으로 구분하는 것이 현실적으로 어렵기 때문이다.

주책임자 방식에서 재활용의무를 가지고 있는 생산자는 생사품의 종류에 따라 달라진다. 윤활유, 타이어, 전지 등 일반제품을 제조하는 경우 생산자는 제조업자와 수입업자가 된다. 전제품을 제조하는 경우 생산자는 제조·수입업자 및 판매업자가 된다. 합성수 지재질의 포장재, 유리병, 금속캔, 종이팩 등 포장재의 경우 생산자는 제품의 제조자 및 수입업자가 된다.

재활용의무량 산정은 환경부장관이 연마다 산정·고시하고 재활용부과금의 재활용 미이행률에 따라 차등하여 부과한다. 환경부장관이 EPR 대상 재활용의무율을 산정·고시할 때는 의무생산자의 재활용여건(재활용실적, 분리수거량, 출고량)을 종합적으로 고려하여 산정한다. 의무율이 산정되면, 생산자별 지상점유율(Market Share)에 비례하여 개발 생산자의 재활용의무량을 산정한다. 다만, 2014년부터는 전기·전자제품의 재활용목표관제가 도입되어 제품군별 기준(의무이행 전년도 출고량, 인구수, 연도별 재활용목표량 등)에 따라 재활용의무량을 선정한다.

재활용의무생산자가 재활용의무량을 달성하지 못할 경우 재활용부과금이 부과된다. 재활용부과금은 재활용 미이행률(품목별 재활용비용의 130% 이하)에 따라 차등 부과된다. 생산자가 재활용 목표량을 초과 했을 경우 초과 실적량을 의무이행실적(2년간)으로 사용할 수 있어, 경제여건 변화에 따른 생산자의 리스크를 최소화 할 수 있도록 했다.

**표 3-3 | 생산자책임재활용제도에서의 각 주체별 역할**

소비자 (주민)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 제품·포장재의 분리배출</li> <li>- 재활용의무대상 제품·포장재는 일반쓰레기와 별도로 분리배출</li> </ul>
생산자	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 재활용의무 이행 (재활용의무 미이행시 재활용부과금 납부)</li> <li>• 전자제품 판매업자는 신제품 구매자의 폐전자제품 무상회수</li> <li>• 포장재에 대한 분리배출표시 부착</li> </ul>
자치단체 (시·군·구)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 분리배출된 제품·포장재의 분리수거</li> <li>• 분리배출에 관한 지역주민 홍보</li> <li>• 분리수거함 설치 등 분리수거 기반 구축</li> </ul>
한국환경 자원공사	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생산자의 출고량, 재활용의무이행계획 접수·승인, 재활용부과금 부과징수 등 제도집행에 관한 사항</li> <li>• 재활용의무 이행실태 점검</li> </ul>
정부(환경부)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 관련법령 제·개정</li> <li>• 매년 품목별 재활용의무율 산정·고시</li> <li>• 재활용사업공제조합 설립인가</li> </ul>

출처: 경기도, 2002, 경기도 폐기물처리 기본계획(2002-2011)

3) 주요성과

생산자책임재활용제도의 시행으로 재활용 실적은 매년 지속적으로 상승하여 2007년도에는 제도 시행 이전인 2002년에 비하여 48.1% 증가한 138만 9천톤을 재활용하였으며, 지속적인 대상 품목의 확대에 따라 2003년 대비 2007년 재활용의무생산자의 수는 108%가 증가하여 5,703개소에 이르렀다. 이에 수반하여 관련 재활용사업자는 32%(418개소→548개소)가 증가하는 등 재활용산업 전반에 걸쳐 긍정적 파급효과를 보였다. 또한, 생산자책임재활용제도의 시행으로 5년간 606만 7천톤을 재활용하여 1조 2,497억원(명목가치)에 달하는 매립 및 소각 비용의 절감 효과를 거두었으며, 1조 146억원에 달하는 재활용품의 경제 가치를 창출하여 총 2조 2,643억원의 경제적 편익을 창출하였다. 이 편익으로부터 재활용품 경제적 편익창출을 위하여 사용된 비용 1조 1,825억원을 감하면 경제적 순편익은 1조 818억원이 발생된 것으로 추정된다.

EPR 대상품목의 재활용량은 2014년 1,619,378톤으로 2002년 938,000톤에 비해 약 73% 증가하는 성장을 이루었다. 그러나 회수율이 저조하였으며 재활용실적이 허위로 제출하는 등 문제점이 발견되었다. 이를 개선하고 보완하려고 「자원의절약과재활용촉진에관한 법률」을 개정(2013)하였으며, 회수와 배출경로가 같은 생활포장재의 경우 다양한 포장재질별 공제조합을 하나의 공제조합(공익법인 형태)으로 통합하여, 공제조합의 효율성과 공적 기능을 강화했다.

4) 개선사항

2008년부터 생산자들이 장기적이고 체계적인 재활용계획을 수립하도록 ‘장기 재활용목표를 설정·고시 제도’를 도입했다. 이 제도로 생산자가 EPR 대상품목에 대하여 향후 5년간 달성목표를 장기 재활용목표율로 설정한다.

2016년도에 재활용의무생산자들이 지켜야 할 재활용의무율은 품목별로 살펴보면 다음<표 3-4>과 같다. 2016년도 개별생산자의 재활용의무량은 고시된 2016년도 재활용 의무율에 2016년도 개별생산자별 출고량을 곱하여 결정된다.

표 3-4 | 제품·포장재별 2016년도 재활용의무율 및 장기 재활용 목표율('17년)

품목		'16년 의무율 (%)	장기 재활용목표율 ('17년도) (%)	비고	
금속캔(철캔)		80.8	83.1		
금속캔(알루미늄캔)		79.7	81.6		
유리병		76.3	79.3		
종이팩		35.0	36.0		
합성수지 포장재	PET병(무색)	81.8	83.0		
	PET병(무색)	82.9			
	PET병(무색)	81.8			
	발포합성수지		80.7	80.5	
	단일재질 PSP		42.3	42.3	
	PVC		73.5	73.3	
	기타합성수지	단일재질 용기류·트레이	88.3	84.5	
		복합재질, 필름·시트	65.2	67.5	
	윤활유 용기		79.3	79.0	
윤활유		72.8	73.0		
타이어		76.7	77.0		
형광등		35.6	39.4		
수산물 양식용 부자		28.1	27.7		
전지류	수은전지	60.0	60.0		
	산화은전지	67.0	56.0		
	리튬전지	72.6	65.0		
	니켈카드뮴전지	40.3	40.0		
	망간·알칼리망간전지	21.6	21.3		
	니켈수소전지	20.7	15.3		
곤포사일리지용 필름		30.0	29.0		
김발장		79.8	80.0		

출처: 환경부, 2016. 환경백서

## ■ 제 3 장

아울러 전기·전자제품의 재활용율 제고를 낮추기 위해 2014년부터는 재활용목표관리제를 도입 시행하여 년도별 1인당 재활용목표량을 설정하여 시행하는 방식으로 진행하고 있다. 이에 인구 1인당 전기·전자제품의 재활용목표량은 2016년 4.8kg/인, 2018년 6.0kg/인으로 설정·고시하였다.

또한, 세탁기, 냉장고, 이동전화기, 컴퓨터 등 전자제품의 경우 판매점을 통해서 역회수 의무화를 시행하였다. 즉, 전자제품의 판매업자는 구매자가 신제품을 구입하면서 폐기물이 된 같은 종류의 전자제품 및 신제품의 포장재를 회수하는 요구의 경우 무상으로 회수하도록 의무화하였다.

아울러, 2003년 1월부터 도입하여 시행하고 있는 생산자재활용의무대상 분리배출 표시 제도를 2011년 1월부터는 한글표시로 변경하여 국민들이 분리배출표시 도안을 알기 쉽도록 하였다.

표 3-5 | 분리배출표시 방법

도안예시	도안내부표시문자	도안외부색채	표시재질
	페트	노랑색	-
	플라스틱	파랑색	HIDE, LDPE, PP, PS, PVC, OTHER
	비닐류	보라색	
	캔류	회색	처리 알루미늄
	종이	검정색	-
	종이팩	녹색	-
	유리	주황색	-

출처: 환경부, 2016. 환경백서



## 나. 폐기물부담금제도

### 1) 개요

폐기물부담금은 폐기물의 발생을 억제하고 자원의 낭비를 방지하기 위하여 유해물질을 함유 재 활용이 어려운 제품·재료·용기에 일정액의 부담금을 부과하여 시장에서 제품의 수요와 공급을 하는 제도이다. 즉 부담금의 대상이 되는 제품의 제조업자 또는 수입업자로 하여금 생산단계에서부터 폐기물의 발생을 억제하고 제품의 재질을 개선토록 유도하는 것이다.

폐기물부담금제도는 원인자부담원칙에 따라 기업이 제조·유통단계에서 스스로 폐기물을 줄이고, 효율적인 회수·처리를 유도하여 환경비용을 절감하는데 기여하고 있다.<sup>13)</sup>

폐기물부담금은 정부의 환경개선특별회계의 세입으로 재활용 가능자원의 구입·비축, 폐기물의 재활용을 위한 사업, 폐기물처리시설의 설치 및 지원, 폐기물의 효율적 재활용과 감량화를 위한 연구 및 기술개발, 지방자치단체에 대한 폐기물 회수와 재활용 비용 지원 및 기타 대통령령이 정하는 용도 등에 사용된다.<sup>14)</sup>

### 2) 주요내용

「자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률」 시행령이 2007년 3월 개정됨에 따라 2008년 1월부터 부담금 부과요율이 상향조정되고, 플라스틱 대상 품목의 최종제품 전환, 수입 또한 제조와 동일하게 종량제로 부과방식이 변경된다.

폐기물부담금제도 부과대상은 유독물(금속캔, 유리병, 플라스틱용기), 살충제(유리병, 플라스틱용기), 껌, 부동액, 담배(전자담배 포함), 1회용 기저귀의 도·소매업자 또는 제조·수입업자이며, 플라스틱을 재료로 사용한 제품으로서 별표 1의 2에 따른 업종의 제조업을 경영하는 자 또는 도·소매업자가 제조하거나 수입한 제품에 해당한다.(다만, 합성수지 섬유제품은 제외)

13) 자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률 제12조

14) 환경부, 2016. 환경백서

표 3-6 | 폐기물부담금 품목별 종류 및 규격

품목 구분	종류 및 규격
1. 살충제, 유독물제품	가. 플라스틱 용기 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 500ml 이하</li> <li>• 500ml 초과</li> </ul> 나. 유리병 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 500ml 이하</li> <li>• 500ml 초과</li> </ul> 다. 금속캔 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 500ml 이하</li> <li>• 500ml 초과</li> </ul>
2. 부동액	부동액
3. 껌	껌
4. 1회용 기저귀	1회용 기저귀
5. 담배	담배(판매가격 200원 이하인 담배와 「지방세법」 제53조, 제54조 및 제63조에 따라 담배소비세를 면제하거나 환급 하는 담배는 제외한다)
6. 플라스틱제품	건축용 (플라스틱 관 및 건축용 단열재를 포함한다) 일반용 (플라스틱을 재료로 사용하여 제조된 그 밖의 플라스틱 제품 또는 그 수입품)

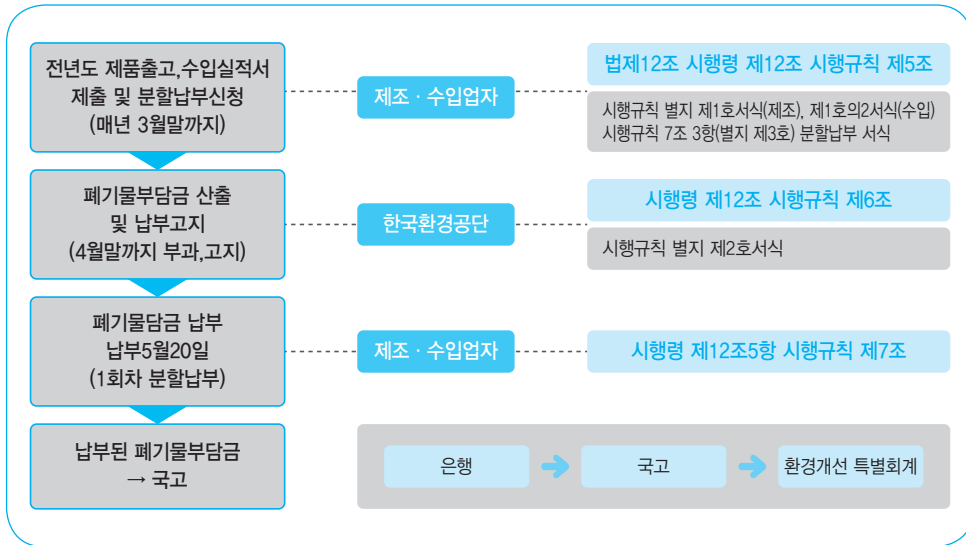
출처: 환경부·한국환경공단. 2016. 2016년 폐기물부담금제도

### 3) 폐기물부담금 부과 및 납부 업무 흐름도

폐기물부담금을 내야하는 제조·수입업자는 환경부령으로 정하는 바에 따라 전년도 제품·재료·용기의 출고·수입 실적에 관한 자료를 매년 3월 31일까지 한국환경공단으로 제출하여야 하며, 제출받은 실적에 따라 폐기물부담금의 「시행령제12조②항 별표2」 산출기준에 의거하여 부과한다.<sup>15)</sup>

15) 한국환경공단. 폐기물부담금 납부안내(www.keco.co.kr)

그림 3-3 | 폐기물부담금 부과 및 납부 업무 흐름도



출처: 환경부·한국환경공단. 2016. 2016년 폐기물부담금제도

#### 4) 주요성과

2008년부터는 환경부장관과 페플라스틱 재활용 촉진을 위해 협약을 체결한다. 협약에서 명시하고 있는 해당 페플라스틱의 재활용률 달성 사업자에게는 폐기물부담금을 면제하고 있다.

2014년 협약 운영성과를 평가한 결과, 재활용은 총 289,608톤으로 약 2,135억 원의 경제적 편익을 창출한 것으로 분석되었으며, 매립 및 소각의 경우 발생하는 온실가스(CO<sup>2</sup>)를 약 341,601톤을 감축한 것으로 추정되었다.<sup>16)</sup>

표 3-7 | 폐기물부담금 징수 실적

연도	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
징수액	46,476	56,189	60,515	86,995	94,485	114,500	141,670	169,240
연도	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
부과액	48,570	58,138	64,452	89,385	97,886	117,442	136,309	139,540

출처: 환경부. 2016. 환경백서

16) 환경부. 2016. 환경백서

다. 폐기물예치금제도

1) 개요

1991년 「폐기물관리법」 전면개정시 폐기물 회수·처리 비용의 예치금제를 도입하였다. 폐기물예치금제도는 다량으로 발생하는 제품·용기 중 사용한 후 회수·재활용이 용이한 제품의 제조·수입업자에게 폐기물 회수·처리비용을 예치하게 하고 적정하게 회수·처리한 경우 회수·처리 실적에 따라 예치비용을 반환해 줌으로써 폐기물의 재활용을 촉진하는 제도(deposit-refund system)이다.<sup>17)</sup>

동 제도는 폐기물을 발생시키는 제품에 폐기물 처리비용 부과 및 회수, 재활용 예치비용을 부과함으로써 폐기물발생량을 감소 및 재활용 가능한 제품의 생산을 유도, 폐기물 재활용을 통하여 환경오염방지 및 자원절약의 효율적 이용을 도모하는데 있다.

이 제도는 소비자가 배출하는 폐기물에 대하여 그 폐기물의 원생산자에게 폐기물 회수·처리 책임을 부여한 첫 번째 정책 사례이다. 반환되지 않은 예치금은 「재활용법」에 의한 폐기물관리기금에 납입(나중에 환경개선특별회계로 흡수됨)되어 폐기물의 재활용 및 적정 처리에 필요한 재원으로 사용된다.

2) 주요내용

예치금 대상 품목은 유해하거나 잘 분해되지 않는 재질이 포함되었거나 제품 소비 후 다량의 폐기물이 발생하는 제품 그리고 자원 및 에너지 회수가 용이하거나 경제적 가치가 있는 제품을 대상으로 한다. 같은 종류의 품목은 재활용 가능성, 대체품의 유무, 처리·처분의 곤란한 정도에 따라 예치금 요율을 구분한다. 예치금 대상 품목으로 용기류로는 종이팩·금속캔·유리병·PET병 등이 해당되었고, 제품으로는 전지·타이어·윤활유 및 텔레비전·세탁기·에어컨디셔너 등이 해당된다.

17) 자원의절약과재활용촉진에 관한 법률

### 3) 주요성과 및 한계

예치금제도는 폐기물의 발생을 원천적으로 줄이고 재활용을 촉진하는데 기여하였으나, 제도 시행과정에서 예치금 반환율이 10%내외에 불과, 당초의 기대와는 달리 예치금제는 일종의 준조세형태로 운영된다. 예치금 대상 사업자들은 예치금 요율이 실제 폐기물의 회수·처리 비용보다 낮아 납부 후 이를 포기하게 된다. 예치금 요율이 실 처리비에 크게 밀돌 정도로 낮게 책정된 문제 외에도 실제로 회수 처리하거나 재활용한 실적의 객관적 증명이 어려웠고, 사회적으로 폐기물의 회수 체제가 확립되어 있지 않는 등 제도 시행상 문제점이 대두되었다.

2002년 예치금제도와 본질적으로는 같은 형태이면서 해당 품목의 업종별 재활용 체제가 보다 강화된 '생산자 책임재활용제도'가 도입되면서 예치금제는 폐지되었다.

## 3. 폐기물 종류별 관리제도

### 가. 사업장 폐기물 감량화제도

#### 1) 개요

1995년 「폐기물관리법」 개정시 사업장폐기물 감량화제도를 도입하고, 1996년 12월 환경부와 산업자원부는 '사업장폐기물 감량화지침'을 공동으로 고시·시행하기 시작하였다. 2012년 12월 개정되어 지정폐기물을 100톤 이상 연간 배출하는 사업장과 지정폐기물 외 가른 폐기물을 1천 톤 이상 배출하는 사업장이 대상으로 포함된다. 사업장폐기물 감량화제도는 제품생산과 공정에서 폐기물 발생을 감축하거나 재활용함으로써 단위 생산량당 폐기물 발생을 줄이기 위한 것이다.

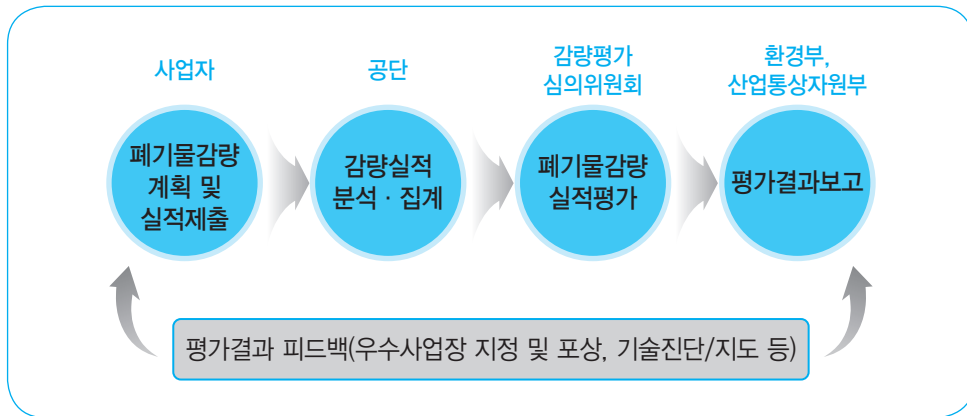
#### 2) 주요내용

감량화 대상 사업장은 폐기물관리법 시행령 제9조 별표 5에 폐기물 발생억제 지침 준수 의무 대상 배출자의 업종 및 규모가 제시되어 있다. 이에 해당하는 사업장은 사업장별로 그 특성에 따라 공정분석·감량요인분석·재활용가능성분석 등을 이행하고 감량 목표율, 감량 이행수단 등의 내용을 담은 사업장 폐기물 감량화 계획을 수립 및 추진하도록 되어있다.

## ■ 제 3 장

감량화 실적이 우수한 사업장은 우수사업장으로 지정되어 「폐기물관리법」에 의한 지도 점검면제, 환경친화기업 지정시 각종 인센티브 부여한다. 적용대상사업자는 폐기물감량계획 및 추진실적 등을 매년 2월말까지 전산처리기구 ([www.allbaro.or.kr](http://www.allbaro.or.kr)) 장에게 제출해야 한다. 폐기물감량 추진 실적을 집계 분석 평가하여 환경부 및 산업통상자원부 장관에게 보고해야 한다. 폐기물의 감량, 실적 등을 평가하고 우수사업장을 선정하여 시상 및 홍보를 하고 있다. 감량실적 등 평가, 기술진단 지도 등을 위한 폐기물감량평가심의위원회를 구성 운영하고 사업장폐기물감량 관련 각종 지원제도 운영하고 있다.

그림 3-4 | 사업폐기물 감량제도 추진체계



출처: 환경부·한국환경공단. 폐기물감량정보([www.allbaro.or.kr](http://www.allbaro.or.kr))

표 3-8 | 사업장폐기물감량지침 업종 및 규모에 해당하는 사업장폐기물 배출자

폐기물 발생 억제 지침 준수 의무 대상 배출자의 업종 및 규모(제9조 관련)

1. 업종: 「통계법」 제22조에 따른 한국표준산업분류의 중분류 업종 중 다음 각 목의 업종

- 가. 식료품 제조업
- 나. 음료 제조업
- 다. 섬유제품 제조업(의복 제외)
- 라. 의복, 의복액세서리 및 모피제품 제조업
- 마. 코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업
- 바. 화학물질 및 화학제품 제조업(의약품 제외)
- 사. 의료용 물질 및 의약품 제조업
- 아. 고무제품 및 플라스틱제품 제조업
- 자. 비금속 광물제품 제조업
- 차. 1차 금속 제조업
- 카. 금속가공제품 제조업(기계 및 가구 제외)
- 타. 기타 기계 및 장비 제조업
- 파. 전기장비 제조업
- 하. 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업
- 거. 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업
- 너. 자동차 및 트레일러 제조업
- 더. 기타 운송장비 제조업
- 러. 전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업

2. 규모

- 가. 최근 3년간의 연평균 배출량을 기준으로 지정폐기물을 100톤 이상 배출하는 자
- 나. 최근 3년간의 연평균 배출량을 기준으로 지정폐기물 외의 폐기물을 1천톤 이상 배출하는 자

출처: 환경부·한국환경공단. 폐기물감량정보(www.allbaro.or.kr)

나. 의료(감염성)폐기물 관리

1) 개요

의료폐기물은 당초 보건복지부가 관리하다가 그 업무가 2000년에 환경부로 이관하였다. 그 후 한동안 적출물폐기물은 「폐기물관리법」에 의하여 감염성폐기물로 관리되다가 2007년 폐기물법 개정시 용어 정의에서 의료폐기물로 변경되었다.

의료폐기물은 보건·의료기관, 동물병원, 시험·검사기관 등에서 배출되는 폐기물 중 인체에 감염 등 위해를 줄 우려가 있는 폐기물과 인체 조직 등 적출물, 실험동물의 사체 등 보건·환경보호 상 특별한 관리가 필요하다고 인정되는 폐기물로서 대통령령으로 정하는 폐기물로 정의된다.

표 3-9 | 의료폐기물의 종류 (폐기물시행령 제4조, 별표 2)

1. 격리의료폐기물: 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제2조 제1호의 감염병으로부터 타인을 보호하기 위하여 격리된 사람에 대한 의료행위에서 발생한 일체의 폐기물
2. 위해의료폐기물
  - 가. 조직물류폐기물: 인체 또는 동물의 조직·장기·기관·신체의 일부, 동물의 사체, 혈액·고름 및 혈액생성물(혈청, 혈장, 혈액제제)
  - 나. 병리계폐기물: 시험·검사 등에 사용된 배양액, 배양용기, 보관균주, 폐시험관, 슬라이드, 커버글라스, 폐배지, 폐장갑
  - 다. 손상성폐기물: 주사바늘, 봉합바늘, 수술용 칼날, 한방침, 치과용침, 파손된 유리재질의 시험기구
  - 라. 생물·화학폐기물: 폐백신, 폐항암제, 폐화학치료제
  - 마. 혈액오염폐기물: 폐혈액백, 혈액투석 시 사용된 폐기물, 그 밖에 혈액이 유출될 정도로 포함되어 있어 특별한 관리가 필요한 폐기물
3. 일반의료폐기물: 혈액·체액·분비물·배설물이 함유되어 있는 탈지면, 붕대, 거즈, 일회용 기저귀, 생리대, 일회용 주사기, 수액세트

비고

1. 의료폐기물이 아닌 폐기물로서 의료폐기물과 혼합되거나 접촉된 폐기물은 혼합되거나 접촉된 의료폐기물과 같은 폐기물로 본다.
2. 채혈진단에 사용된 혈액이 담긴 검사튜브, 용기 등은 제2호가목의 조직물류폐기물로 본다.

출처: 환경부·한국환경공단. 폐기물관리정보(www.allbaro.or.kr)



## 2) 주요내용

2002년 8월에는 「폐기물관리법」 시행규칙을 개정, 감염성폐기물의 보관기간을 단축, 감염성폐기물 발생기관으로 장례식장 추가 및 태반 배출 실명제 도입 등 감염성폐기물에 대한 관리제도를 개선하였다. 2004년에 「폐기물관리법」을 개정하여 감염성폐기물 배출기관을 구치소, 교도소, 소년원의 의무시설, 군부대의 의무대, 기업체 의무시설, 노인전문요양시설 등 추가 지정하였다.

의료폐기물 보관·처리 및 수집·운반 기준이 마련됨에 따라 수집운반시에는 밀폐 포장된 상태로 전용용기에 넣어 운반차량으로 수집·운반해야 한다. 수집운반차량은 섭씨 4도 이하의 냉장시설을 갖추어야 하며, 운행 중 가동하여야 한다. 밀폐된 적재함을 설치하여야 하고 차량은 흰색으로 색칠해야 하며, 적재함은 양쪽 옆면에 의료폐기물의 업소명과 연락처를 뒷면에는 의료폐기물의 도형을 표기하여야 한다. 의료폐기물은 발생했을 때 종류별로 전용용기에 넣어 보관해야 한다. 사용 한 용기는 내부의 폐기물이 새지 않도록 관리해야 하며, 사용 완료한 용기는 밀봉한 후 밀폐 포장하여야 하며, 재사용은 금지된다. 폐기물의 종류에 따라 전용용기(도형색상), 보관시설(전용보관 온도 등), 보관기간을 명기해야 한다.

감염성폐기물 처리업 허가 요건, 기타 기술기준 강화, 전자태그 및 전자태그 리더기 부착을 의무화하여 배출가스를 실시간 관리한다. 의료폐기물의 불법처리를 예방하기 위하여 무선주파수 인식 방법에 의한 폐기물 인수·인계 제도를 도입하여 의료폐기물의 배출, 수집·운반, 처리의 각 과정을 실시간으로 감시하고 있다.

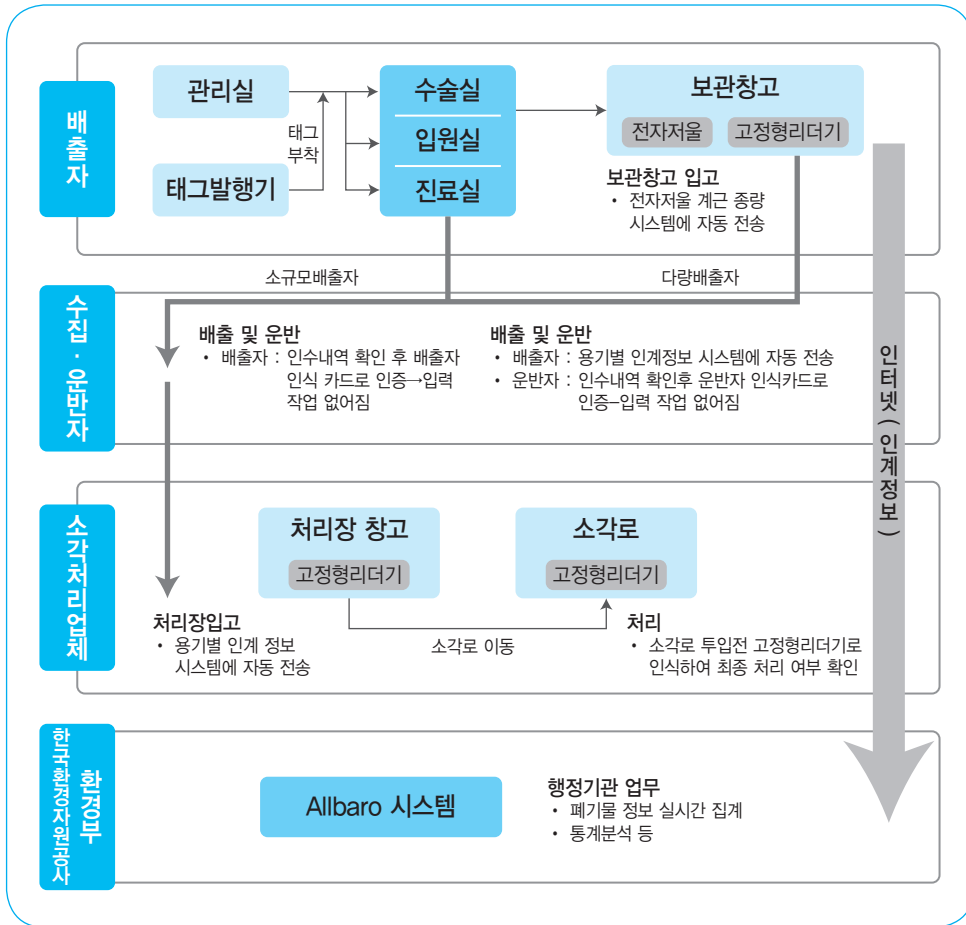
### RFID(Radio Frequency Identification): 무선주파수인식기술

무선주파수로 정보를 송·수신 할 수 있는 전자태그를 사물에 부착시켜 유통과정에서 리더기를 이용하여 직접 접촉하지 않은 상태에서 해당 사물에 관한 제반정보를 실시간 파악할 수 있는 기술<sup>18)</sup>

폐기물인계내역을 RFID를 이용하여 Allbaro시스템 전송하는 것으로 같음하며 수기대장 작성은 필요 없게 되었다.

18) 환경부, RFID기반 의료폐기물관리시스템 관련 업무처리지침

그림 3-5 | RFID 처리체계



출처: 환경부, 의료폐기물관리시스템 관련 업무처리지침

의료폐기물은 의료폐기물을 처분하기 위하여 설치한 소각시설이나 멸균·분쇄시설에서 처분하고, 멸균분쇄한 후의 잔재물은 소각하여야 하고 소각한 후의 잔재물은 매립하여야 한다.

## 다. 음식물 매립 금지

### 1) 개요

1970, 1980년대의 경제성장과 더불어 산업화·도시화가 급속히 진전되어 대도시로 인구가 몰리면서 도시 생활쓰레기가 급증하였고, 그 중 음식물류폐기물이 차지하는 비중이 증가하였다. 전통적으로 수분이 대부분을 차지하고 있는 우리나라의 음식물류폐기물은 대부분이 적절히 처리되지 못한 채 하수와 함께 하천으로 방류됨으로써 하천 수질오염을 가중시키고 있었다.

수도권매립지에 음식물류 폐기물 반입이 금지된 1996년에는 사회적으로 음식물류폐기물에 대한 경각심이 높아진 상황이었다. 환경부는 음식폐기물을 바로 매립할 경우 해충 및 악취와 침출수가 발생하여 매립지 사용기간을 단축하는 원인으로 여겨 '97년 폐기물관리법 시행규칙을 개정하고 2005년 1월 1일부터 시·도지역에서는 발생하는 음식폐기물은 바로 매립할 수 없게 시행하였다. 이 해에 환경보전위원회(위원장 국무총리)에서는 음식물류 폐기물의 원천적 감소와 자원화를 위한 '음식물쓰레기 줄이기 종합대책'을 심의·확정, 환경부는 이에 따른 세부실천계획을 수립·추진하기 시작하였다.

### 2) 주요내용

우리나라에서 월드컵 경기가 있었던 2002년에는 음식물류폐기물 줄이기 생활실천수칙을 제정하고 가정·음식점(영업자, 소비자)·단체급식소에서 음식물쓰레기를 줄이는 방법을 제시하고 실천하도록 노력하였다. 음식물류폐기물 직매립 금지에 따라 음식물류폐기물의 분리수거 확대, 1997년 이전에는 농가에서 가축의 먹이 또는 자연 퇴비로 이용 하는 등 단순 재활용하는 수준에서 '음식물류 폐기물의 수집·운반 및 재활용촉진을 위한 조례'준칙 제정(1997) 및 개정(1999, 2002) 되었다. 주요 제정 및 개정 내용은 다음과 같다.

- 음식물쓰레기 분리배출을 위한 전용용기 또는 전용봉투 보급
- 음식물쓰레기 수집·운반·재활용 수수료의 부과징수
- 음식물쓰레기의 수거·운반·보관기준 설정

또한 폐기물관리법 시행규칙 개정, 분리수거 규정 명시(1999. 8. 개정)로 음식물류 폐기물 전용 수거차량 확충을 위한 국고를 지원하게 되었다. 2005년부터 음식물류폐기물 전용수거용기 세척차량 구입비 지원한다. 음식물류폐기물 처리시설 확충 및 시설 관리 강화를 위해 음식물류폐기물 공공처리시설 약 100개소 이상에 국고 30% 지원사업을 진행하였고, 음식물류폐기물 민간처리시설 59개소에 284억원 재활용산업육성자금 융자지원 추진하였다.

### 3) 개선사항

‘음식물류폐기물의수집·운반 및 재활용 촉진을 위한 조례준칙’을 제정(1997)하고, 분리수거 규정을 명시(1999. 8. 폐기물관리법 시행규칙 개정)하는 등 다양한 법령 및 제도개선이 이루어졌다. 또한 음식물류 폐기물 자원화시설의 설치·운영에 대한 관리를 강화하고 제품의 품질을 확보하기 위하여 “음식물쓰레기 자원화시설 설치·운영지침”을 제정·시달(2002)하였다.

음식물류폐기물 재활용을 위해 사료관리법, 비교관리법 등 개정하고 처리시설의 효율적 관리를 위한 시설 검사제도 도입 및 설치기준 강화(폐기물관리법시행규칙 개정, 2004.8)하였다.

### 4) 음식물류폐기물 줄이기 홍보·교육 추진 병행

음식물류폐기물을 원천적으로 줄이기 위하여 법 및 제도개선, 시설 확충과 더불어 음식물류폐기물 줄이기 캠페인 병행 실시하였다. 먼저 음식물류폐기물 줄이기 빈 그릇 캠페인 TV 광고를 방영하였고, 음식물류폐기물 관리 및 처리기술 워크숍을 개최, ‘음식물쓰레기 없는 날’ 운영사례 발표 등(제주시), 환경친화적인 음식문화 정착을 위한 자발적 협약 체결 업소 협약 이행 실태 조사 및 환경사랑 음식점 선정·홍보(YWCA, 7~11), “음식물쓰레기 없는 날” 캠페인 실천결의대회 및 캠페인, 서울 및 5개 광역시와 15개 市에서 동시 개최, 전국 1만개 급식소를 대상으로 「수다날-수요일은 다 먹는 날」캠페인 개최, 결혼 피로연 문화개선 캠페인 개최, 음식물류폐기물 줄이기 교육 추진, 음식물류폐기물 줄이기 및 분리배출 홍보물(포스터 등) 인쇄·배포, 음식물류폐기물 직매립 금지제도 정착을 위한 장관 서한발송, 직매립금지 안내·분리배출 전국 114개 옥외전광판홍보(2005.1) 등 다양한 홍보·교육을 추진하였다.

## 라. 포장폐기물 규제

### 1) 개요

포장폐기물이란 제품의 유통시 내용물 보호를 위해 포장재로 쓴 후 버려지는 폐기물로서 생활수준이 향상되면서 사용량 또한 급증하고 있어 폐기물관리에 큰 부담으로 작용한다. 이에 불필요한 포장은 줄이고, 재활용 또는 재사용이 가능한 재질의 포장재를 사용하도록 관련 시책을 펴왔다. 포장재를 친환경 재질을 사용하며 재활용이 불가능한 포장재질은 사용을 규제하는 등 포장폐기물의 양적, 질적인 개선을 위한 제도적 장치를 마련, 시행하였다.

### 2) 주요내용

1993년부터 「자원의절약과재활용촉진에관한법률」 제15조와 제품의 포장방법 및 포장재의 재질 등의 기준에 관한 규칙을 제정하여 제품의 과대포장 및 포장재 재질에 대한 규제를 시행하였다. 1995년부터 가전제품 포장용 완충재의 감량화를 위한 ‘가전제품포장용합성수지재질완충재감량화지침’, 1996년에는 합성수지재질 포장재의 감량화를 위한 ‘합성수지재질포장재의연차별감량화지침’을 고시하였다.<sup>19)</sup>

1999년에 과대포장으로 인정되는 제품에 대해 포장전문기관의 검사를 받도록 하는 ‘포장검사명령제’와 포장공간비율·재질·횡수를 표시하도록 권장하는 ‘포장표시권장제’를 도입하였다.<sup>20)</sup>

2002년 「자원의절약과재활용촉진에관한법률」이 전면개정 되면서 2003년 「제품의포장방법및포장재의재질등의기준에관한규칙」이 「제품의포장재질·포장방법에관한기준등에관한규칙」으로 개정되었다.

최근에는 포장폐기물의 발생억제 등에 관한 업무처리지침(환경부 예규 제 484호, 2013년 7월 1일 시행)하였는데, 이 지침은 「자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률」 제9조, 동법 시행령 제7조 및 「제품의 포장재질·포장방법에 관한 기준 등에 관한 규칙」에 의한 포장폐기물 발생억제 등에 관한 업무를 수행함에 있어 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

19) 환경부. 폐기물제품의 포장방법 및 포장재의 재질등의 기준에 관한 규칙

20) 한화환경연구소. 일본의 포장폐기물 관리정책 및 발생 현황

3) 포장폐기물 발생억제 정책의 내용

가) 포장재질 규제

포장폐기물 발생억제 정책은 포장재질 규제, 포장방법 규제, 합성수지 재질로 된 포장재의 연차별 줄이기 제도 등 3가지 정책을 추진하고 있는데, 포장재질 규제 정책은 재활용이 곤란한 재질의 사용을 규제하는 것으로 1993년 9월부터 완구인형 및 모든 종합제품에 발포폴리스티렌 재질 사용을 금지하고, 2001년 1월부터 PVC 수축포장재와 PVC를 접합 또는 코팅한 포장재의 사용을 금지하였으며, 2004년 1월부터는 계란, 메추리알, 튀김식품, 김밥류, 햄버거류, 샌드위치류를 포장하는 포장재에 대하여 폴리비닐클로라이드(PVC)재질 포장재의 사용을 금지하고 있다.<sup>21)</sup>

나) 포장방법 규제

포장방법 규제는 과대포장을 억제하기 위하여 제품을 포장하는 경우 상자 안에 남은 공간(포장공간비율)을 일정 비율로 제한하고 여러 번 포장(포장횟수)하는 사례를 규제하는 제도로써, 포장방법 규제대상 제품은 식품류, 화장품류, 세제류, 잡화류, 의약부외품, 의류, 종합제품 등 7개 제품 23개 품목으로 제품종류별 포장방법에 관한 기준 마련하였다.<sup>22)</sup> 아울러 포장공간비율을 적용함에 있어 재활용이 어려운 복합합성수지, PVC, 합성섬유 재질로 된 받침접시, 완충재를 사용한 경우 포장공간비율을 축소(-5%)하고 반면 펄프몰드 등 종이재질을 사용한 경우 포장공간비율을 확대(+5%) 적용함으로써 환경친화적인 재질로의 대체를 유도하고 있다.<sup>23)</sup>

다) 합성수지재질로 된 포장재의 연차별 줄이기

합성수지재질로 된 포장재의 연차별 줄이기는 합성수지로 된 포장재의 사용량을 줄이고 친환경적인 재질의 포장재로 대체하도록 연차별로 기준을 부여하고 이를 이행해 나가는 제도이다.<sup>24)</sup>

21) 자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률

22) 서산시, 2013. 서산시 폐기물처리 기본계획 연구용역

23) 천안시, 2013. 제3차 폐기물처리 기본계획

24) 자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률

표 3-10 | 제품의 종류별 포장방법에 관한 기준

제품의 종류		기 준		
		포장공간비율	포장횟수	
단위 제품	음식료품류	가 공 식 품	15% 이하	2차 이내
		음료	10% 이하	1차 이내
		주류	10% 이하	2차 이내
		제과류	20% 이하 (데커레이션케이크는 35% 이하)	2차 이내
		건강보조식품	15% 이하	2차 이내
	화장품류	화장품류(방향제를 포함한다)	10% 이하 (향수 제외)	2차 이내
	세제류	세제류	10% 이하	2차 이내
	잡화류	완구·인형류	35% 이하	2차 이내
		문구류	30% 이하	2차 이내
		신변잡화류(지갑·허리띠에 한한다)	30% 이하	2차 이내
	의약외품류	의약외품류	20% 이하	2차 이내
의 류	와이셔츠·내의류	10% 이하	1차 이내	
종합 제품	1차식품, 가공식품, 음료, 주류, 제과류, 건강보조식품, 화장품류, 세제류, 신변잡화류	25% 이하	2차 이내	

출처: 환경부, 제품의 종류별 포장방법에 관한 기준 제4조 제2항

#### 4. 폐기물 적법처리 인증제도 (Allbaro 시스템)

##### 가. 개요

「폐기물관리법」에 근거 산업폐기물, 특히 유해성이 높은 특정폐기물의 불법처리를 막기 위하여 1986년부터 특정폐기물(추후 지정폐기물)을 운반 또는 처리 시 사전에 관할 도지사에게 관련 사항을 신고하도록 하였다.

## ■ 제 3 장

1991년에는 「폐기물관리법」을 개정하고 폐기물의 종류·성상·운반·처리 등에 관한 상세한 사항을 기록한 건당 6매의 전표를 운반차량 단위로 발행하여 배출·운반·처리 등 매 과정마다 지방환경청장에게 신고하도록 하였다. 그러나 모든 전표 기재가 수작업으로 이루어져 관독이나 검증이 불가능하다는 점 때문에 이 제도는 실효성이 없이 명목만 유지하였다.

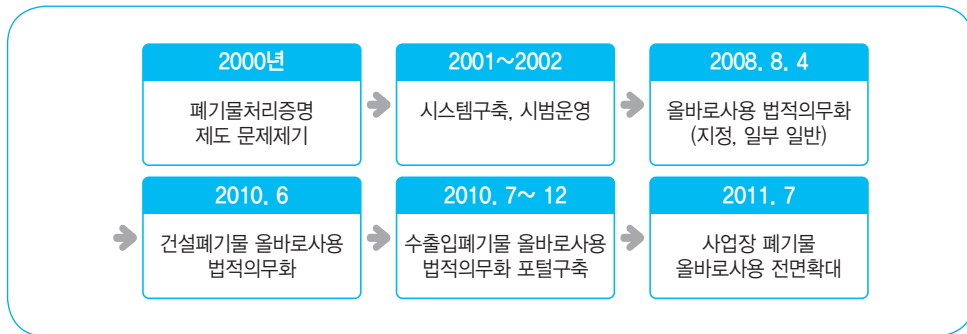
이를 개선하고자 2008년 8월부터 폐기물의 배출에서 최종처리까지 전 과정을 적정하고 투명하게 관리하기 위하여 폐기물 배출자·운반자·처리자와 행정기관 사이에 수기 작업으로 관리하던 폐기물인계서(종이전표)를 인터넷상의 전자정보 형태로 자동 관리하는 시스템(Allbaro 시스템) 도입되었다. Allbaro 시스템이란 모든(All) 폐기물을 적법하고 효율적으로 처리하는 가장 이상적인 척도·기준(Barometer)이 되는 폐기물종합관리시스템을 의미한다.

### 나. 주요내용

1999년 「폐기물관리법」을 개정하여 폐기물 배출업소는 사업개시 최초로 폐기물처리계획서를 작성 제출하도록 하고 위탁처리 대상 업체가 달라질 때 마다 변경 신고해야 한다.

#### 1) Allbaro 시스템 연혁

그림 3-6 | Allbaro 시스템 연혁

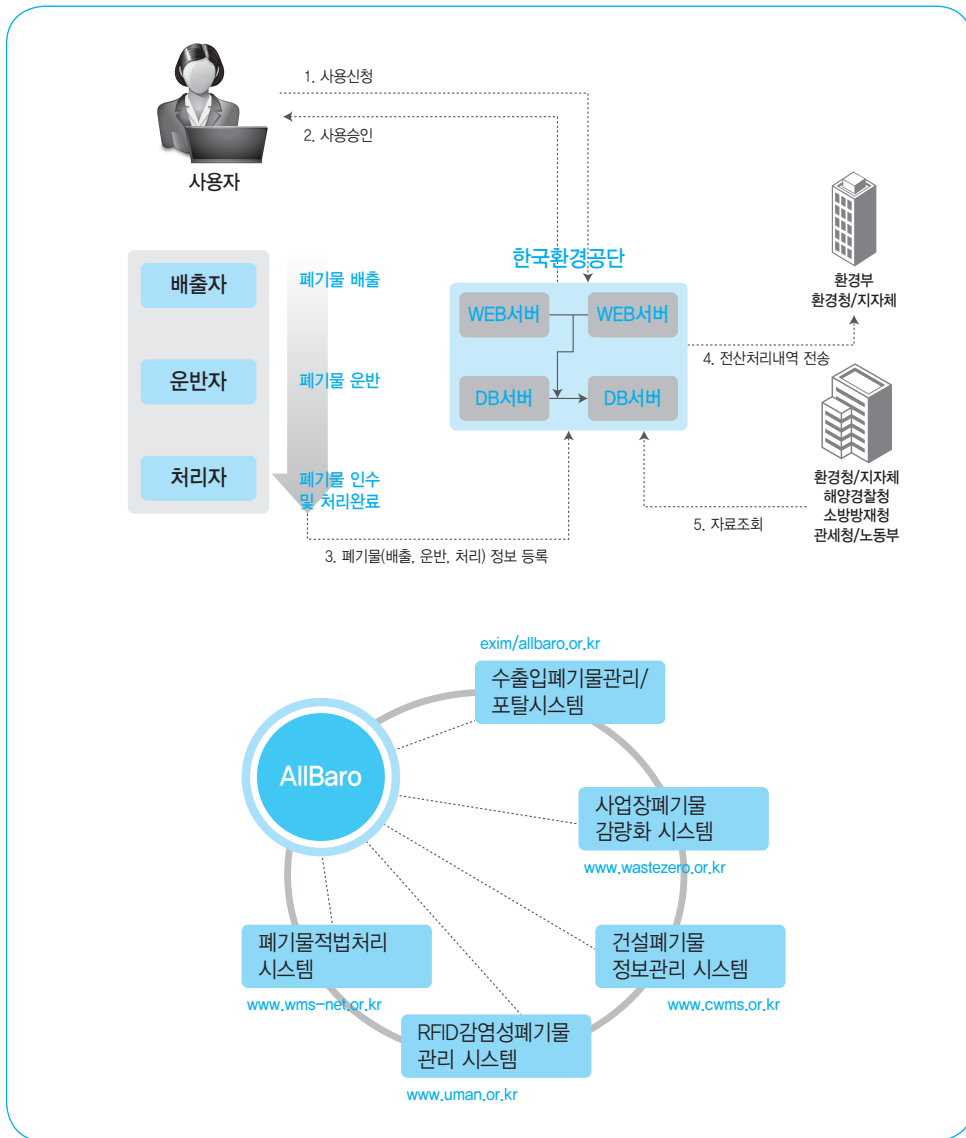


출처: Allbaro 홈페이지(www.allbaro.or.kr)



## 2) Allbaro 시스템 운영체제 및 구성

그림 3-7 | Allbaro 시스템 운영체제 및 구성



출처: 환경부·한국폐기물협회, 2013. 2013년 폐기물처리담당장 법정교육

3) Allbaro 시스템

가) 폐기물 인계관리 시스템

발생된 폐기물이 적정하게 운반업체에 인계되어 처리업체까지 모든 과정이 투명하게 전달되고 처리되었는지, 폐기물의 최종처리 된 결과를 대조·확인하여, 처리과정의 이상 유무를 자동적으로 분석·체크하고 자동적으로 대장 관리한다.

나) 폐기물 인·허가 시스템

민원인의 폐기물 인·허가 업무 행정 간소화를 위해 지정폐기물 처리계획서 등 24종의 인·허가 업무를 인터넷상에서 일괄처리 한다.

다) 폐기물 분석 시스템

지정폐기물처리계획서 및 폐기물 인계 자료를 분석하여 폐기물 발생추이, 계획대비 실적 등을 분석하여 정책자료로 활용된다.

4) Allbaro 시스템 관련 법령

「폐기물관리법」, 「폐기물의국가간의이동및그처리에관한법률」, 「건설폐기물의재활용촉진에관한법률」, 폐기물전자정보처리프로그램 운영 및 사용 등에 관한 고시 등 여러 관련 법령과 관련되어 있다.

5) Allbaro 시스템 전자인계서 작성으로 기대 효과

폐기물 관리의 전산화로 비용절감·행정간소화 및 기업 경쟁력 강화하고, 폐기물 분야에 대한 정보화 구축으로 관련분야에 대한 정보화 확산, 사업장폐기물발생·처리 현황 등 각종 신뢰성 있는 통계정보 추출하고 있다.

현행의 실태조사를 통한 지도감독업무에서 폐기물 발생에서부터 최종처리까지의 폐기물 인계정보 및 기초정보와의 비교 등의 전산처리를 통한 모니터링으로 폐기물적정처리 유도하고 있다.

## 제2절 폐기물 처리시설 주변지역 갈등관리 방안

### 1. 갈등의 원인

#### 가. 님비현상

혐오시설은 NIMBY현상으로 인하여 설치의 어려움이 있다. 혐오시설 입지결정에 대한 지역주민의 일반적인 우려사항은 주변지역의 지가하락, 환경오염에 대한 불안감, 용도제한으로 인한 지역발전의 저해, 생활기반의 상실의 우려로 인하여 입지로 선정되어 결코 좋은 것이 없다는 인식이 팽배하다.

#### 나. 행정신뢰도의 불신

입지선정에 있어 행정신뢰도의 불신도 갈등의 원인이다. 충분한 홍보, 관련 지역주민들의 여론수렴, 계획수행 과정에 주민참여 등의 민주적 절차가 미비하여 행정에 대한 불신감이 팽배하다.

#### 다. 해당지역주민들과 사전 협의 미수행

주민기피시설의 입지결정 절차의 주민참여, 주민요구의 반영 등이 제대로 이루어지지 않을 경우 심각한 갈등의 원인이 될 수 있다. 입지선정은 언젠가 모든 주민들이 알게 되므로 발생할 수 있는 큰 저항을 사전에 예방하기 위해서 사전에 협의할 필요가 있다.

#### 라. 적절한 보상 및 주민지원의 부족

폐기물처리시설 설치촉진 및 주변지역 지원 등에 관한 법률은 소각시설, 매립시설 주변영향지역에 해당될 경우 주민지원기금 지원과 주변마을 지원 사업 등을 하도록 규정하였다. 적절한 보상이 전제되지 않은 상태에서 주민기피시설의 입지강행은 특정 지역에 지나친 희생과 부담을 주는 것이기 때문에 지역주민들의 분노와 반발을 사게 되고 주민반발, 갈등으로 연계될 가능성이 높다.<sup>25)</sup>

25) 이용환, 2008. 「광역 주민기피시설 갈등해소 및 주민지원 방안 연구」, 경기개발연구원

2. 갈등대응 방안<sup>26)</sup>

가. 님비현상 극복

1) 여건조성을 위한 주민 홍보와 교육

가) 공익시설이라는 환경친화적인 명칭 사용

기존의 폐기물 종합처리장, 쓰레기 소각장, 쓰레기 매립장은 혐오시설이라는 이미지 인식이 각인 되어 있어 환경부에서는 친환경적인 용어로 개칭하도록 권고하고 있다. 이에 경기도는 음식물쓰레기 처리시설 ⇒ 남은음식물 자원화 시설로, 소각장을 ⇒ 자원회수시설로, 매립장을 ⇒ 환경안정화 시설로 변경하는 명칭 변경 의견을 환경부에 제출하였다.

표 3-11 | 경기도 생활폐기물 처리시설 명칭 변경

변경 전	변경 후
음식물쓰레기처리시설	남은 음식물 자원화시설
생활쓰레기 매립시설	환경안정화시설
생활쓰레기 소각시설	자원회수시설

출처: 환경자원과 아성희, 「도, 생활폐기물 처리시설 명칭 변경」, 경기도홈페이지, <http://www.gg.go.kr/archives/1397952>

나) 지역주민 사전 선진환경시설 견학

매립장 및 소각장에 대한 시민의식을 개선하기 위해 입지선정 초기단계에서부터 입지선행 진행 단계까지 지도층인사를 포함하여 지역 시민과 함께 최근에 설치된 최첨단 폐기물처리장 등의 시설 견학이 필요하다. 또한 지역주민을 시설의 주민감시요원으로 고용하여 입지선정 과정과 현재 운영 실태를 견학자들과 공유하는 등 시설이 더 이상 NIMBY시설이 아니라는 인식에 대한 홍보 및 교육이 필요하다.

26) 갈등대응 방안은 전국적으로 시행되는 제도가 아니라 일부 지자체에서 시행된 실험적인 성과임

그림 3-8 | 선진환경시설 견학 장면



그림 3-9 | 선진환경시설견학시 주민감시  
요원의 실질적인 사례



출처: 환경부, 2005. 폐기물처리시설 설치관련 갈등해소 워크샵

2) 지역주민 지원을 위한 획기적인 인센티브 제공

입지 주변지역에 획기적인 인센티브를 제공하여 입지결정에 주민들의 공감대를 형성하고 장기적인 차원에서 지역발전의 청사진을 제시한다. 인센티브는 시정조정위원회 의결을 거쳐 결정한다.

표 3-12 | 인센티브 지원 내용, 규모 및 방법

지원내용		지원 규모	지원 방법	비고
주민지원기금	출연금	○○○○백만원	주민지원협의회와 협의결정	
	폐기물징수 수수료	매년 10%이내	시설준공후 시설사용 개시년도부터 사용 종료시까지	
주민 숙원사업			최우선 수혜 부여	영향권별
주민유급감시요원 위촉		○명	시설 준공후부터 사용 종료시까지 위촉	수당지급
유공자 포상금		○○○백만원	최종입지 확정후 결정적인 유공도에 따라 개인 및 단체에 지급	

출처: 이용환, 2008. 「광역 주민기피시설 갈등해소 및 주민지원 방안 연구, 경기개발연구원

3) 주민참여방식의 입지후보지 공개모집

입지후보지를 선정함에 있어 인센티브 제공을 전제로 하여 주민참여방식의 공개모집을 실시하여 설치기관에서 일방적으로 지정한 것이 아닌 지역주민 스스로 응모하도록 함으로서 님비현상에 의한 입지선정과정의 주민반발을 원천적으로 해소할 수 있다. 이와 유사한 사례로 전북 전주시는 2000년 2월부터 소각장 설치에 주민반대에 따라 입지선정이 곤란해져, 2001년 9월에 사업추진방식을 인센티브 제공조건으로 변경하여 소각시설 입지 공개모집을 통하여 4개 마을이 유치신청하여 2002년 4월 입지를 결정하고 2004년 4월에 착공하였다.<sup>27)</sup>

표 3-13 | 전북 전주시 공모내용

공모내용
- 최대 50억원 소각시설 유치마을 지원
- 복지시설(수영장, 복지관, 체력단련시설) 무료이용
- 소각열을 이용한 공동주택 난방 공급
- 진입도로 개설 및 반입수수료 5% 주민지원협의체 지원

출처: 이용환, 2008. 「광역 주민기피시설 갈등해소 및 주민지원 방안 연구, 경기개발연구원

나. 행정신뢰도 불신감 해소

1) 입지선정위원회 구성 운영(민간 및 전문가 주도형)

“폐촉법”규정에 따르면 입지선정시 입지선정위원회를 구성하도록 한다. 입지선정에 대한 행정신뢰도 제고를 위해 해당입지와 이해관계가 없는 다양한 계층의 지역사회 대표를 위원으로 선임하는 것이 중요하다. 입지선정위원회 위원장도 설치기고나의 공무원이 아닌 전문지식을 갖춘 전문가가 선임되도록 유도하여 주민들로부터 공정성에 대한 신뢰도를 얻을 수 있도록 한다.

27) 이용환, 2008. 「광역 주민기피시설 갈등해소 및 주민지원 방안 연구, 경기개발연구원

## 2) 공정하고 객관적인 타당성조사 필요

행정신뢰도에 대한 불신을 해소하기 위해 위원회가 주관이 되어 입지타당성 조사용역을 수행할 전문기관을 객관적으로 선정하고 타당성 조사결과에 이의가 없도록 공정한 타당성 조사를 실시해야 한다.

### 다. 지역주민들과 사회적 협의 선행

#### 1) 주민조직 구성

폐기물 처리시설을 둘러싼 주민조직에는 법정단체인 주민지원협의체가 있고 임의단체인 주민대책위원회 등이 구성되어 활동하고 있다. 규모가 큰 매립시설은 자치단체 조례를 통해 주민지원협의체를 구성하지만 규모가 작으면 임의단체가 활동하면서 지방정부의 지원을 끌어낸다.

주민지원협의체는 시의회 추천을 받아 구성되며 협의체의 역할은 폐기물 처리시설 환경영향조사를 위한 전문연구기관의 선정, 주민 편익시설 설치 협의, 주변영향지역의 주민지원사업에 대한 협의, 주민감시원의 추천 등을 할 수 있도록 한다. 협의체는 전국 네트워크를 구성해 전국단위의 조직을 갖추고 있으며 서로 정보를 공유하여 타지역과 비교를 통해 지원의 규모와 지원방안 등을 주제로 하여 해당 지방정부와 협상자료로 활용할 수 있다.

폐기물 처리시설과 관련된 주민은 여러 마을에 걸쳐 거주하는 다수이기 때문에 그들을 대표하는 주민조직이 지방정부와 대화의 창구가 되므로 주민조직과의 협력관계는 매우 중요하다. 한국의 한 지자체인 천안시의 경우 주민협의체와 우호적인 협력관계를 유지하여 협의체가 중재자의 역할을 하게 하여 갈등저감 효과에 중요한 역할을 하였다.<sup>28)</sup>

#### 2) 시민과 환경단체에 과학적이고 정확한 사업설명

시민과 환경단체에서는 폐기물처리시설이 사회에 필요한 공공기반시설이라고 인지함에도 불구하고 입지를 반대하는 경향이 있다. 이를 해결하기 위해서는 입지를 선택한 이유에 대하여 과학적인 근거와 사업시행의 당위성을 명확하게 해줄 필요가 있다.

28) 김남걸, 2011. 「폐기물 처리시설 입지 및 운영에 따른 갈등 연구: 천안시 생활폐기물 처리시설을 중심으로」, 단국대학교

인천시에서는 입지타당성조사, 환경영향평가시 주민설명회를 통하여 청라소각장건설의 당위성과 예상피해 저감방안, 완벽한 방지시설 등에 대하여 충분한 설명과 운영과정의 공개를 통하여 민원을 해결해 나갈 수 있었다.<sup>29)</sup>

#### 라. 신도시개발을 활용한 님비시설 확충

기성시가지에 님비시설을 설치하는 것은 매우 어려운 일이다. 시설배치를 위한 토지확보와 및 지역주민들의 반대에 맞서 사업을 추진하는 것은 사업 효율성이 저하되며, 사업이 무산될 확률이 크다. 하지만 신도시를 건설할 경우 님비시설 설치의 용이해진다. 계획단계에서 님비시설 설치를 계획하고 주변 토지이용과 적절하게 배치하면 토지확보와 주민반대 문제를 해결할 수 있다.

한국은 1980년대 말 서울의 주택부족과 다양한 도시문제 해결을 위해 수도권에 5개 신도시(분당, 일산, 평촌, 산본, 중동)개발을 추진하였다. 수도권 5개 신도시와 같이 신도시 개발을 위해 수립된 「택지개발업무처리지침」에서는 도시의 자족성 확보를 위해 필요한 공공시설을 설치할 수 있는 기준을 마련하였다. 「택지개발업무처리지침」의 공공시설용지 설치와 관련된 조항은 다음과 같다.<sup>30)</sup>

- ① 지정권자는 공공시설을 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」등 관련법령의 설치기준에 따라 적정규모가 되도록 확보하여야 한다.
- ② 지정권자는 도시의 건전한 발전과 지역의 자족기능 확보 등을 위하여 제1항의 설치 기준에 따른 시설 이외의 공공시설이 필요하다고 인정하는 경우에는 이를 설치할 수 있다.
- ③ 지정권자는 사업지구 내 해당지역의 자족기능을 위하여 영 제2조제3호의 시설을 유치할 용지를 조성할 수 있으며, 이 경우 사업시행자는 해당 택지개발지구 용지면적을 지구면적의 100분의 10 범위로 하되, 지구 규모, 지역특성 등을 감안하여 불가피한 경우 100분의 20 범위에서 지정할 수 있다. 다만, 대체농지 확보를 위한 농업관련 용지는 별도로 한다.

29) 환경부, 2005. 폐기물처리시설 설치관련 갈등해소

30) 택지개발업무처리지침 제19조(공공시설용지)



또한 도시계획시설 배치 기준을 마련하여 열공급시설(소각시설) 주변 토지이용계획을 고려하여 설치하도록 한다.

법률에서 정하고 있는 열공급설비의 결정기준은 다음과 같다.<sup>31)</sup>

1. 열원시설은 사고 등에 의한 재해를 방지할 수 있도록 인근의 토지이용계획을 고려하여 설치할 것
2. 열원시설은 제2종전용주거지역·제2종일반주거지역·제3종일반주거지역·준주거지역·전용공업지역·일반공업지역·준공업지역·자연녹지지역 및 계획관리지역에 한하여 설치할 것
3. 쓰레기를 소각하여 열을 발생시키는 열원시설은 대기와 수질의 오염 등 각종 환경오염문제를 고려하여 설치하되, 차량이 쉽게 접근할 수 있는 지역에 설치할 것
4. 열수송시설은 수송효율을 높이기 위하여 공급지와 소비지간의 거리를 최소화할 수 있는 경로로 설치할 것
5. 열수송시설은 공사의 불필요한 중복을 피할 수 있도록 인근 도로망과 지하매설물의 분포를 고려할 것
6. 인화·약취 등으로 인한 인근의 피해를 줄이기 위하여 완충녹지를 둘 것
7. 인구 및 산업단지 등의 분포를 고려하여 입지를 결정할 것
8. 침수 및 산사태 등 재해발생 가능성이 적은 지역에 설치할 것

31) 도시·군계획시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙 제74조

그림 3-10 | 평촌 신도시 열병합발전소(소각시설)



마. 다양한 생활편의시설과 연계한 님비시설

1) 구리자원회수시설

구리자원회수시설은 2001년 12월에 완공되어 구리시와 남양주시의 쓰레기를 매일 200톤씩 처리하고 있다. 유독성 물질이 배출되는 일반적인 소각장의 문제를 구리시 소각장에서는 아무런 해를 끼치지 않도록 철저히 차단하고 있다. 폐형광등, 건전지, 고철, 비닐, 폐지, 플라스틱 등은 성상별로 분리수거하여 자원으로 재활용하여 환경 및 폐기물 문제를 해결하고 있다. 구리자원회수시설은 단순한 폐기물 처리시설을 넘어 다양한 기관 및 단체 그리고 외국공무원들의 벤치마킹을 위한 견학 장소로 활용되고 있다.

그림 3-11 | 구리자원회수시설



## 2) 구리타워

구리타워는 높이 100m의 구리자원회수시설 연돌을 활용하여 식당 및 전망대로 활용되고 있다. 한강과 아차산 등 아름다운 주변 경관을 바라볼 수 있어 많은 사람들이 찾아오고 있다. 혐오시설로만 여겼던 소각장의 굴뚝을 이용하여 지상 100m에 전망대를 설치하였다. 48각의 유리를 통해 서울의 명소인 한강 및 서울의 야경을 무료로 조망할 수 있다.

그림 3-12 | 구리타워



3) 구리시민스포츠크센터

구리자원회수시설 주변 37,512㎡(약11,347평)부지에는 시민들을 위한 체육시설 및 휴게공간있다. 농구장 겸용 인라인스케이트장, 게이트볼장, 인조잔디 축구장, 사우나시설 및 실내주유장이 주요 시설이다. 주민편의시설로 시민들의 휴식공간을 제공하는 동시에 하루 200톤의 폐기물을 처리하는 소각시설 활용되어 NIMBY 시설이 주민들의 시설로 탈바꿈한 사례가 되었다.

그림 3-13 | 구리시민스포츠크센터



2016 경제발전경험모듈화사업  
한국의 폐기물 자원관리 및 활용정책

## 제4장

# 한국의 폐기물관리 정책 성과

제1절 한국과 해외 폐기물 관리 정책 비교

제2절 한국 폐기물 관리 주요정책의 성과와 한계

## 한국의 폐기물관리 정책 성과

본 장에서는 한국의 폐기물관리 정책성과를 분석하기 위해 해외(유럽, 일본, 미국)정책과 비교해 보았다. 또한 한국의 대표적인 폐기물 관리 정책인 '쓰레기 종량제'와 '생산자책임재활용제도(EPR)'를 중심으로 주요 성과와 한계를 정리하여 개도국을 위한 시사점을 도출하였다.

### 제1절 한국과 해외 폐기물 관리 정책 비교

#### 1. 법률체계 비교

유럽연합, 일본, 미국의 법률 체계는 공통적으로 물질순환을 중심으로 법률을 체계화하고 다양한 각종 폐기물 관련 법률의 유기적인 역할 분담을 통해 연계하고 있다. 일본의 경우 법체계를 폐기물처리법, 자원의 유효이용 촉진법, 순환형사회형성기본법 등의 순서로 개편해 왔다.

한국도 폐기물의 안전처리를 위한 「폐기물관리법」, 폐기물 감량 및 재활용촉진을 위한 「재활용촉진법」, 그리고 현재 폐기물의 순환적 이용을 위한 「자원순환기본법」이 시행예정에 있어 해외와 유사한 법률 체계를 구축하고 있다.

표 4-1 | 폐기물 관련법제 비교분석

구분	일본	EU	미국
기본법	기본방침 - 순환형사회추진기본법 (2002) - 이념: 순환형사회형성 및 이해관계자의 역할 분담	- 이사회 결의 - 일반폐기물(91/156/EEC) - 지정폐기물(94/31/EC) - 폐기물기본지침 (2008/98/EC)	- 자원보호회수법(RCRA) - 유해성고형폐기물법 - 유해 폐기물의 식감과 관리
하위법 (지침)	자원의유효이용촉진법 포장, 식품, 자동차 등 개별 재활용법	- Waste Oils - Incineration of waste - End-of-life vehicles 등	- CFR(유해폐기물 규정) - 주법률(전기전자법 등) *생활폐기물은 주정부법
우선순위	- 폐기물의 발생억제, 재사용, 재생이용, 적정처분	- 폐기물의 발생억제, 재활용(에너지회수포함), 적정처분	- 폐기물의 발생억제, 재활용, 소각, 적정처분
자원순환 정책방향	- 배출억제, 재사용, 재생 이용, 적정처리 - 자원순환이용촉진 (업종 및 품목을 정령에서 지정)	- 오염자 부담원칙에 따라 제조업자, 수입업자, 유통업자, 소비자는 특정책임 을 폐기 물의 배출억제, 재활용, 처분에 관하여 부담 적용	- 재활용촉진을 위해 재활용 관련 폐기물이나 재활용사업에서 유해 폐기물 관련법으로 제외 하는 방식을 채택

출처: 환경부, 2013. 폐기물 관리체계 개편방안 마련 연구

## 2. “폐기물처리법”및“재활용법”체계 비교

한국의 폐기물 처리법 및 재활용법과의 체계를 다른 국가와 비교하면, 일본의 경우 처리법과 재활용법이 분리되어 있으며, 폐기물의 개념에 의해 서로 연동되어 관리되고 있다. 독일은 「순환관리 및 폐기물법」에서 재활용과 처리를 통합적으로 다루고 있으며, 미국은 연방차원에서 통합체계 그리고 주차원에서는 주마다 일부는 분리하여 관리하고 있다.

한국은 폐기물처리법과 재활용법을 「폐기물관리법」에서 통합법으로 다루고 있어 독일과 유사한 체계를 가지고 있지만, 재활용에 관해서는 개별 법률로 「자원의절약과재활용촉진에관한법률」관리하고 있어 일본의 분리 체계, 그리고 폐기물의 개념에 의해 서로 연동되는 형태를 가지고 있다.

표 4-2 | 한국과 해외 폐기물관리 정책 비교(폐기물처리법 및 재활용법 체계)

국가	주요내용
한국	- 『폐기물관리법』에서 폐기물 처리와 재활용 통합 - 재활용에 관해서는 개별법률로 『자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률』이 있음
일본	- 처리법과 재활용법 분리 - 폐기물의 개념에 의해 서로 연동되어 있음
독일	- 『순환관리 및 폐기물법(KrW-/AbfG)』에서 처리와 재활용 통합
미국	- 연방: 통합체계 - 주: 일부 분리체계

출처: 환경부. 2009. 폐기물 관련 법체계 개선 및 법령정비 방안 재구성

### 3. “폐기물 재활용”법체계 구성

‘폐기물 재활용’ 관련 법체계 구성의 경우 일본은 폐기물·품목별로 재활용 법체계를 분리시키고 있고, 독일은 『순환관리 및 폐기물법』에서 일반적인 사항을 다루는 동시에 개별 물질은 각 시행령에서 다루고 있다. 미국은 일부 주마다 분리체계를 가지고 있다.

한국의 경우 재활용 폐기물 처리법률 체계는 건설폐기물, 전기·전자제품 및 자동차 등 개별 물질별로 단일 법률이 산재되어 있다.

표 4-3 | 한국과 해외 폐기물관리 정책 비교(재활용 법체계)

국가	주요내용
한국	- 개별 물질별 단일 법률이 산재되어 있음
일본	- 폐기물·품목별 분리체계를 취하고 있음
독일	- 『순환관리 및 폐기물법』에서 일반적인 사항을 다룸 - 개별 물질은 각 시행령에서 다룸
미국	- 일부 주: 분리체계

출처: 환경부. 2009. 폐기물 관련 법체계 개선 및 법령정비 방안 재구성



#### 4. “자원순환기본법”유무의 비교

폐기물 자원순환정책을 위한 ‘자원순환기본법’의 경우 일본은 「순환형사회형성추진기본법」을 통해 기본원칙, 기본계획, 기본시책 등에 관하여 규정하고 있으며, 처리와 재활용을 별도 규정하고 있다. 독일은 「순환관리 및 폐기물법」이 기본법적 성격을 띠며 처리와 재활용을 함께 다루고 있다. 미국은 현재 기본법이 존재하고 있지 않다.

한국은 1차 자원순환기본계획이 있었으나, 2018년부터 「자원순환기본법」을 시행예정이다.

표 4-4 | 한국과 해외 폐기물관리 정책 비교(자원순환기본법 유무)

국가	주요내용
한국	- 1차 자원순환기본계획 - 자원순환기본법(2018.01.01.부터 시행)
일본	- 순환형사회형성추진기본법 - 기본원칙, 기본계획, 기본시책 등에 관하여 규정 - 처리와 재활용의 별도 규정
독일	- 「순환관리 및 폐기물법」이 기본법적 성격을 띠며 처리와 재활용을 함께 다룸
미국	- 기본법 없음

출처: 환경부. 2009. 폐기물 관련 법체계 개선 및 법령정비 방안 재구성

또한 OECD 주요국가들이 추진하고 있는 자원순환정책을 경제활동 전과정으로 분류하고 한국의 자원순환정책과 비교한 자료<sup>32)</sup>를 보면, OECD의 주요회원국에서 도입한 자원순환정책의 대부분이 한국에도 도입되어 있으며, 현재 부분적으로 도입된 Waste-Zero 추진, 매립 최소화를 위한 매립금지 및 경제적 유인책 등을 위해 「자원순환기본법」이 2018년부터 시행 예정이다.

32) 자료: 환경부. 2013. 폐기물 관리체계 개편방안 마련 연구

표 4-5 | 주요국의 경제활동 단계별 정책수단

주요정책(국내도입)	경제활동단계	물 질 추 출	운 송	생 산	소 비	재 활 용	최 종 처 분	비고
zero waste (폐기물제로화)	-	○	○	○	○	○	○	스코틀랜드
green tax shift (탄소세)	-	○	○	○	○	○	○	
Integrated Product Policy (제품통합정책)	-	○	○	○	○	○	○	덴마크, 미국 등
Eco-design (에코디자인)	자원순환성평가	○	○	○	○	○	○	
green public procurement (녹색공공구매)	녹색구매	○	○	○	○	○	○	
energy using products (에너지사용제품)	에너지효율성	○	○	○	○	○	○	EU
pay by use (사용자부담)	종량제	○	○	○	○	○	○	독일, 프랑스 등
detoxification (무해화)	처리기준	○	○	○	○	○	○	
SCP (지속가능한 생산과소비)	포장억제 등			○	○			EU
dematerialisation (탈물질화)	발생억제	○	○	○	○	○		독일, 네델란드
sound material-cycle society(순환형사회)	자원순환사회	○	○	○	○	○	○	일본
industrial ecology (산업생태)	특화단지 등	○	○	○	○	○	○	캐나다, 영국
trading schemes (거래체계)	순환자원거래소					○	○	영국
landfill bans (매립금지)	-					○	○	EU, 미국 등

주요정책(국내도입)	경제활동단계	물 질 추 출	운 송	생 산	소 비	재 활 용	최 종 처 분	비고
disposal levies & taxes (처분세)	-					○	○	EU, 영국,일본
deposite-refund system (보증금제도)	반용기보증금					○	○	
EPR (생산자책임재활용)	EPR			○	○	○	○	
product bans(상품금지)	냉매사용제한	○	○	○	○	○	○	몬트리올 스톡홀름협약
product levies(상품세)	폐기물부담금	○	○	○	○	○	○	덴마크, 벨기에
eco-labelling (에코라벨)	분리배출표시등	○	○	○	○	○	○	EU, 캐나다
minimum product standard (최소상품기준)	-	○	○	○	○	○	○	
EPA's 2020vision (비전 2020)	자원순환 기본계획	○	○	○	○	○	○	벨기에, 미국
green flag award (녹색포상)	자원순환의날				○	○	○	

출처: 환경부. 2013. 폐기물 관리체계 개편방안 마련 연구

## 5. 기타 법체계 구성

기타 다른 법체계 구성의 경우 일본은 바젤협약법, 해양오염방지에 관한 법률, 포장용기, 특정가정용기기, 식품, 건설자재, 가축배설물 등에 관한 재활용법이 있다. 독일은 「폐기물의 이동에 관한 법률(AbfVerbrG)2007, 7. 19.」, 「전기전자제품법(Elektro- und Elektronikgerätesgesetz)」이 있으며, 미국은 바젤협약법, 폐촉법, 건폐법이 부재하며 일부 주에서는 전자폐기물재활용법 존재하고 있다.

## ■ 제 4 장

한국의 폐기물 처리관련 기타 법체계(바젤협약법·폐촉법·건폐법·전기전자순환법)는 폐기물의 국가간 이동에 관한 법률이 있으며, 폐촉법, 건폐법, 전기전자순환법 등이 있다.

표 4-6 | 한국과 해외 폐기물관리 정책 비교(기타 법체계)

국가	주요내용
한국	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 폐기물의 국가간 이동에 관한 법률</li> <li>- 폐촉법, 건폐법, 전기전자순환법</li> </ul>
일본	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 바젤협약법</li> <li>- 해양오염방지에 관한 법률</li> <li>- 포장용기, 특정가정용기기, 식품, 건설자재, 가축배설물 등에 관한 재활용법</li> </ul>
독일	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 『폐기물의 이동에 관한 법률(AbfVerbrG)2007. 7. 19』</li> <li>- 『전기전자제품법(Elektro- und Elektronikgerätegesetz)』</li> </ul>
미국	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 바젤협약비준하지 않음</li> <li>- 폐촉법, 건폐법 부재</li> <li>- 일부 주 전자폐기물재활용법존재</li> </ul>

출처: 환경부, 2009. 폐기물 관련 법체계 개선 및 법령정비 방안 재구성

### 6. 종합분석

한국과 해외국가(일본, 독일, 미국)의 폐기물 관련 법체계를 비교분석한 결과 미국을 제외한 한국, 일본, 독일은 단순 폐기물 처리 정책에서 폐기물 재활용, 그리고 자원순환 정책으로 전환되었음을 시사하고 있다. 다만, 한국의 경우 「폐기물관리법」, 「재활용촉진법」, 「자원순환기본법」 및 각종 개별 법률·계획으로 다양하고 복잡한 체계로 발전하였으나, 독일의 경우 「순환관리 및 폐기물법」 단일 법률로 폐기물 관리체계를 구축하고 있다.

한국은 그동안 급격한 경제·사회 변화에 따라 개별적이고 복잡한 폐기물관리법 체계로 발전하였다. 그 결과 다양한 법들이 폐지되고 통합되는 과정을 거쳐 체계가 개선되어 왔지만, 기후변화 등 시대적 여건 변화에 대응하고 상위법으로서의 종합적 체계를 아우를 수 있는 기본법의 필요성이 절실했다. 그 결과 자원순환형 사회 구축과 관련된 법을 종합적으로 체계화 시키는 「자원순환기본법」이 시행될 예정이다.

표 4-7 | 폐기물 법체계 비교분석

구분	한국	일본	독일	미국
폐기물 처리 및 재활용 법체계	「폐기물관리법」 「재활용촉진법」	분리	「순환관리 및 폐기물법」	연방: 통합 주: 일부 분리
폐기물 재활용 법체계	개발 물질별 단일 법률	폐기물·품목별 분리	「순환관리 및 폐기물법」	주: 일부 분리
자원순환기본법	‘1차자원순환 기본계획’ 「자원순환기본법」 (2018 시행)	「순환형사회형성 추진기본법」	「순환관리 및 폐기물법」	없음

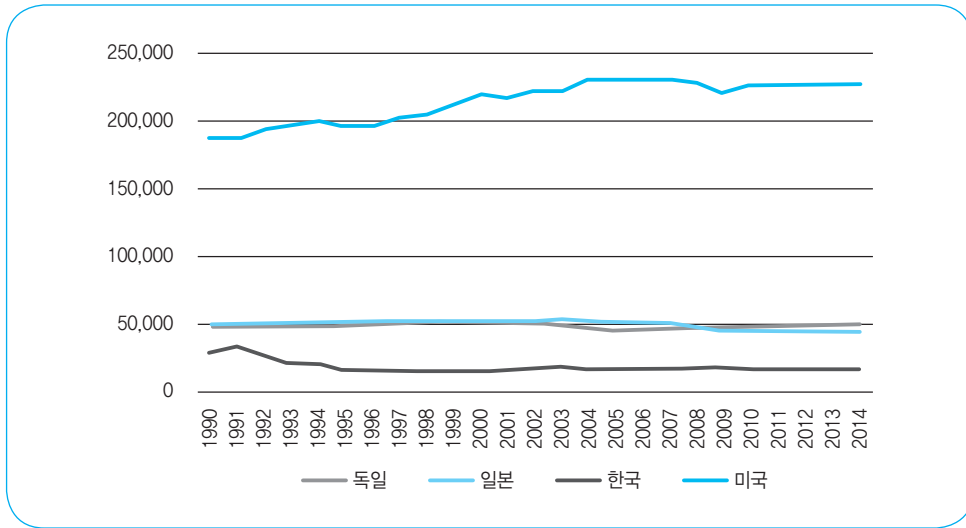
출처: 환경부, 2009. 폐기물 관련 법체계 개선 및 법령정비 방안 재구성

## 7. 한국과 해외의 폐기물 발생 및 처리현황 비교

OECD 통계를 통해 한국, 일본, 독일, 미국의 쓰레기 배출량 및 처리실태를 분석하여 한국과 해외의 폐기물 발생 및 처리현황을 비교해 보았다.

먼저 쓰레기 배출량은 미국, 일본, 독일, 한국 순으로 나타났으며, 우리나라의 경우 1990년대부터 소폭 하락세를 보이고 있다.

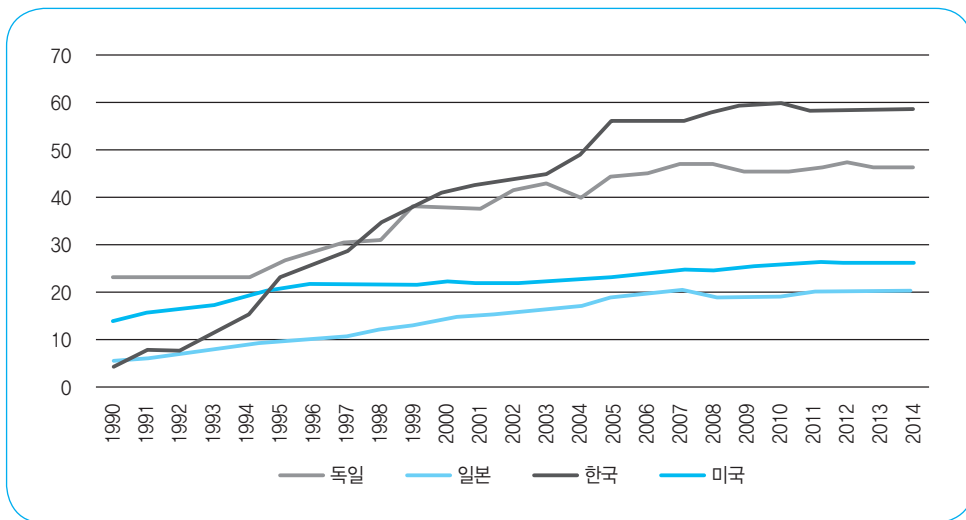
그림 4-1 | 쓰레기 배출량



출처: OECD Stats(Municipal Waste Generated)

재활용비율은 한국이 1990년대부터 지속적인 증가세를 보이고 있으며, 2000년대 들어서는 50%에 육박하는 재활용비율을 보이고 있다.

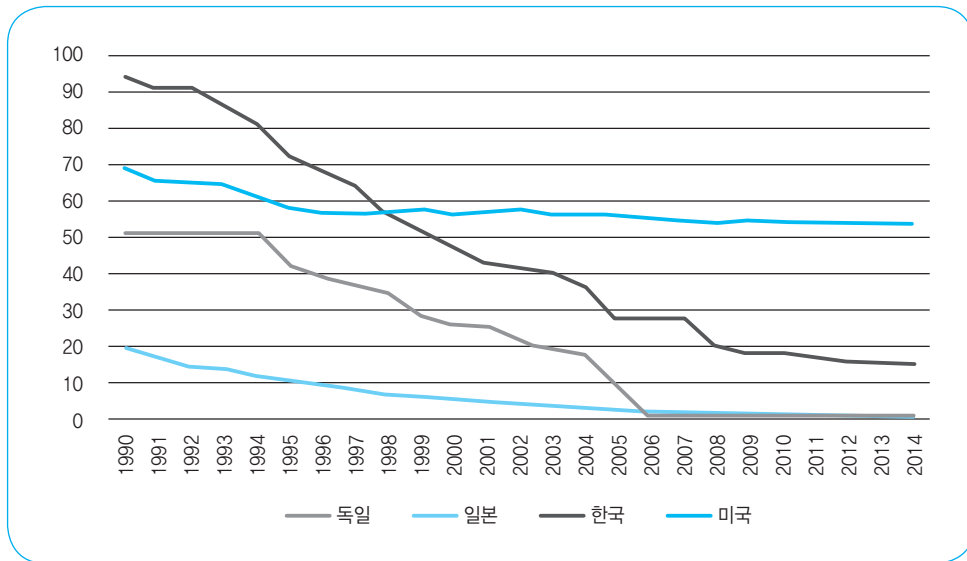
그림 4-2 | 재활용 비율



출처: OECD Stats(Municipal Waste Treatment Recycling %)

1990년대 한국의 매립 비율은 다른 국가와 비교해 압도적으로 높았으나, 지속적인 감소세를 보이고 있다.

그림 4-3 | 매립 비율



출처: OECD Stats(Municipal Waste Treatment Landfill %)

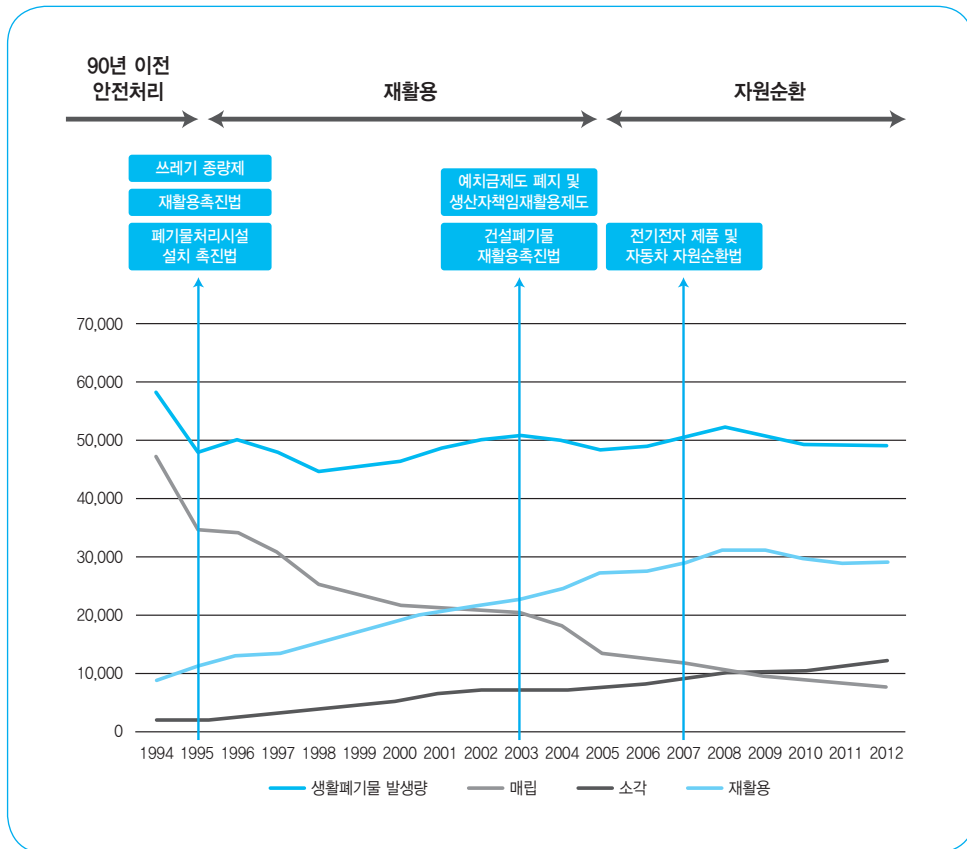
## 제2절 한국 폐기물 관리 주요정책의 성과와 한계

한국의 폐기물 자원관리 주요 정책을 정리하면, 1990년 이전, 한국은 사후적 폐기물관리 및 안전 처리 정책으로 「폐기물관리법」 제정하여 폐기물 관리체계를 일원화 하였다. 그 이후 「재활용촉진법」, 「쓰레기 종량제」, 「폐기물처리시설 설치 촉진 및 지역지원등에 관한 법률」 등을 통해 사후적 폐기물 관리에서 예방적 폐기물 관리 정책으로 전화하여 폐기물 재활용에 중점을 두기 시작한다. 또한 생산자책임재활용제도 및 「건설폐기물 재활용촉진에 관한 법률」 등 생산자들로 하여금 폐기물의 감량, 재이용, 재활용 촉진을 도모하는 제도가 도입되었다. 최근에는 「전기전자 제품 및 자동차 자원순환법」 및 시행예정인 「자원순환기본법」 등 쓰레기 제로화 정책을 통해 자원순환사회를 목표로 하고 있다.

## ■ 제 4 장

한국 폐기물(생활폐기물) 발생량 및 처리 현황과 비교하면, 본격적으로 재활용정책이 시행되는 1990년대 중반부터 폐기물 처리방식이 매립에서 재활용으로 전환되었음을 알 수 있다. 2000년대의 '생산자책임재활용제도'와 「건설폐기물재활용촉진법」 시행이후 재활용 처리 비율이 매립보다 높아졌으며, 그 격차는 더욱 커지고 있다. 1990년 이전의 통계 미흡으로 재활용정책 전과의 비교를 하지 못했지만, 매립에서 재활용으로의 처리방식 전환은 한국의 재활용 정책이 성공적으로 추진되었다고 평가 할 수 있다. 또한 현재의 자원순환형(Zero-Waste) 정책은 폐기물이 단순한 쓰레기에서 에너지 자원으로 탈바꿈되는 시대를 가져 올 것이다.

그림 4-4 | 한국 폐기물 정책과 폐기물 발생 및 처리현황 비교



출처: 저자 직접 작성



다음은 한국 수많은 폐기물 관리 정책 중, 가장 대표적인 '쓰레기 종량제'와 '생산자책임재활용제도'의 구체적인 성과와 한계를 살펴보기로 한다.

## 1. 쓰레기 종량제 성과와 한계

### 가. 주요성과

생활쓰레기의 처리와 관련하여 쓰레기 종량제가 지난 1995년 부터 시행되고 있다. 2014년 쓰레기 종량제 실시지역은 전국 3,496개 읍·면·동 중 3,495개 지역으로 전체 행정구역의 99.9%가 실시하고 있으며, 전체 20,724천 가구 중 20,704천 가구에서 종량제를 실시하고 있다.<sup>33)</sup>

2014년 환경부에 발간한 '쓰레기 수수료 20년 종량제 성과평가 및 개선방안 마련 연구'에 따르면, 쓰레기 종량제의 시행과 더불어 생활폐기물발생량은 인구 기준 배출전망치(BAU) 대비 감소한 것으로 나타났다. 실제발생량과 생활폐기물관리구역인구수 대비 BAU 발생량과의 차이로 나타난 생활폐기물발생량 절감규모는 1995년-2012년 기간 동안 약 1,030억 톤에 달하는 것으로 나타났으며, 생활폐기물발생량 감소 효과에 따른 경제적 이익은 1995년-2012년 기간 동안 약 14조 8,300억 원에 달하는 것으로 나타났다.<sup>34)</sup>

33) 환경부, 2016. 환경백서

34) 환경부, 2014. 쓰레기 수수료 20년 종량제 성과평가 및 개선방안 마련 연구

표 4-8 | 연도별 생활폐기물 처리비용 절감액 및 누적 절감액

연도	생활폐기물 절감량 (천톤/년)	톤당 수집·운반 등 처리비 (원/톤)	생활폐기물 처리비용 절감액(십억)	1년 만기 국고채 금리	2012년 기준 생활폐기물 처리비용 절감액(십억)
1995	4,256	50,782	216	12.78%	622
1996	3,725	58,323	217	11.23%	555
1997	4,685	71,423	335	11.65%	768
1998	6,239	78,068	487	12.33%	1,001
1999	6,158	72,892	449	7.08%	822
2000	6,065	75,391	457	7.69%	782
2001	5,570	81,949	456	5.45%	724
2002	5,202	88,321	459	5.19%	692
2003	5,052	93,290	471	4.42%	674
2004	5,454	104,233	568	3.92%	779
2005	6,137	137,152	842	3.97%	1,110
2006	6,117	118,386	724	4.68%	918
2007	5,724	113,033	647	5.19%	784
2008	5,370	119,963	644	5.12%	742
2009	5,721	126,649	725	2.91%	794
2010	6,821	128,755	878	2.95%	935
2011	7,160	137,238	983	3.42%	1,016
2012	7,243	153,431	1,111	3.12%	1,111
누적	102,699	-	10,671	-	14,830

주: 1) 1년만기 국고채 이자율은 한국은행경제통계시스템(<https://ecos.bok.or.kr/>)의 국고채(1년) 참고  
 2) 1999년 이전의 경우, 1년 만기 국고채 금리 자료의 미확보로 인하여 이 기간 동안에는 3년만기 국고채 금리를 적용하되, 2000년도의 3년만기 국고채와 1년만기 국고채 금리의 차이를 일괄적으로 차감하여 적용함

출처: 환경부, 2014. 쓰레기 수수료 20년 종량제 성과평가 및 개선방안 마련 연구

2014년 환경부 보고서에는 다양한 재활용품 중 고철류, 플라스틱류, 캔류, 유리병류, 종이류의 5개의 재활용량만을 재활용가치 산정에 포함하고 있는데, 종량제가 시행된 1995년부터 2012년까지 이들 5개 품목에 대한 재활용량 증가에 따른 경제적 가치는 최소 약 4조 7,300억원인 것으로 나타났다.<sup>35)</sup>

쓰레기 종량제로 인한 총 경제적 가치는 1995년부터 2012년, 총 8년동안 19조 5,600억 원으로 추정되고 있다. 총 경제적 가치는 쓰레기 종량제 시행으로 인한 총 생활폐기물 감소와 재활용 증가에 따른 경제적 효과를 나타낸다.

35) 환경부. 2014. 쓰레기 수수료 20년 종량제 성과평가 및 개선방안 마련 연구

표 4-9 | 쓰레기종량제 시행으로 인한 총 경제적 가치(1995-2012년)

(단위: 십억원)

연도	2012년 기준 생활폐기물 감소에 따른 처리비용 절감액	2012년 기준 재활용 증가에 따른 재생가치 금액	총 경제적 가치
1995	622	243	865
1996	555	456	1,011
1997	768	389	1,157
1998	1,001	357	1,358
1999	822	326	1,147
2000	782	326	1,108
2001	724	336	1,060
2002	692	344	1,035
2003	674	362	1,037
2004	779	321	1,100
2005	1,110	309	1,419
2006	918	279	1,198
2007	784	190	974
2008	742	166	908
2009	794	170	964
2010	935	88	1,023
2011	1,016	13	1,029
2012	1,111	54	1,165
계	14,830	4,730	19,560

출처: 환경부, 2014. 쓰레기 수수료 20년 종량제 성과평가 및 개선방안 마련 연구

2014년 환경부에서 쓰레기분리배출에 대한 국민들의 인식조사를 실시한 결과, '쓰레기 분리수거가 귀찮지 않다'가 약 65.3%로 대부분의 경우 쓰레기분리수거에 대하여 긍정적으로 답변하였다.

표 4-10 | 분리수거가 귀찮은지 여부에 대한 답변

분류	인원 (구성비: %)
매우 그렇다 (즉, 매우 귀찮다)	4 (2.3%)
그렇다	16 (9.2%)
보통	40 (23.1%)
그렇지 않다	73 (42.2%)
매우 그렇지 않다 (즉, 전혀 귀찮지 않다)	40 (23.1%)
무응답	0 (0%)
총합	173 (100%)

출처: 환경부, 2014. 쓰레기 수수료 20년 종량제 성과평가 및 개선방안 마련 연구

#### 나. 문제점 및 한계

##### 1) 낮은 쓰레기 수수료로 인한 청소예산자립도 문제

쓰레기 종량제 봉투의 가격은 생활폐기물의 수집·운반·처리 비용을 모두 반영한 가격이다. 배출자가 수집·운반·처리 비용을 모두 부담하는 것이 쓰레기 종량제의 기본원칙이기 때문이다. 하지만 시중 종량제 봉투 가격이 낮아 실제 수집·운반·처리 비용을 모두 충당하기에는 어렵다. 그에 따라 청소예산자립도 낮아진다.

결국 부족한 예산은 다른 예산으로 충당될 수밖에 없고, 청소행정서비스 전체 예산 부족현상으로 이어진다. 주민부담률은 낮은 대신 행정적으로 부족한 예산은 결국 도시서비스 저하시킨다. 종량제 봉투 가격인상에 대한 검토가 있었지만 서민물가 관리항목으로 적용되고 있어 인상이 쉽지 않다.

2) 재사용 봉투 문제

재사용 봉투는 소비자가 대형 유통매장에서 종량제 봉투를 물건을 담은 봉투로 사용하고 종량제 봉투로 재사용할 수 있는 봉투다. 즉 종량제 봉투에 구매한 물건을 담고 쓰레기 봉투로 다시 재활용하는 것이다. 이는 유통매장의 1회용 봉투 사용 억제 차원에서 시작했다. 일반 종량제 봉투와의 차이점은 같은 행정구역에서 사용이 가능한 점이다.

하지만 구입 행정구역과 배출 행정구역이 다를 경우 청소예산에 불균형이 일어난다. 예로 A 행정구역에서 재사용봉투를 구입하고 B 행정구역에서 배출하면, A 행정구역은 수입만 있고, B 행정구역은 수입 없이 처리비용만 지불하기 때문이다. 또한 재사용봉투 가격이 일반 종량제 봉투보다 싸기 때문에 주민은 재사용 봉투만 사용하여 청소예산 불균형이 가능하다.

3) 자치단체 마다 다른 대형폐기물 품목 문제

대형폐기물의 경우 쓰레기 종량제 봉투에 담기 어려워 별도의 방식으로 처리한다. 대형폐기물은 개별개량과 품목식별이 가능한 폐기물로 자치단체장이 별도의 조례로서 대형폐기물의 품목을 결정하게 된다. 하지만 자치단체 마다 품목의 개수가 달라 주민에게 혼돈을 주고 불편을 초래한다. 따라서 자치단체 마다 다른 대형폐기물의 품목 정리가 필요하다.

## 2. 생산자책임재활용제도(EPR)

### 가. 주요성과

2010년 환경부가 한국의 EPR 성과평가 시행한 결과, 제도시행 이후 국민 1인당 출고량은 2003년 46.62kg에서 2007년 52.66kg으로 13.0% 증가한 반면, 재활용량은 2003년 1,047,000톤에서 2007년 1,368,000톤으로 30.7%나 증가 한 것으로 나타났다.<sup>36)</sup> 이와 같은 결과는 EPR 시행을 계기로 제도적인 뒷받침과 함께 국민들의 분리수거에 대한 높은 의식수준과 재활용사업자의 적극적인 참여의 노력 결과이다.

36) 환경부, 2010. EPR 시행 10년 성과평가 및 발전방향 연구

표 4-11 | 연도별 재활용 실적 변화

(단위: 천톤)

구 분	예치금 시행	EPR 시행						
	2002년	계	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년
계	938	7,435	1,047	1,123	1,249	1,264	1,384	1,368
증 감 율	-	-	116%	73%	112%	12%	95%	△12%
포 장 재	583	4,670	643	701	798	796	866	866
증 감 율	-	-	103%	90%	138%	△03%	88%	00%
제 품	355	2,765	404	422	451	468	518	502
증 감 율	-	-	138%	45%	69%	38%	107%	△31%

출처: 환경부, 2010. EPR 시행 10년 성과평가 및 발전방향 연구

2003년부터 2008년까지 총 6년간 재활용품을 통한 경제가치 창출 효과를 살펴보면, 종이팩, 유리병, 금속캔, 합성수지 등 포장재에서 9,968억 원, 타이어, 윤활유, 전지, 전자제품, 형광등 등 제품에서 3,900억 원, 총 재활용품의 경제가치가 1조 3,869억 원으로 분석되었다. 증가율 또한 2003년 1,632억 원에서 2008년 3,723억 원으로 증가하였다. 환경부에 따르면 이에 대한 고용효과는 최소 15,700명 이상으로 분석하고 있다.

표 4-12 | 재활용품 경제가치 창출 효과

(단위: 천톤, 백만원)

구 분	총 재활용품 경제가치	2003년		2004년		2005년		2006년		2007년		2008년		
		재활 용량	재활용품 경제가치	재활 용량	재활용품 경제가치	재활 용량	재활용품 경제가치	재활 용량	재활용품 경제가치	재활 용량	재활용품 경제가치	재활 용량	재활용품 경제가치	
총계	1,386,896	1,047	163,181	1,123	184,747	1,249	206,322	1,264	215,221	1,384	245,088	1,368	372,337	
포 장 재	소계	996,845	643	109,060	701	127,136	798	146,972	796	155,312	866	177,641	866	280,724
	종이팩	24,016	15	2,986	19	3,767	22	4,369	20	3,988	20	4,001	19	4,905
	유리병	109,339	295	16,610	324	18,171	363	20,392	348	19,631	361	20,427	334	14,108
	금속캔	39,391	161	22,187	131	17,982	145	19,936	136	18,777	132	18,281	136	69,342
	합성수지	696,985	172	67,277	227	87,216	268	102,275	292	112,916	353	134,932	377	192,369
제 품	소계	390,051	404	54,121	422	57,611	451	59,350	468	59,909	518	67,447	502	91,613
	타이어	50,622	195	7,600	193	7,492	215	8,360	225	8,786	240	9,400	228	8,984
	윤활유	254,422	151	38,938	160	41,097	152	39,106	146	37,720	164	42,500	156	55,061
	전지	4,624	0136	267	0206	379	0365	684	0353	667	0303	588	1065	2,039
	전자제품	80,195	58	7,316	66	8,614	80	11,161	93	12,697	110	14,920	112	25,487
형광등	188	0	0	3	29	4	39	4	39	4	39	5	42	

출처: 환경부, 2010. EPR 시행 10년 성과평가 및 발전방향 연구

2003년부터 2008년까지 총 6년간 매립(소각) 처리비용 절감효과를 살펴보면, 종이팩, 유리병, 금속캔, 합성수지 등 포장재에서 1조 642억 원, 타이어, 윤활유, 전지, 전자제품, 형광등 등 제품에서 4,852억 원, 총 매립 처리비용 절감효과가 1조 5,495억 원으로 조사되었다. 증가율 또한 2003년 2,041억 원에서 2008년 2,997억 원으로 증가하였다. 환경부에 따르면 이에 대한 고용효과는 최소 15,700명 이상으로 분석하고 있다.

또한 EPR대상 품목을 재활용함에 따라 매립 또는 소각 등 폐기물로 처리할 경우 발생될 수 있는 온실가스(CO<sup>2</sup>)를 6년간 총 10,388천톤 감축한 것으로 나타났다.<sup>37)</sup>

37) 환경부, 2010. EPR 시행 10년 성과평가 및 발전방향 연구



표 4-13 | 매립(소각) 처리비용 절감효과

(단위: 백만원)

구 분	처리비용 절감액(백만원)							
	계	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년	
총 계	1,549,471	204,107	229,245	256,096	263,429	296,857	299,737	
포 장 재	소계	1,064,227	131,816	153,301	176,844	182,396	207,019	212,851
	종이팩	16,100	2,100	2,660	3,080	2,800	2,800	2,660
	유리병	283,500	41,300	45,360	50,820	48,720	50,540	46,760
	금속캔	117,740	22,540	18,340	20,300	19,040	18,480	19,040
	합성수지	646,887	65,876	86,941	102,644	111,836	135,199	144,391
제 품	소계	485,244	72,291	75,944	79,252	81,033	89,838	86,886
	타이어	181,440	27,300	27,020	30,100	31,500	33,600	31,920
	윤활유	226,676	36,844	39,040	37,088	35,624	40,016	38,064
	전 지	490	27	41	74	71	60	217
	전자제품	72,618	8,120	9,240	11,186	13,034	15,358	15,680
	형광등	4,020	0	603	804	804	804	1,005

출처: 환경부, 2010. EPR 시행 10년 성과평가 및 발전방향 연구

이와 같은 EPR제도 운영의 성과에도 불구하고 EPR 대상품목 중 종이팩(31.1%), 형광등(23.8%), 전지류(25.5%) 및 전자제품(16.6%)은 재활용률이 낮게 나타났다.<sup>38)</sup> 종이팩은 일반폐지류와 배출되어 재활용률이 낮고, 전자제품은 민간에서 재사용되거나, 중고품으로 수출되는 경향이 있다. 전지류는 크기가 작아, 함께 사용되는 제품(시계, 리모콘, 전자제품 등)과 함께 버려지고, 형광등은 일반쓰레기와 함께 버려지는 경우가 많기 때문이었다.

이 밖에도 EPR 제도의 성과는 다양하게 나타나고 있다. EPR 시행 후 전국적으로 재활용에 대한 인식수준이 성장했으며, 한국 생활환경 수준도 크게 높아졌다는 평가다. 특히 외국에서는 EPR 시행후 한국의 환경관련 제도 및 시스템은 1인당 GDP에 비해 높게 성장하고 있다고 평가하고 있다. 이는 기업과 국민이 높은 인식수준으로 환경에 대해 많은 관심을 가지고 정부의 적극적인 제도 운용에 대한 결과라고 할 수 있다.

38) 환경부, 2010. EPR 시행 10년 성과평가 및 발전방향 연구

나. 문제점 및 한계

1) EPR 제도의 선진화 필요

EPR 제도의 선진화로는 첫째, 제품의 확대 및 조성이다. 재활용 여건을 고려하여 EPR 대상을 확대한 방안을 마련하고, 재활용의무를 부과방식을 개선하여 선진국 수준으로 향상시킬 필요가 있다. 또한 EPR 졸업제도를 도입하여 정부의 개입 없이도 시장원리로 재활용이 가능하면 EPR에서 제외시킬 필요가 있다.

두 번째는 공제조합제도의 효율성 및 투명성 확보이다. 출고량과 재활용 실적 등 정보 공유 정보화기반을 구축하고 재활용사업자 등급제에 따라 실적이 좋은 재활용사업자에게 인센티브를 제공하는 등 재활용사업의 관리 체계를 강화해야 한다.

마지막으로 운영체제 개선 및 수거·운반시스템의 효율화이다. 재활용실적정보 및 운반정도를 DB화하여 생산자 및 재활용사업자의 업무편리성 및 투명성을 확보해야 한다. 또한 공제조합 관리시스템과 연계를 통해 실적 검증의 경제성과 자료의 정확도를 제고해야 한다.

표 4-14 | EPR 제도의 선진화 내용

구분	주요 개선 내용
제품 확대·조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- EPR 대상 확대 방안 마련</li> <li>- 재활용의무를 부과방식 개선</li> <li>- EPR 졸업제도</li> </ul>
공제조합제도 효율성 및 투명성 확보	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 출고량과 재활용실적 등 정보 공유 정보화기반 구축</li> <li>- 재활용사업자 등급제로 실적에 따른 인센티브 제공 등 재활용사업자 관리체계강화</li> </ul>
운영체제 개선 및 수거·운반시스템 효율화	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 재활용실적정보, 운반정도 등 DB화</li> <li>- 생산자 및 재활용사업자의 업무편리성 및 투명성 확보</li> <li>- 공제조합 관리시스템과 연계</li> </ul>

출처: 환경부, 2010. EPR 시행 10년 성과평가 및 발전방향 연구 재구성

## 2) 생산자책임 및 참여 확대 필요

생산자 책임 및 참여 확대 방안으로는 제품의 개발 초기 단계에서 환경성을 제고하는 방안이 필요하다. 특히 포장재의 경우 친환경 재질 사용을 유도하고 유해물질 함유여부 등을 사전에 평가 및 개선하는 등 사전평가제도 도입이 필요하다. 또한 사전평가제도의 평가결과 우수 업체에게는 인센티브를 제공하는 등 사전평가제도의 체계적이고 정량적인 추진을 유도할 필요가 있다.

또 생산자 책임 및 참여 확대 방안으로는 재활용의무율의 합리적 설정이다. 장기재활용목표를 범위에서 기업의 기술개발 수준, 재활용시설 규모, 분리수거량 등을 고려하여 매년 기업별로 여건에 맞는 의무율을 산정하는 등 합리적 설정이 필요하다.

## 3) 재활용의무율 부여방식 문제

현행 의무생산자별 재활용의무율은 매년 재활용의무대상 제품·포장재별 출고량 대비 재활용의무율에 의해 산정되고 있고 재활용의무율은 재활용의무생산자의 분리수거량·재활용실적 및 재활용여건을 고려하여 매년 당해 연도 개시전에 고시되는데, 문제점은 재활용의무율의 단조 증가로 최종 목표치로서의 적정 재활용 개념이 미흡하고, 의무율 산정방식이 실제 재활용량을 반영하지 못하며, 의무생산자는 연도별 의무량 달성에만 급급하여 소극적으로 참여하고 있다는 점이다.<sup>39)</sup>

따라서 재활용의무량을 기업재량에 맡겨 기업여건과 재활용여건을 스스로 고려할 수 있게 하고, 환경부, 재활용사업자 및 의무생산자 등으로 구성된 협의회를 구성하여 목표율 등의 결정에 있어 다양한 이해관계자의 의견 수렴이 가능토록 할 필요가 있다.

39) 환경부, 2010. EPR 시행 10년 성과평가 및 발전방향 연구



2016 경제발전경험모듈화사업  
한국의 폐기물 자원관리 및 활용정책

## 제5장

# 개도국에 대한 정책제언

제1절 기본방향

제2절 단계별 정책제언

## 개도국에 대한 정책제언

개도국의 폐기물 발생량은 선진국과 유사하다. 하지만 수거율은 매우 낮고 비위생적으로 처리되고 있다. 쓰레기 종량제를 시행하고 있지 않아 폐기물 배출자의 부담은 적은편이나 최근 폐기물에 의한 환경오염이 심각해지면서 방지를 위한 정부의 관심 증대가 이루어지고 있다. 따라서 폐기물 관리 및 활용 정책제도 개선방안은 도입 시행시기를 한국의 경험을 토대로 단계별(안전처리-감량 및 재활용-자원순환)로 구분하여 제안하며, 실질적인 그 도입 시기, 방법 등 세부 사항은 개도국의 제반 여건을 고려하여 별도의 연구과정을 통하여 마련되어야 한다.

### 제1절 기본방향

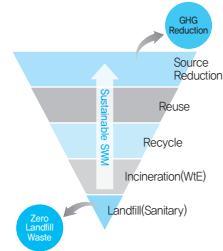
국가종합 고형폐기물관리계획에 대한 개념계획의 최적의 대안 도출을 위해 단계별(안전처리-감량 및 재활용-자원순환) 계획으로 분류하여 각각의 기본방향을 설정하고 실행방안을 도출하였는데, 국가종합 고형폐기물관리계획에 대한 실행계획 기본방향은 다음과 같다.

- 폐기물관리 정책 우선순위의 명확화
- 각 단계별 관리계획 목표 구체화 및 실행방안 제시

단계별 실행방안의 개념 및 기본 방향은 다음과 같다.

표 5-1 | 단계별 실행방안

구분	주요지표
발생억제	폐기물 관리비전 수립
발생최소화	생산, 유통, 소비단계 발생최소화 정책 수립
재이용	재이용 규정 강화, 업체 육성 지원
재활용	재활용 규정 강화, 업체 육성 지원
에너지회수	에너지 회수 인프라 구축



출처: 기획재정부, 2015. 2014년 경제발전경험공유사업(KSP) 정책자문 Ⅲ(스리랑카 녹색도시인프라 개발정책 자문: 고품폐기물관리를 중심으로

폐기물관리목표 설정 시 단계적으로 목표를 계획, 실행하는 것이 중요하며, 1차적으로 폐기물 안전처리, 2차적으로 폐기물 감량 및 재활용 촉진, 3차적으로는 자원순환사회로의 점진적 발전의 목표가 필요하다.

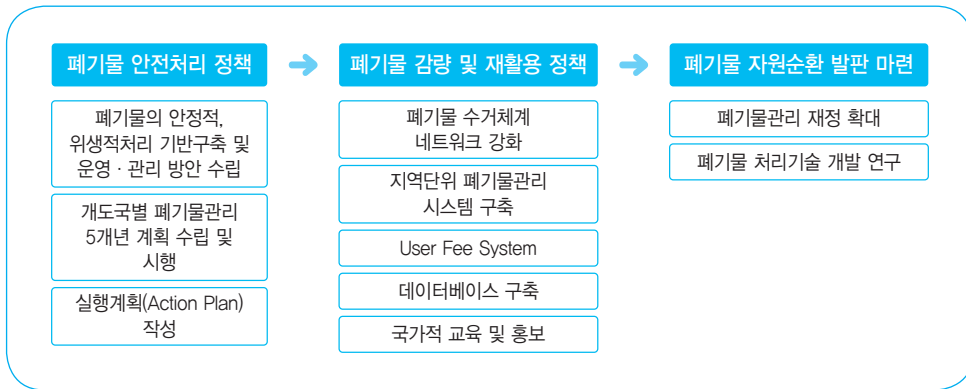
폐기물 안전처리 단계에서는 우선적으로 폐기물의 안정적, 위생적 처리 기반구축 및 운영·관리 방안 수립을 제안하고, 향후 정책발전을 위해 지방정부별 폐기물관리 5개년 계획수립과 실행계획(Action Plan) 작성을 제안한다.

다음 폐기물 감량 및 재활용 단계에서는 폐기물 수거체계 네트워크 강화, 지역단위 폐기물관리 시스템 구축, 그리고 쓰레기 종량제, EPR, Allbaro 시스템과 같은 User Fee System 구축, 데이터베이스 구축, 국가적 교육 및 홍보를 제안한다.

마지막으로 폐기물 자원순환 발판 마련 단계로는 폐기물관리 재정확대 및 폐기물 처리기술 개발연구를 제안한다.

위의 3가지 내용을 정리하면 아래 표와 같다.

그림 5-1 | 단계별 정책제언



출처: 저자 직접 작성

## 제2절 단계별 정책제언

### 1. 폐기물 안전처리 정책

#### 가. 폐기물의 안정적, 위생적처리 기반구축 및 운영·관리 방안 수립

수거, 운반, 처리된 폐기물은 최종처분이 필수적이므로 매립장(dumping site)내에서 최대한 친 환경적이고 효율적인 운영과 관리가 이루어져 한다. 현재는 개도국 내 조성된 매립장내에서도 전체 부지에 무계획적으로 폐기물을 매립하고 있으나, 기후나 폐기물특성을 고려하여 매립지를 구획별로 집중적, 순차적으로 매립하면 침출수 발생, 해충, 먼지, 쓰레기 날림, 악취, 온실가스 배출 등 환경적 문제뿐만 아니라 운영 및 관리비용도 크게 줄일 수 있다. 따라서 매립장 조성만이 아닌 개도국 현지 조건에 맞는 운영·관리에 대한 매뉴얼 작성이 우선시 되어야 한다.




중간처리방식 중 퇴비화는 기온이 높은 개도국의 경우 지역에서 유기성폐기물이 많이 함유된 폐기물의 처리방법으로 가장 경제적이며 효율적이고 우수한 방법이다. 그러므로 폐기물의 성상을 고려하여 부지면적을 많이 소요하는 단순퇴비화시설이 아닌 개도국의 실정에 맞는 시간과 부지를 절약할 수 있는 퇴비화시설(Bio-drying) 확충이 필요하다.

의료폐기물은 보건·환경보호상 특별한 관리가 필요한 폐기물이기 때문에 한국의 경우 지정폐기물로 분리하여 특별 관리를 하고 있으며 모든 의료폐기물은 소각시설에서 처리하고 있다. 개도국 역시 보건·환경보호상 의료폐기물의 처리방식을 매립에서 소각으로 전환할 필요가 있다. 따라서 의료폐기물 처리에 대한 세부적인 검토를 별도의 연구과제를 통하여 수행하여야 할 것으로 사료된다.

한국에서는 폐기물의 안정적, 위생적 처리 및 운영 관리방안의 일환으로 폐기물처리시설 설치운영지침을 만들어 제도적으로 적용하고 있다.

다음 그림은 매립 및 소각시설에 대한 설치운영지침이다.

그림 5-2 | 설치운영지침(예)

<p>생활폐기물 소각시설 설치·운영 지침</p> <p>2012. 10</p> <p> 환경부</p> <p>자원순환국</p>	<p>목 차</p> <p>I. 목 적 ..... 1</p> <p>II. 적용범위 ..... 1</p> <p>III. 관할규정 ..... 1</p> <p>IV. 국고보조금 지원기준 ..... 1</p> <p>V. 지방자치단체 국고보조사업 신청 및 수행 ..... 3</p> <p>VI. 생활폐기물 소각시설 설치 ..... 5</p> <p>VII. 생활폐기물 소각시설 운영 ..... 8</p> <p>VIII. 생활폐기물 소각시설 폐쇄 ..... 10</p> <p>IX. 행정사항 ..... 11</p>
--	---

출처: 환경부, 2014. 생활폐기물 소각시설 설치·운영지침

나. 개도국 여건에 맞는 폐기물관리 5개년 계획 수립 및 시행

각 개도국 정부의 여건을 고려하여 폐기물 관리계획을 수립하여야 하며, 현장 조건에 대한 이해와 경험을 바탕으로 가장 효율적이며, 실행 가능한 방안을 수립한다. 개도국 정부 별 비전, 목표, 연간 실행계획, 성과보고 및 평가방법 등을 수립, 스스로 시행 및 평가하며, 폐기물관리에 대한 기본 개념에 대한 이해를 위해서는 선행적 교육이 필요하며, 방향성을 잃지 않도록 외부지원과의 피드백이 요구된다.

한국은 폐기물관리법 제9조 및 제10조에서 폐기물관리계획 및 포함되어야 할 내용에 대해 명시하고 있다. 또한 폐기물처리, 관리계획은 10년마다 수립 후 5년마다 보완하는 것으로 명기되어 있다.

표 5-2 | 폐기물처리 기본계획 및 관리 종합계획에 관한 법률

제9조(폐기물 처리 기본계획)

- ① 시·도지사는 관할 구역의 폐기물을 적정하게 처리하기 위하여 환경부장관이 정하는 지침에 따라 10년마다 폐기물 처리에 관한 기본계획을 세워 환경부장관의 승인을 받아야 한다. 승인사항을 변경하려 할 때에도 또한 같다. 이 경우 환경부장관은 기본계획을 승인하거나 변경승인하려면 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여야 한다.
- ② 시장·군수·구청장은 10년마다 관할 구역의 폐기물 처리에 관한 기본계획을 세워 시·도지사에게 제출하여야 한다.
- ③ 제1항과 제2항에 따른 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.
  1. 관할 구역의 인구, 주거 형태, 산업 구조·분포 및 지리적 환경 등에 관한 개황(概況)
  2. 폐기물의 종류별 발생량과 장래의 발생 예상량
  3. 폐기물의 처리 현황과 향후 처리 계획
  4. 폐기물의 감량화와 재활용 등 자원화에 관한 사항
  5. 폐기물처리시설의 설치 현황과 향후 설치 계획
  6. 폐기물의 수집·운반·보관 및 그 장비·용기 등의 개선에 관한 사항
  7. 재원의 확보 계획

---

#### 제10조(폐기물 관리 종합계획)

- ① 환경부장관은 국가 폐기물을 적정하게 관리하기 위하여 제9조제1항에 따른 폐기물 처리에 관한 기본계획과 제11조에 따른 폐기물 통계 조사 결과를 기초로 국가 폐기물 관리 종합계획(이하 “종합계획”이라 한다)을 10년마다 세워야 한다.
- ② 환경부장관은 종합계획을 세운 날부터 5년이 지나면 그 타당성을 재검토하여 변경할 수 있다.
- ③ 시·도지사는 제2항에 따라 종합계획이 변경되면 종합계획의 변경 사항을 반영하여 제9조제1항에 따른 폐기물 처리에 관한 기본계획을 수정하고, 환경부장관에게 제출하여 승인을 받아야 한다.
- ④ 종합계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.
  1. 종전의 종합계획에 대한 평가
  2. 폐기물 관리 여건 및 전망
  3. 종합계획의 기초
  4. 부문별 폐기물 관리 정책
  5. 자원 조달 계획

---

출처: 폐기물관리법 제9조, 제10조

#### 다. 실행 계획(Action Plan) 작성

실행계획은 국가 고형폐기물관리에 대한 단기, 중장기 정책에 따른 구체적인 실행방안을 제시하는 것을 목적으로 한다. 즉 폐기물의 발생, 분리/배출, 수거/운반, 처리에 대한 세부 사항을 제시하고 그에 따른 실천방안이 필요하여 다음과 같은 세부적인 방안을 제시한다.

##### 1) 폐기물 수거 및 운반체계 개선

폐기물 배출시간 및 수거시간의 경우 대상지역의 가장 활발한 시간에 진행되고 있다. 따라서 주간시간의 교통체증으로 수거효율이 낮아지는 문제점이 있다. 또한 수거차량의 노후화 및 수거차량수의 부족으로 안정적인 수거가 이뤄지지 못하고 있다. 배출폐기물의 장기간 방치로 인해 도심환경저해, 위생(악취) 등 다양한 사회적 문제를 야기하고 있다. 따라서 폐기물 수거 및 운반체계개선이 시급한 현실이다.

2) 폐기물처리시설 Infra 개선

현재 개도국들은 매립시설의 의존도가 상당히 높으나, 장래의 폐기물 특성이 변화함에 따라 그에 맞는 처리시설 인프라를 구축하여야 한다.

매립에 기초를 둔 개도국 폐기물관리정책은 현재 빠르게 진행되는 도시화에 따라 전체적인 폐기물 발생량이 증가할 것으로 예상된다. 폐기물 발생량 증가는 매립대상량 증대로 이어져 매립용량 부족의 문제가 필연적으로 발생한다. 따라서 점진적으로 증가하는 폐기물을 효율적으로 처리하기 위한 종합폐기물처리시설(재활용, 소각시설, 자원화시설, 위생매립지등)을 조성하여 안정적인 폐기물 처리기반이 구축되어야 한다.

3) MSW 관리 교육 개선

현재 개도국들은 폐기물 관리 및 운영 매뉴얼을 작성하고 주기적으로 폐기물 관리 세미나, 포럼등을 개최하고 있으나 시민들의 인식 부족으로 인하여 한계를 맞고 있다. 그리고 중장기적 관점의 폐기물 관리자 육성계획이 미비하며 일반 교육과정 내 폐기물 관련 교육을 하지 않는 상황이다.

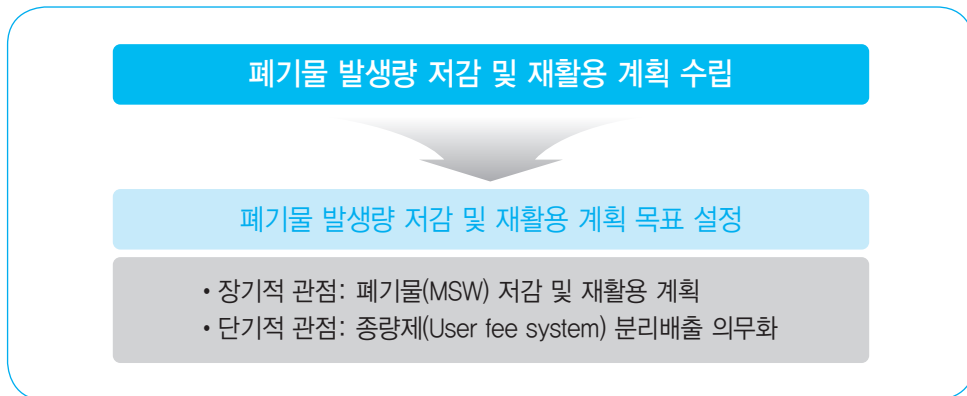
폐기물 관련 신규 제도 및 정책 도입 시 지속적인 행정관련 홍보 프로그램 제작 및 도입하여야 새롭게 시도되고 적용되는 제도 및 정책의 안정적인 정착 및 적용 효과를 도출 할 수 있다.

4) 고형폐기물 관리계획 수립 (규정 및 제도개선)

최근 개도국에서는 도시화로 인하여 급격하게 늘어나는 폐기물의 양으로 인해 재정지출 증가와 폐기물관리에 문제가 나타나고 있는 상황이다.

총량제, 분리배출 의무화, 재활용 활성화를 통한 세부목표를 수립하여 장기적 관점에서 폐기물 발생 억제를 목표 수립한다.

그림 5-3 | 폐기물 관리계획 수립



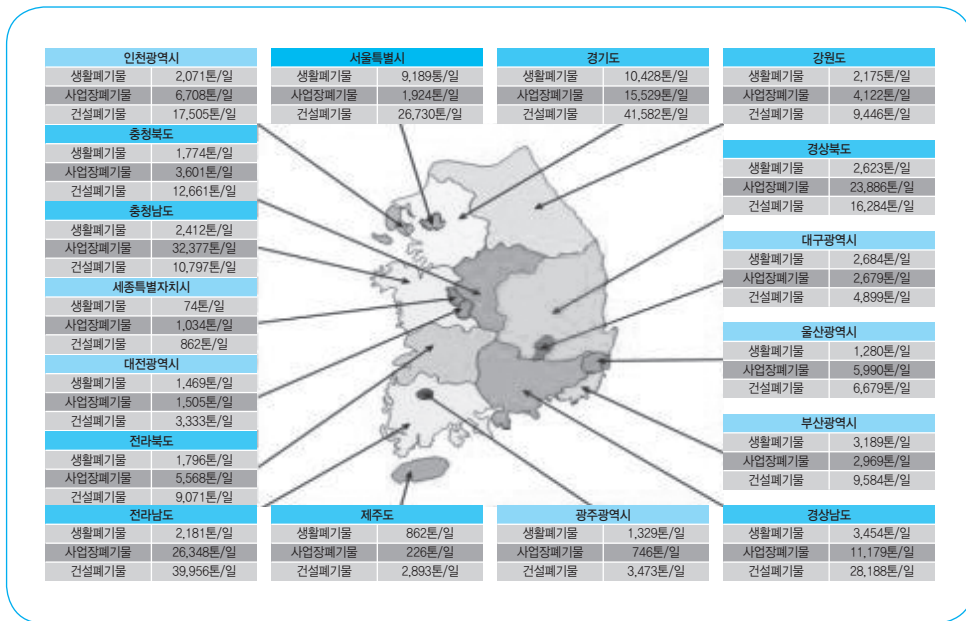
출처: 기획재정부, 2015. 2014년 경제발전경험공유사업(KSP) 정책자문 Ⅲ(스리랑카 녹색도시인프라 개발정책 자문: 고흥폐기물관리를 중심으로

#### 5) 폐기물의 특성 및 통계작성

현재 개도국의 합리적인 폐기물 관리가 이루어지려면 폐기물 통계시스템 구축이 필요한 실정이다. 정기적으로 폐기물 통계자료를 작성하여 폐기물 관리의 효율성을 증대시켜야 한다.

한국의 경우 아래의 그림과 같이 매년 폐기물 통계자료를 작성하고 있으며 자료를 통해 각 지역의 폐기물 특성 및 폐기물처리방식등 현황을 파악하고 있다.

그림 5-4 | 폐기물 관리 통계 현황



출처: 환경부, 2015. 2013년도 전국 폐기물발생현황

## 2. 폐기물 감량 및 재활용 촉진 정책

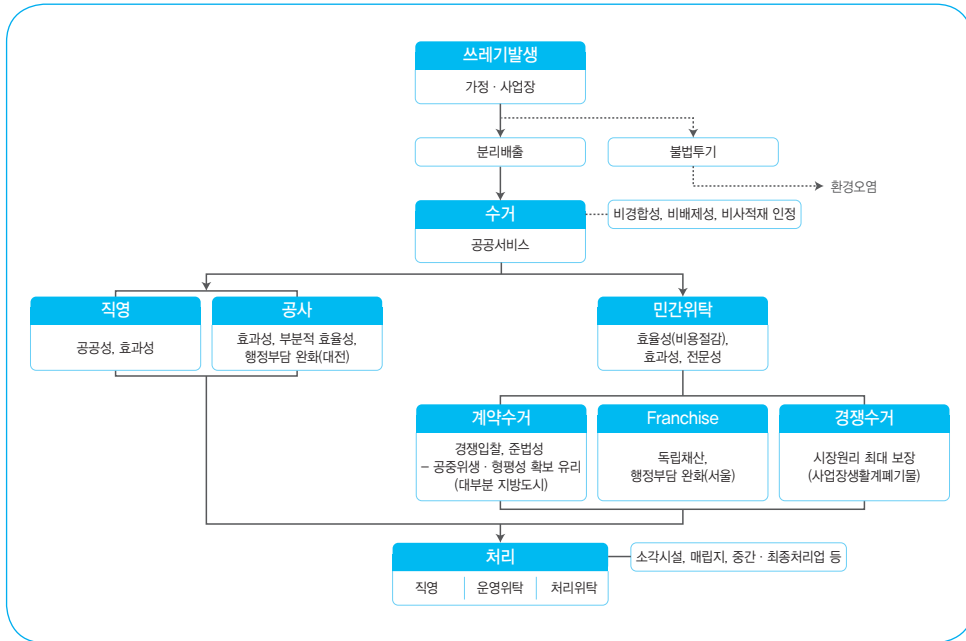
### 가. 폐기물 수거체계 및 재활용품 분리배출 강화

폐기물 수거 서비스는 폐기물관리의 핵심적인 요소이므로 각 개도국 실정에 부합되는 폐기물 수거방안을 찾고 적용해야 한다. 대부분의 폐기물 수거 서비스는 정해진 시간을 지키지 못하고 늦어짐에 따라 길거리 개들이 가정에서 배출한 쓰레기봉투를 파손하여 악취, 교통악화, 미관저해 등의 문제가 발생하고 있다.

현재는 수거시간이 주간시간에 이뤄지고 있다. 이로 인해 교통체증으로 수거효율성이 크게 낮아지는 문제가 발생하고 있다. 이러한 문제를 개선하는 방안을 각 지역별로 제안하여 문제점을 해결할 경우에 안정적 폐기물 수거운반 네트워크 구축이 가능하다. 따라서 지방정부 현실 부합되는 효율적인 폐기물 수거 방안 적용하고, 쓰레기 용기 교체, 수거시간 엄수 등 현실적인 대응책이 필요하다.

다음은 서울시의 폐기물 수거·운반 대행 체계 사례이다.

그림 5-5 | 서울시 생활폐기물 수집·운반 대행체계



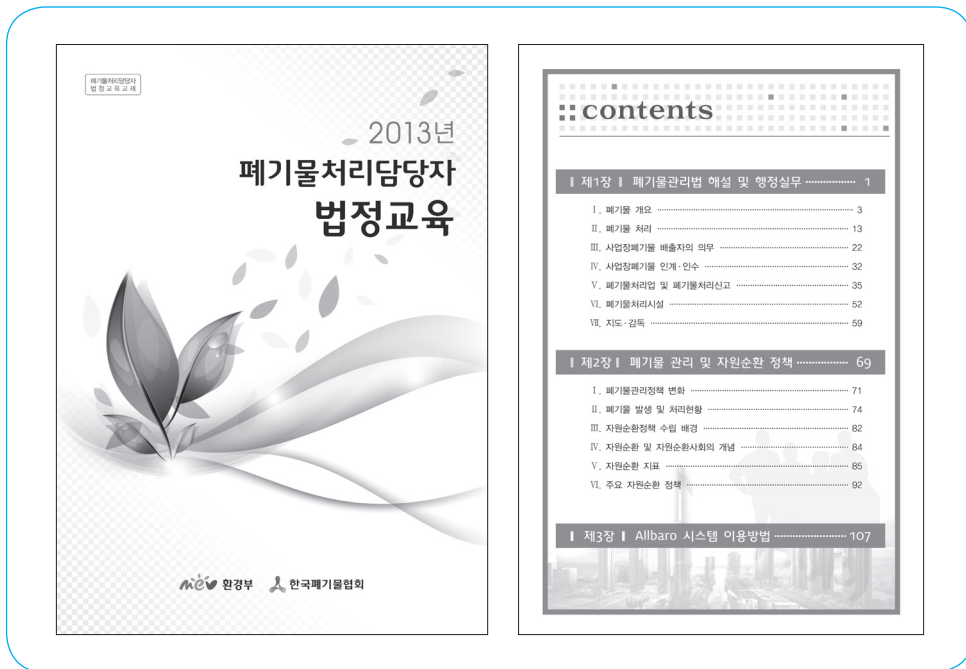
출처: 서울연구원, 2011. 서울시 생활폐기물 수집·운반 대행체계 개선방안

#### 나. 지역단위 폐기물관리시스템 구축

교육프로그램은 폐기물관리의 우선순위 및 전략, 폐기물관리와 생태환경의 통합적 고찰, 문제점 및 효과적 해결방안 도출방법, 현장 기반의 실질적 폐기물관리 방법 및 기술 등 포함하여 실시한다.

현지 여건에 적합한 폐기물관리를 직접 수행할 수 있는 역량을 기르기 위해 현장 중심 교육이 필요한다. 선진지 견학이나 해외 시찰 형태의 교육은 폐기물관리에서 한계적이기에 외부 지원을 통해 프로그램 개발이나 전문가 교육이 이뤄져야 한다.

그림 5-6 | 환경실무교육자료집(예)



출처: 환경부. 2013. 2013년 폐기물처리담당자 법정교육

환경부에서는 폐기물의 정책 및 관련 법률에 관한 사항 및 처리시스템에 대해 교육을 실시하고 있으며, 그에 따른 책자 및 홍보자료를 환경부 홈페이지에 게시한다.

#### 다. User Fee System

지방정부 예산의 30~50% 가량이 폐기물관리에 투입되고 있는 실정이므로 폐기물관리비용을 User Fee System으로 충당할 수 있도록 하는 것이 필요하다. 따라서, 개도국 현지에서 시범적으로 User Fee system 시행하고 안정적 정착이 이루어질 수 있도록 정부차원의 계몽활동이 지속적으로 행하여야 한다.



세부적인 방법으로는 참여도가 높고, 구성원이 적어 쉽게 관리할 수 있고, 빠르고 확실한 효과를 거둘 수 있는 폐기물 발생원이나 부문(sector)을 대상으로 선정, user fee system을 적용하고 점차 확대해야 한다. 상업부문 또는 상점, 호텔, 식당 등을 대상으로 적용하여 점차 범위를 넓혀 최종적으로는 가정까지 확대하는 것을 목표로 하고 있다. 한국의 대표적인 User-fee system은 쓰레기 종량제와 생산자책임재활용(EPR), Allbaro 시스템 등이 있다. 쓰레기 종량제, 생산자책임재활용(EPR), Allbaro 시스템은 '제3장 한국의 폐기물 자원관리 주요제도'를 참고하길 바란다.

#### 라. 데이터베이스 구축

현재 대부분의 개도국은 국가 폐기물통계 DB화 미실시로 인해 세부 폐기물 관리 현황 비교에 어려움이 있으며, 발생원, 지역별 폐기물 발생량 집계가 불가하여 폐기물관리에 어려움을 가지고 있다. 배출되는 폐기물의 주기적 조사 및 특성분석을 위해서는 현지 지역별 여건을 고려하여 정부가 단계적으로 조사 항목, 주기, 범위 등을 조정하여 폐기물통계 DB구축을 수행하여야 한다.

현지여건을 고려할 때 모든 정부가 전 항목에 대하여 동일하게 폐기물 특성조사를 실시하는 것은 현실적으로 타당하지 않으므로 단계별 조사항목, 주기, 규모 등을 조정할 수 있는 것이 바람직하다. 그리고 조사방법, 데이터관리 및 분석방법등에 대해서는 교육훈련을 통해 현지 실무자들에게 전달될 수 있어야 한다.

다음은 한국의 데이터베이스 구축 관련 법규 및 방법을 정리한 것이다.

- 한국의 폐기물 통계조사는 폐기물관리법 제11조에 따라 환경부장관, 시도지사 또는 시장·군수, 구청장은 폐기물정책의 수립에 필요한 기초자료를 확보하기 위하여 폐기물 종류별 발생·처리현황, 폐기물처리업 등 관련산업현황, 폐기물 재활용률 등 자원 생산성 향상에 관한 사항을 조사
- 그리고 한국환경공단, 특별시장, 광역시장, 도지사 및 특별자치도지사 또는 시장·군수·구청장은 다음의 폐기물 통계 조사를 실시
- 폐기물발생원등에 관한 조사: 5년마다 현장조사에 기초하여 작성
- 폐기물 발생 및 처리현황 조사: 1년마다 배출 및 처리업체의 보고자료 등 서면조사에 기초하여 작성

■ 제 5 장

한국은 매년 배출 및 처리업체의 보고자료 등 서면조사에 기초하여 폐기물 발생 및 처리현황조사를 작성하고 환경부 홈페이지에 게재한다.

그림 5-7 | 전국폐기물발생 및 처리현황(2013)

발간등록번호 11-892294-00000-13						XECO0014-P014-13																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
<b>전국 폐기물 발생 및 처리 현황(2013년도)</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
<b>2014</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
환경부 한국환경공단																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
3. 폐기물 발생 현황 (단위: 톤)						3. 폐기물 발생 현황 (단위: 톤)																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>연도별</th> <th>계</th> <th>비 석</th> <th>소 석</th> <th>재활용</th> <th>매립</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">총 발생기량</td> <td>2007</td> <td>32,248</td> <td>12,891</td> <td>3,248</td> <td>26,109</td> <td>3,399</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>32,075</td> <td>12,609</td> <td>3,248</td> <td>26,198</td> <td>3,220</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>30,906</td> <td>8,471</td> <td>3,236</td> <td>25,239</td> <td>2,430</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>30,829</td> <td>8,267</td> <td>3,049</td> <td>26,511</td> <td>2,069</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>30,300</td> <td>8,266</td> <td>3,049</td> <td>26,511</td> <td>2,069</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">가정생활폐기물 발생량</td> <td>2007</td> <td>11,407</td> <td>3,261</td> <td>1,473</td> <td>29,249</td> <td>3,389</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>11,671</td> <td>3,249</td> <td>4,011</td> <td>32,615</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>11,044</td> <td>2,161</td> <td>4,245</td> <td>32,229</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>11,074</td> <td>3,249</td> <td>3,961</td> <td>36,611</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>11,061</td> <td>3,249</td> <td>3,961</td> <td>36,611</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">제조업기량</td> <td>2007</td> <td>18,835</td> <td>9,630</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>19,404</td> <td>9,348</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>19,859</td> <td>6,306</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>19,558</td> <td>5,012</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>19,239</td> <td>5,012</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> </tbody> </table>						구분	연도별	계	비 석	소 석	재활용	매립	총 발생기량	2007	32,248	12,891	3,248	26,109	3,399	2008	32,075	12,609	3,248	26,198	3,220	2009	30,906	8,471	3,236	25,239	2,430	2010	30,829	8,267	3,049	26,511	2,069	2011	30,300	8,266	3,049	26,511	2,069	가정생활폐기물 발생량	2007	11,407	3,261	1,473	29,249	3,389	2008	11,671	3,249	4,011	32,615	4,362	2009	11,044	2,161	4,245	32,229	4,362	2010	11,074	3,249	3,961	36,611	4,362	2011	11,061	3,249	3,961	36,611	4,362	제조업기량	2007	18,835	9,630	1,775	111,139	1,989	2008	19,404	9,348	1,775	111,139	1,989	2009	19,859	6,306	1,775	111,139	1,989	2010	19,558	5,012	1,775	111,139	1,989	2011	19,239	5,012	1,775	111,139	1,989	<table border="1"> <thead> <tr> <th>연도</th> <th>구분</th> <th>연도별</th> <th>계</th> <th>비 석</th> <th>소 석</th> <th>재활용</th> <th>매립</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">2007</td> <td>총 발생기량</td> <td>32,248</td> <td>12,891</td> <td>3,248</td> <td>26,109</td> <td>3,399</td> <td>3,399</td> </tr> <tr> <td>가정생활폐기물 발생량</td> <td>11,407</td> <td>3,261</td> <td>1,473</td> <td>29,249</td> <td>3,389</td> <td>3,389</td> </tr> <tr> <td>제조업기량</td> <td>18,835</td> <td>9,630</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> <td>1,989</td> </tr> <tr> <td>비 석</td> <td>9,630</td> <td>9,630</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>소 석</td> <td>3,248</td> <td>3,248</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">2008</td> <td>총 발생기량</td> <td>32,075</td> <td>12,609</td> <td>3,248</td> <td>26,198</td> <td>3,220</td> <td>3,220</td> </tr> <tr> <td>가정생활폐기물 발생량</td> <td>11,671</td> <td>3,249</td> <td>4,011</td> <td>32,615</td> <td>4,362</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td>제조업기량</td> <td>19,404</td> <td>9,348</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> <td>1,989</td> </tr> <tr> <td>비 석</td> <td>9,348</td> <td>9,348</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>소 석</td> <td>3,248</td> <td>3,248</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">2009</td> <td>총 발생기량</td> <td>30,906</td> <td>8,471</td> <td>3,236</td> <td>25,239</td> <td>2,430</td> <td>2,430</td> </tr> <tr> <td>가정생활폐기물 발생량</td> <td>11,044</td> <td>2,161</td> <td>4,245</td> <td>32,229</td> <td>4,362</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td>제조업기량</td> <td>19,859</td> <td>6,306</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> <td>1,989</td> </tr> <tr> <td>비 석</td> <td>6,306</td> <td>6,306</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>소 석</td> <td>3,236</td> <td>3,236</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">2010</td> <td>총 발생기량</td> <td>30,829</td> <td>8,267</td> <td>3,049</td> <td>26,511</td> <td>2,069</td> <td>2,069</td> </tr> <tr> <td>가정생활폐기물 발생량</td> <td>11,074</td> <td>3,249</td> <td>3,961</td> <td>36,611</td> <td>4,362</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td>제조업기량</td> <td>19,755</td> <td>5,018</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> <td>1,989</td> </tr> <tr> <td>비 석</td> <td>5,018</td> <td>5,018</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>소 석</td> <td>3,249</td> <td>3,249</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">2011</td> <td>총 발생기량</td> <td>30,300</td> <td>8,266</td> <td>3,049</td> <td>26,511</td> <td>2,069</td> <td>2,069</td> </tr> <tr> <td>가정생활폐기물 발생량</td> <td>11,061</td> <td>3,249</td> <td>3,961</td> <td>36,611</td> <td>4,362</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td>제조업기량</td> <td>19,239</td> <td>5,018</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> <td>1,989</td> </tr> <tr> <td>비 석</td> <td>5,018</td> <td>5,018</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>소 석</td> <td>3,249</td> <td>3,249</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>						연도	구분	연도별	계	비 석	소 석	재활용	매립	2007	총 발생기량	32,248	12,891	3,248	26,109	3,399	3,399	가정생활폐기물 발생량	11,407	3,261	1,473	29,249	3,389	3,389	제조업기량	18,835	9,630	1,775	111,139	1,989	1,989	비 석	9,630	9,630	0	0	0	0	소 석	3,248	3,248	0	0	0	0	2008	총 발생기량	32,075	12,609	3,248	26,198	3,220	3,220	가정생활폐기물 발생량	11,671	3,249	4,011	32,615	4,362	4,362	제조업기량	19,404	9,348	1,775	111,139	1,989	1,989	비 석	9,348	9,348	0	0	0	0	소 석	3,248	3,248	0	0	0	0	2009	총 발생기량	30,906	8,471	3,236	25,239	2,430	2,430	가정생활폐기물 발생량	11,044	2,161	4,245	32,229	4,362	4,362	제조업기량	19,859	6,306	1,775	111,139	1,989	1,989	비 석	6,306	6,306	0	0	0	0	소 석	3,236	3,236	0	0	0	0	2010	총 발생기량	30,829	8,267	3,049	26,511	2,069	2,069	가정생활폐기물 발생량	11,074	3,249	3,961	36,611	4,362	4,362	제조업기량	19,755	5,018	1,775	111,139	1,989	1,989	비 석	5,018	5,018	0	0	0	0	소 석	3,249	3,249	0	0	0	0	2011	총 발생기량	30,300	8,266	3,049	26,511	2,069	2,069	가정생활폐기물 발생량	11,061	3,249	3,961	36,611	4,362	4,362	제조업기량	19,239	5,018	1,775	111,139	1,989	1,989	비 석	5,018	5,018	0	0	0	0	소 석	3,249	3,249	0	0	0	0
구분	연도별	계	비 석	소 석	재활용	매립																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
총 발생기량	2007	32,248	12,891	3,248	26,109	3,399																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2008	32,075	12,609	3,248	26,198	3,220																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2009	30,906	8,471	3,236	25,239	2,430																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2010	30,829	8,267	3,049	26,511	2,069																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2011	30,300	8,266	3,049	26,511	2,069																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
가정생활폐기물 발생량	2007	11,407	3,261	1,473	29,249	3,389																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2008	11,671	3,249	4,011	32,615	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2009	11,044	2,161	4,245	32,229	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2010	11,074	3,249	3,961	36,611	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2011	11,061	3,249	3,961	36,611	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
제조업기량	2007	18,835	9,630	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2008	19,404	9,348	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2009	19,859	6,306	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2010	19,558	5,012	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2011	19,239	5,012	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
연도	구분	연도별	계	비 석	소 석	재활용	매립																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
2007	총 발생기량	32,248	12,891	3,248	26,109	3,399	3,399																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	가정생활폐기물 발생량	11,407	3,261	1,473	29,249	3,389	3,389																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	제조업기량	18,835	9,630	1,775	111,139	1,989	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	비 석	9,630	9,630	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	소 석	3,248	3,248	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
2008	총 발생기량	32,075	12,609	3,248	26,198	3,220	3,220																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	가정생활폐기물 발생량	11,671	3,249	4,011	32,615	4,362	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	제조업기량	19,404	9,348	1,775	111,139	1,989	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	비 석	9,348	9,348	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	소 석	3,248	3,248	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
2009	총 발생기량	30,906	8,471	3,236	25,239	2,430	2,430																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	가정생활폐기물 발생량	11,044	2,161	4,245	32,229	4,362	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	제조업기량	19,859	6,306	1,775	111,139	1,989	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	비 석	6,306	6,306	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	소 석	3,236	3,236	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
2010	총 발생기량	30,829	8,267	3,049	26,511	2,069	2,069																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	가정생활폐기물 발생량	11,074	3,249	3,961	36,611	4,362	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	제조업기량	19,755	5,018	1,775	111,139	1,989	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	비 석	5,018	5,018	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	소 석	3,249	3,249	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
2011	총 발생기량	30,300	8,266	3,049	26,511	2,069	2,069																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	가정생활폐기물 발생량	11,061	3,249	3,961	36,611	4,362	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	제조업기량	19,239	5,018	1,775	111,139	1,989	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	비 석	5,018	5,018	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	소 석	3,249	3,249	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>연도별</th> <th>계</th> <th>비 석</th> <th>소 석</th> <th>재활용</th> <th>매립</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">총 발생기량</td> <td>2007</td> <td>32,248</td> <td>12,891</td> <td>3,248</td> <td>26,109</td> <td>3,399</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>32,075</td> <td>12,609</td> <td>3,248</td> <td>26,198</td> <td>3,220</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>30,906</td> <td>8,471</td> <td>3,236</td> <td>25,239</td> <td>2,430</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>30,829</td> <td>8,267</td> <td>3,049</td> <td>26,511</td> <td>2,069</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>30,300</td> <td>8,266</td> <td>3,049</td> <td>26,511</td> <td>2,069</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">가정생활폐기물 발생량</td> <td>2007</td> <td>11,407</td> <td>3,261</td> <td>1,473</td> <td>29,249</td> <td>3,389</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>11,671</td> <td>3,249</td> <td>4,011</td> <td>32,615</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>11,044</td> <td>2,161</td> <td>4,245</td> <td>32,229</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>11,074</td> <td>3,249</td> <td>3,961</td> <td>36,611</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>11,061</td> <td>3,249</td> <td>3,961</td> <td>36,611</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">제조업기량</td> <td>2007</td> <td>18,835</td> <td>9,630</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>19,404</td> <td>9,348</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>19,859</td> <td>6,306</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>19,558</td> <td>5,012</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>19,239</td> <td>5,012</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> </tbody> </table>						구분	연도별	계	비 석	소 석	재활용	매립	총 발생기량	2007	32,248	12,891	3,248	26,109	3,399	2008	32,075	12,609	3,248	26,198	3,220	2009	30,906	8,471	3,236	25,239	2,430	2010	30,829	8,267	3,049	26,511	2,069	2011	30,300	8,266	3,049	26,511	2,069	가정생활폐기물 발생량	2007	11,407	3,261	1,473	29,249	3,389	2008	11,671	3,249	4,011	32,615	4,362	2009	11,044	2,161	4,245	32,229	4,362	2010	11,074	3,249	3,961	36,611	4,362	2011	11,061	3,249	3,961	36,611	4,362	제조업기량	2007	18,835	9,630	1,775	111,139	1,989	2008	19,404	9,348	1,775	111,139	1,989	2009	19,859	6,306	1,775	111,139	1,989	2010	19,558	5,012	1,775	111,139	1,989	2011	19,239	5,012	1,775	111,139	1,989	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>연도별</th> <th>계</th> <th>비 석</th> <th>소 석</th> <th>재활용</th> <th>매립</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">총 발생기량</td> <td>2007</td> <td>32,248</td> <td>12,891</td> <td>3,248</td> <td>26,109</td> <td>3,399</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>32,075</td> <td>12,609</td> <td>3,248</td> <td>26,198</td> <td>3,220</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>30,906</td> <td>8,471</td> <td>3,236</td> <td>25,239</td> <td>2,430</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>30,829</td> <td>8,267</td> <td>3,049</td> <td>26,511</td> <td>2,069</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>30,300</td> <td>8,266</td> <td>3,049</td> <td>26,511</td> <td>2,069</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">가정생활폐기물 발생량</td> <td>2007</td> <td>11,407</td> <td>3,261</td> <td>1,473</td> <td>29,249</td> <td>3,389</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>11,671</td> <td>3,249</td> <td>4,011</td> <td>32,615</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>11,044</td> <td>2,161</td> <td>4,245</td> <td>32,229</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>11,074</td> <td>3,249</td> <td>3,961</td> <td>36,611</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>11,061</td> <td>3,249</td> <td>3,961</td> <td>36,611</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">제조업기량</td> <td>2007</td> <td>18,835</td> <td>9,630</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>19,404</td> <td>9,348</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>19,859</td> <td>6,306</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>19,558</td> <td>5,012</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>19,239</td> <td>5,012</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> </tbody> </table>						구분	연도별	계	비 석	소 석	재활용	매립	총 발생기량	2007	32,248	12,891	3,248	26,109	3,399	2008	32,075	12,609	3,248	26,198	3,220	2009	30,906	8,471	3,236	25,239	2,430	2010	30,829	8,267	3,049	26,511	2,069	2011	30,300	8,266	3,049	26,511	2,069	가정생활폐기물 발생량	2007	11,407	3,261	1,473	29,249	3,389	2008	11,671	3,249	4,011	32,615	4,362	2009	11,044	2,161	4,245	32,229	4,362	2010	11,074	3,249	3,961	36,611	4,362	2011	11,061	3,249	3,961	36,611	4,362	제조업기량	2007	18,835	9,630	1,775	111,139	1,989	2008	19,404	9,348	1,775	111,139	1,989	2009	19,859	6,306	1,775	111,139	1,989	2010	19,558	5,012	1,775	111,139	1,989	2011	19,239	5,012	1,775	111,139	1,989																																																																																								
구분	연도별	계	비 석	소 석	재활용	매립																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
총 발생기량	2007	32,248	12,891	3,248	26,109	3,399																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2008	32,075	12,609	3,248	26,198	3,220																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2009	30,906	8,471	3,236	25,239	2,430																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2010	30,829	8,267	3,049	26,511	2,069																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2011	30,300	8,266	3,049	26,511	2,069																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
가정생활폐기물 발생량	2007	11,407	3,261	1,473	29,249	3,389																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2008	11,671	3,249	4,011	32,615	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2009	11,044	2,161	4,245	32,229	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2010	11,074	3,249	3,961	36,611	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2011	11,061	3,249	3,961	36,611	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
제조업기량	2007	18,835	9,630	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2008	19,404	9,348	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2009	19,859	6,306	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2010	19,558	5,012	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2011	19,239	5,012	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
구분	연도별	계	비 석	소 석	재활용	매립																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
총 발생기량	2007	32,248	12,891	3,248	26,109	3,399																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2008	32,075	12,609	3,248	26,198	3,220																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2009	30,906	8,471	3,236	25,239	2,430																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2010	30,829	8,267	3,049	26,511	2,069																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2011	30,300	8,266	3,049	26,511	2,069																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
가정생활폐기물 발생량	2007	11,407	3,261	1,473	29,249	3,389																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2008	11,671	3,249	4,011	32,615	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2009	11,044	2,161	4,245	32,229	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2010	11,074	3,249	3,961	36,611	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2011	11,061	3,249	3,961	36,611	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
제조업기량	2007	18,835	9,630	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2008	19,404	9,348	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2009	19,859	6,306	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2010	19,558	5,012	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2011	19,239	5,012	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>연도별</th> <th>계</th> <th>비 석</th> <th>소 석</th> <th>재활용</th> <th>매립</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">총 발생기량</td> <td>2007</td> <td>32,248</td> <td>12,891</td> <td>3,248</td> <td>26,109</td> <td>3,399</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>32,075</td> <td>12,609</td> <td>3,248</td> <td>26,198</td> <td>3,220</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>30,906</td> <td>8,471</td> <td>3,236</td> <td>25,239</td> <td>2,430</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>30,829</td> <td>8,267</td> <td>3,049</td> <td>26,511</td> <td>2,069</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>30,300</td> <td>8,266</td> <td>3,049</td> <td>26,511</td> <td>2,069</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">가정생활폐기물 발생량</td> <td>2007</td> <td>11,407</td> <td>3,261</td> <td>1,473</td> <td>29,249</td> <td>3,389</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>11,671</td> <td>3,249</td> <td>4,011</td> <td>32,615</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>11,044</td> <td>2,161</td> <td>4,245</td> <td>32,229</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>11,074</td> <td>3,249</td> <td>3,961</td> <td>36,611</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>11,061</td> <td>3,249</td> <td>3,961</td> <td>36,611</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">제조업기량</td> <td>2007</td> <td>18,835</td> <td>9,630</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>19,404</td> <td>9,348</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>19,859</td> <td>6,306</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>19,558</td> <td>5,012</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>19,239</td> <td>5,012</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> </tbody> </table>						구분	연도별	계	비 석	소 석	재활용	매립	총 발생기량	2007	32,248	12,891	3,248	26,109	3,399	2008	32,075	12,609	3,248	26,198	3,220	2009	30,906	8,471	3,236	25,239	2,430	2010	30,829	8,267	3,049	26,511	2,069	2011	30,300	8,266	3,049	26,511	2,069	가정생활폐기물 발생량	2007	11,407	3,261	1,473	29,249	3,389	2008	11,671	3,249	4,011	32,615	4,362	2009	11,044	2,161	4,245	32,229	4,362	2010	11,074	3,249	3,961	36,611	4,362	2011	11,061	3,249	3,961	36,611	4,362	제조업기량	2007	18,835	9,630	1,775	111,139	1,989	2008	19,404	9,348	1,775	111,139	1,989	2009	19,859	6,306	1,775	111,139	1,989	2010	19,558	5,012	1,775	111,139	1,989	2011	19,239	5,012	1,775	111,139	1,989	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>연도별</th> <th>계</th> <th>비 석</th> <th>소 석</th> <th>재활용</th> <th>매립</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">총 발생기량</td> <td>2007</td> <td>32,248</td> <td>12,891</td> <td>3,248</td> <td>26,109</td> <td>3,399</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>32,075</td> <td>12,609</td> <td>3,248</td> <td>26,198</td> <td>3,220</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>30,906</td> <td>8,471</td> <td>3,236</td> <td>25,239</td> <td>2,430</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>30,829</td> <td>8,267</td> <td>3,049</td> <td>26,511</td> <td>2,069</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>30,300</td> <td>8,266</td> <td>3,049</td> <td>26,511</td> <td>2,069</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">가정생활폐기물 발생량</td> <td>2007</td> <td>11,407</td> <td>3,261</td> <td>1,473</td> <td>29,249</td> <td>3,389</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>11,671</td> <td>3,249</td> <td>4,011</td> <td>32,615</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>11,044</td> <td>2,161</td> <td>4,245</td> <td>32,229</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>11,074</td> <td>3,249</td> <td>3,961</td> <td>36,611</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>11,061</td> <td>3,249</td> <td>3,961</td> <td>36,611</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">제조업기량</td> <td>2007</td> <td>18,835</td> <td>9,630</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>19,404</td> <td>9,348</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>19,859</td> <td>6,306</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>19,558</td> <td>5,012</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>19,239</td> <td>5,012</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> </tbody> </table>						구분	연도별	계	비 석	소 석	재활용	매립	총 발생기량	2007	32,248	12,891	3,248	26,109	3,399	2008	32,075	12,609	3,248	26,198	3,220	2009	30,906	8,471	3,236	25,239	2,430	2010	30,829	8,267	3,049	26,511	2,069	2011	30,300	8,266	3,049	26,511	2,069	가정생활폐기물 발생량	2007	11,407	3,261	1,473	29,249	3,389	2008	11,671	3,249	4,011	32,615	4,362	2009	11,044	2,161	4,245	32,229	4,362	2010	11,074	3,249	3,961	36,611	4,362	2011	11,061	3,249	3,961	36,611	4,362	제조업기량	2007	18,835	9,630	1,775	111,139	1,989	2008	19,404	9,348	1,775	111,139	1,989	2009	19,859	6,306	1,775	111,139	1,989	2010	19,558	5,012	1,775	111,139	1,989	2011	19,239	5,012	1,775	111,139	1,989																																																																																								
구분	연도별	계	비 석	소 석	재활용	매립																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
총 발생기량	2007	32,248	12,891	3,248	26,109	3,399																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2008	32,075	12,609	3,248	26,198	3,220																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2009	30,906	8,471	3,236	25,239	2,430																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2010	30,829	8,267	3,049	26,511	2,069																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2011	30,300	8,266	3,049	26,511	2,069																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
가정생활폐기물 발생량	2007	11,407	3,261	1,473	29,249	3,389																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2008	11,671	3,249	4,011	32,615	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2009	11,044	2,161	4,245	32,229	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2010	11,074	3,249	3,961	36,611	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2011	11,061	3,249	3,961	36,611	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
제조업기량	2007	18,835	9,630	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2008	19,404	9,348	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2009	19,859	6,306	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2010	19,558	5,012	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2011	19,239	5,012	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
구분	연도별	계	비 석	소 석	재활용	매립																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
총 발생기량	2007	32,248	12,891	3,248	26,109	3,399																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2008	32,075	12,609	3,248	26,198	3,220																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2009	30,906	8,471	3,236	25,239	2,430																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2010	30,829	8,267	3,049	26,511	2,069																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2011	30,300	8,266	3,049	26,511	2,069																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
가정생활폐기물 발생량	2007	11,407	3,261	1,473	29,249	3,389																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2008	11,671	3,249	4,011	32,615	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2009	11,044	2,161	4,245	32,229	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2010	11,074	3,249	3,961	36,611	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2011	11,061	3,249	3,961	36,611	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
제조업기량	2007	18,835	9,630	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2008	19,404	9,348	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2009	19,859	6,306	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2010	19,558	5,012	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2011	19,239	5,012	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>연도별</th> <th>계</th> <th>비 석</th> <th>소 석</th> <th>재활용</th> <th>매립</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">총 발생기량</td> <td>2007</td> <td>32,248</td> <td>12,891</td> <td>3,248</td> <td>26,109</td> <td>3,399</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>32,075</td> <td>12,609</td> <td>3,248</td> <td>26,198</td> <td>3,220</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>30,906</td> <td>8,471</td> <td>3,236</td> <td>25,239</td> <td>2,430</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>30,829</td> <td>8,267</td> <td>3,049</td> <td>26,511</td> <td>2,069</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>30,300</td> <td>8,266</td> <td>3,049</td> <td>26,511</td> <td>2,069</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">가정생활폐기물 발생량</td> <td>2007</td> <td>11,407</td> <td>3,261</td> <td>1,473</td> <td>29,249</td> <td>3,389</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>11,671</td> <td>3,249</td> <td>4,011</td> <td>32,615</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>11,044</td> <td>2,161</td> <td>4,245</td> <td>32,229</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>11,074</td> <td>3,249</td> <td>3,961</td> <td>36,611</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>11,061</td> <td>3,249</td> <td>3,961</td> <td>36,611</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">제조업기량</td> <td>2007</td> <td>18,835</td> <td>9,630</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>19,404</td> <td>9,348</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>19,859</td> <td>6,306</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>19,558</td> <td>5,012</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>19,239</td> <td>5,012</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> </tbody> </table>						구분	연도별	계	비 석	소 석	재활용	매립	총 발생기량	2007	32,248	12,891	3,248	26,109	3,399	2008	32,075	12,609	3,248	26,198	3,220	2009	30,906	8,471	3,236	25,239	2,430	2010	30,829	8,267	3,049	26,511	2,069	2011	30,300	8,266	3,049	26,511	2,069	가정생활폐기물 발생량	2007	11,407	3,261	1,473	29,249	3,389	2008	11,671	3,249	4,011	32,615	4,362	2009	11,044	2,161	4,245	32,229	4,362	2010	11,074	3,249	3,961	36,611	4,362	2011	11,061	3,249	3,961	36,611	4,362	제조업기량	2007	18,835	9,630	1,775	111,139	1,989	2008	19,404	9,348	1,775	111,139	1,989	2009	19,859	6,306	1,775	111,139	1,989	2010	19,558	5,012	1,775	111,139	1,989	2011	19,239	5,012	1,775	111,139	1,989	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>연도별</th> <th>계</th> <th>비 석</th> <th>소 석</th> <th>재활용</th> <th>매립</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">총 발생기량</td> <td>2007</td> <td>32,248</td> <td>12,891</td> <td>3,248</td> <td>26,109</td> <td>3,399</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>32,075</td> <td>12,609</td> <td>3,248</td> <td>26,198</td> <td>3,220</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>30,906</td> <td>8,471</td> <td>3,236</td> <td>25,239</td> <td>2,430</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>30,829</td> <td>8,267</td> <td>3,049</td> <td>26,511</td> <td>2,069</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>30,300</td> <td>8,266</td> <td>3,049</td> <td>26,511</td> <td>2,069</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">가정생활폐기물 발생량</td> <td>2007</td> <td>11,407</td> <td>3,261</td> <td>1,473</td> <td>29,249</td> <td>3,389</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>11,671</td> <td>3,249</td> <td>4,011</td> <td>32,615</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>11,044</td> <td>2,161</td> <td>4,245</td> <td>32,229</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>11,074</td> <td>3,249</td> <td>3,961</td> <td>36,611</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>11,061</td> <td>3,249</td> <td>3,961</td> <td>36,611</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">제조업기량</td> <td>2007</td> <td>18,835</td> <td>9,630</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>19,404</td> <td>9,348</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>19,859</td> <td>6,306</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>19,558</td> <td>5,012</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>19,239</td> <td>5,012</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> </tbody> </table>						구분	연도별	계	비 석	소 석	재활용	매립	총 발생기량	2007	32,248	12,891	3,248	26,109	3,399	2008	32,075	12,609	3,248	26,198	3,220	2009	30,906	8,471	3,236	25,239	2,430	2010	30,829	8,267	3,049	26,511	2,069	2011	30,300	8,266	3,049	26,511	2,069	가정생활폐기물 발생량	2007	11,407	3,261	1,473	29,249	3,389	2008	11,671	3,249	4,011	32,615	4,362	2009	11,044	2,161	4,245	32,229	4,362	2010	11,074	3,249	3,961	36,611	4,362	2011	11,061	3,249	3,961	36,611	4,362	제조업기량	2007	18,835	9,630	1,775	111,139	1,989	2008	19,404	9,348	1,775	111,139	1,989	2009	19,859	6,306	1,775	111,139	1,989	2010	19,558	5,012	1,775	111,139	1,989	2011	19,239	5,012	1,775	111,139	1,989																																																																																								
구분	연도별	계	비 석	소 석	재활용	매립																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
총 발생기량	2007	32,248	12,891	3,248	26,109	3,399																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2008	32,075	12,609	3,248	26,198	3,220																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2009	30,906	8,471	3,236	25,239	2,430																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2010	30,829	8,267	3,049	26,511	2,069																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2011	30,300	8,266	3,049	26,511	2,069																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
가정생활폐기물 발생량	2007	11,407	3,261	1,473	29,249	3,389																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2008	11,671	3,249	4,011	32,615	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2009	11,044	2,161	4,245	32,229	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2010	11,074	3,249	3,961	36,611	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2011	11,061	3,249	3,961	36,611	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
제조업기량	2007	18,835	9,630	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2008	19,404	9,348	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2009	19,859	6,306	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2010	19,558	5,012	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2011	19,239	5,012	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
구분	연도별	계	비 석	소 석	재활용	매립																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
총 발생기량	2007	32,248	12,891	3,248	26,109	3,399																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2008	32,075	12,609	3,248	26,198	3,220																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2009	30,906	8,471	3,236	25,239	2,430																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2010	30,829	8,267	3,049	26,511	2,069																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2011	30,300	8,266	3,049	26,511	2,069																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
가정생활폐기물 발생량	2007	11,407	3,261	1,473	29,249	3,389																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2008	11,671	3,249	4,011	32,615	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2009	11,044	2,161	4,245	32,229	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2010	11,074	3,249	3,961	36,611	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2011	11,061	3,249	3,961	36,611	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
제조업기량	2007	18,835	9,630	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2008	19,404	9,348	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2009	19,859	6,306	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2010	19,558	5,012	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2011	19,239	5,012	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>연도별</th> <th>계</th> <th>비 석</th> <th>소 석</th> <th>재활용</th> <th>매립</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">총 발생기량</td> <td>2007</td> <td>32,248</td> <td>12,891</td> <td>3,248</td> <td>26,109</td> <td>3,399</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>32,075</td> <td>12,609</td> <td>3,248</td> <td>26,198</td> <td>3,220</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>30,906</td> <td>8,471</td> <td>3,236</td> <td>25,239</td> <td>2,430</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>30,829</td> <td>8,267</td> <td>3,049</td> <td>26,511</td> <td>2,069</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>30,300</td> <td>8,266</td> <td>3,049</td> <td>26,511</td> <td>2,069</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">가정생활폐기물 발생량</td> <td>2007</td> <td>11,407</td> <td>3,261</td> <td>1,473</td> <td>29,249</td> <td>3,389</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>11,671</td> <td>3,249</td> <td>4,011</td> <td>32,615</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>11,044</td> <td>2,161</td> <td>4,245</td> <td>32,229</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>11,074</td> <td>3,249</td> <td>3,961</td> <td>36,611</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>11,061</td> <td>3,249</td> <td>3,961</td> <td>36,611</td> <td>4,362</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">제조업기량</td> <td>2007</td> <td>18,835</td> <td>9,630</td> <td>1,775</td> <td>111,139</td> <td>1,989</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>19,404</td> <td>9,3</td></tr></tbody></table>						구분	연도별	계	비 석	소 석	재활용	매립	총 발생기량	2007	32,248	12,891	3,248	26,109	3,399	2008	32,075	12,609	3,248	26,198	3,220	2009	30,906	8,471	3,236	25,239	2,430	2010	30,829	8,267	3,049	26,511	2,069	2011	30,300	8,266	3,049	26,511	2,069	가정생활폐기물 발생량	2007	11,407	3,261	1,473	29,249	3,389	2008	11,671	3,249	4,011	32,615	4,362	2009	11,044	2,161	4,245	32,229	4,362	2010	11,074	3,249	3,961	36,611	4,362	2011	11,061	3,249	3,961	36,611	4,362	제조업기량	2007	18,835	9,630	1,775	111,139	1,989	2008	19,404	9,3																																																																																																																																																																																																																							
구분	연도별	계	비 석	소 석	재활용	매립																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
총 발생기량	2007	32,248	12,891	3,248	26,109	3,399																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2008	32,075	12,609	3,248	26,198	3,220																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2009	30,906	8,471	3,236	25,239	2,430																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2010	30,829	8,267	3,049	26,511	2,069																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2011	30,300	8,266	3,049	26,511	2,069																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
가정생활폐기물 발생량	2007	11,407	3,261	1,473	29,249	3,389																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2008	11,671	3,249	4,011	32,615	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2009	11,044	2,161	4,245	32,229	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2010	11,074	3,249	3,961	36,611	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2011	11,061	3,249	3,961	36,611	4,362																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
제조업기량	2007	18,835	9,630	1,775	111,139	1,989																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	2008	19,404	9,3																																																																																																																																																																																																																																																																																																								

**표 5-3 | 폐기물 발생원등에 관한 조사 항목 (폐기물관리법 시행규칙 제7조 제1호)**

- 가. 가정부문과 비가정부문의 계절별 폐기물 발생 원단위
- 나. 가정부문과 비가정부문의 계절별 조성비
- 다. 발생원별, 계절별 폐기물의 수분, 가연분, 회분과 발열량 및 원소분석
- 라. 발생원별, 계절별 폐기물의 탄소, 수소, 질소 등 원소분석
- 마. 폐기물 처분시설 및 재활용시설 설치·운영 현황
- 바. 그 밖에 폐기물 정책 수립에 필요한 사항

출처: 환경부. 2013. 2013년 폐기물처리담당자 법정교육

**표 5-4 | 폐기물 발생원등에 관한 조사 항목 (폐기물관리법 시행규칙 제7조 제2호)**

- 가. 특별시, 광역시·도 특별자치도(이하“시·도”라 한다) 또는 시·군·구별 폐기물 종류별 발생 현황
- 나. 시·도 및 시·도·구별 폐기물 종류별 처리 현황
- 다. 시·도 및 시·도·구별 폐기물 처분시설, 재활용시설 및 업체현황
- 라. 생활폐기물 관리구역 및 관리예산 등 폐기물관리 현황
- 마. 그 밖에 폐기물 정책 수립에 필요한 사항

출처: 환경부. 2013. 2013년 폐기물처리담당자 법정교육

**마. 국가적 교육 및 홍보 등으로 시민들의 의식강화**

폐기물관리에 있어서는 배출원에서의 체계적인 관리가 우선시 되어야 한다. 배출원에서 충분한 사전재활용품 선별 등을 수행하면, 배출량을 감소시킬 수 있다. 이로 인하여 폐기물 수거비용, 처리 시설 설치 운영비 절감도 도모할 수 있다. 따라서 폐기물관리에 있어서 배출원인 주민에 대한 주기적 폐기물 관련 홍보자료 작성, 홍보세미나 개최 및 의식개선을 위한 각종 행사나 공모전 시행과 더불어 학교와 지역커뮤니티를 대상으로 하는 주기적인 교육을 통해 시민들의 인식 개선이 필요하다.

그림 5-8 | 주민 홍보동영상 및 교육자료



출처: 환경부 홈페이지(<http://www.me.go.kr>)

### 3. 폐기물 자원순환 발판 마련

#### 가. 폐기물관리 재정 확대

폐기물처리를 위한 정부의 연계 시스템이 부족하여, 지방정부가 정책을 적극적으로 추진하기 어려운 점이 있다. 거리와 시간 투자비용을 고려한 적절한 시설투자계획이 필요하며, 단계별, 기간별 세부 수행계획에 따른 재정 확보 및 확대를 해야 한다.

재정 확보를 위해서는 단기정책에서 제시한 User Fee System 적용이 선결되어야 하며, 시설의 효과적인 운영관리를 통한 비용절감도 중요한 사항이다.

다음은 한국의 폐기물관리 재정책확보방안사례를 조사하였다.

표 5-5 | 한국의 폐기물 재정 확대

구분	내용
택지개발에 따른 폐기물 부담금	토지매입, 시설설치등에 따른 폐기물 부담금 지급
한강수계 기금	한강유역의 수질보전 및 물관리 정책을 효율적으로 추진하기 한강유역을 사용하는 각 시도의 물이용부담금을 부과
폐기물 부담금 제도	폐기물의 발생을 억제하고 자원의 낭비를 막기 위하여 유해물질을 함유하고 있거나, 재활용이 어렵고 폐기물관리상 문제를 일으킬 수 있는 제품, 재료, 용기의 제조업자 또는 수입업자에게 그 폐기물의 처리에 드는 비용을 부담하는 제도

출처: 기획재정부. 2015. 2014년 경제발전경험공유사업(KSP) 정책자문 Ⅲ(스리랑카 녹색도시인프라 개발정책 자문: 고품폐기물관리를 중심으로

나. 개도국에 적합한 폐기물처리기술 개발 연구

개도국 경제성장과 관광객증가로 늘어나는 폐기물 발생량에 따른 재정지출 증가와 폐기물관리에 문제가 나타나는 상황이며, 향후 폐기물의 조성도 빠르게 변화할 수 있어 이를 고려한 대책이 필요하다. 비닐, 플라스틱 등 생물학적으로 분해가 되지 않거나 종이, 금속, 유리등과 같이 재활용이 가능한 물질이 증가하면서 유기물의 비중이 상대적으로 낮아질 가능성이 있으며, 장기적인 관점에서 각 지방정부는 변화에 따른 대응책을 고려하면서 전체적인 폐기물관리 계획과 시행을 수행해 나가야 한다.

퇴비화시설에서 생산된 퇴비의 질이 떨어지거나 농업분야의 수요처 확보가 어려울 경우를 대비하여 매립지 복토재, 공원 및 가로수의 시비(Top dressing)로 사용하는 등 사용처를 다양화하기 위한 사전고려가 필요하다. 재활용가능물질의 양적증가는 분리수거를 통한 재활용이 반드시 수반되어야 하며 그에 적합한 폐기물수거, 요금부과, 민간참여 및 관리 등에 대한 체계를 검토하고 마련할 필요가 있다.

이러한 다양한 사회적 변화요인을 감안하여 개도국의 장래 폐기물 특성원을 연구하기 위해 민·관·학으로 종합 구성된 연구센터등의 조직을 구성할 필요가 있다. 이 조직에서 개도국 장래폐기물 조성변화, 처리시설 설치방안 등을 연구 수립하여 타국가(선진국, 개도국)가 실패했던 폐기물처리 관련 시설계획 및 정책 등을 답습하지 않도록 하여야 할 것이다.

2016 경제발전경험모듈화사업  
한국의 폐기물 자원관리 및 활용정책

## 제6장

# 결론

## 결론

한국의 폐기물은 간편문화 생활(일회용품, 편의용품, 간편음식 등)과 풍부한 자본경제사회(대량 소비, 대량생산)에서 그 생활양태의 변화의 증거이기 때문에 한국의 폐기물 관리의 현주소는 편리성 중시사회(일회용품 문화사회)에서 자원보전 중시사회(자원순환형 사회)로의 패러다임의 변화가 일어나고 있는 전환점(turning point)에 직면하고 있다. 즉 폐기물은 국가별 생활문화와 밀접한 관계가 있으며, 사회의 변화에 따라 폐기물의 발생 패턴과 그 처리 방법 또한 변화되고 있다.

한국의 폐기물관리법제의 발전과정을 요약하면 아래 표와 같이 한국의 발전과정의 흐름에 따라 발전하고 있으며, 각 개도국은 국가별로 현재 당면하고 있는 경제적 및 사회적 현황과 그에 맞는 폐기물의 정책적 도입이 필요하다.



표 6-1 | 한국 폐기물관리법제의 발전과정

구분	주요내용
조선 초 태조시대(1292)	정8품 청소담당자
오물청소법(1961~1977)	도시화에 따라 청소지역의 설정
환경보전법(1978~1986)	생활폐기물의 적극적 처리, 산업폐기물의 관리
폐기물관리법(1986~1992)	분류체계의 변화, 재활용개념의 도입
자원순환법등의 분법화(1993~)	종량제 및 분리수거체계 시행 지속가능 자원순환형 사회 구축등

출처: 저자 직접 작성

이와같이 사회, 경제적 변화에 따라 폐기물 관리법제도도 함께 변화되므로 폐기물 관리시스템의 모든 기능적 요소들 간의 관계와 사회적 효율성, 그리고 경제성을 종합적으로 고려한 폐기물 종합관리(ISWM, Integrated Solid Waste Management)제도를 벤치마킹 할 수 있기를 바란다.

- 경기도, 경기도 폐기물처리 기본계획(2002-2011), 2002.
- 관계부처합동, 제1차 자원순환기본계획(2011~2015), 2011.
- 기획재정부, 2014년 경제발전경험공유사업(KSP) 정책자문 Ⅲ(스리랑카 녹색도시인프라 개발정책 자문: 고품폐기물관리를 중심으로, 2015.
- 김남걸, 「폐기물 처리시설 입지 및 운영에 따른 갈등 연구: 천안시 생활폐기물 처리시설을 중심으로」, 단국대학교, 2011.
- 김동하, 슬러지 감량화 및 고부가 바이오가스 생성을 위한 하이브리드형 전처리, 2006
- 서동천, 「귀국보고서: 아시아재단 스리랑카 지역경제발전 거버넌스(LEG) 사업 전문가 파견」, 2014.
- 서산시, 서산시 폐기물처리 기본계획 연구용역, 2013.
- 서울연구원, 서울시 생활폐기물 수집·운반 대형체계 개선방안, 2011.
- 손상진, 자원순환사회 구축을 위한 폐기물관련법제 개선방안에 관한 연구, 2009
- 손현, 「폐기물 관리법」상 폐기물 분류체계 분석」, 법연 vol.41, 한국법제연구원, 2013.
- 유기영, 「Zero Waste 도시, 서울의 새로운 도전」, SDI정책리포트 제61호, 서울: 서울연구원, 2010.
- 유기영 김범식, 「자원회수촉진형 생활폐기물처리 민관협력모델」, 서울: 서울연구원, 2010.
- 이용환, 「광역 주민기피시설 갈등해소 및 주민지원 방안 연구」, 경기개발연구원, 2008.10.
- 이정임 외, 「Zero Waste 도시 기반 구축 방안」, GRI정책연구 제63호, 경기: 경기개발연구원, 2013.
- 채영근, 「폐기물 관련 법령체계의 문제점 및 개선방안」, 환경법연구 제31권 2호, 한국환경법학회, 2009.
- 천안시, 제3차 폐기물처리 기본계획, 2013.
- 한국개발연구원, 예비타당성조사 수행을 위한 일반지침 수정·보완 연구, 2014.
- 한국법제연구원, 산업구조 전환과 자원순환 촉진 법체계의 연구, 2008

---

한국표준협회, 「Municipal Waste Compost Programme in Sri Lanka」, REPORT No.: CDM-2011-010, 2012.

한국환경공단, 폐기물 부담금

한화환경연구소, 일본의 포장폐기물 관리정책 및 발생 현황

환경부, 2013년도 전국 폐기물발생현황, 2015.

환경부, 2013년 폐기물처리담당자 법정교육, 2013.

환경부, 2014 전국 폐기물 발생 및 처리 현황, 2015.

환경부, 2014 지정폐기물 발생 및 처리현황, 2015.

환경부, EPR 시행 10년 성과평가 및 발전방향 연구, 2010.

환경부, RFID기반 의료폐기물관리시스템 관련 업무처리지침

환경부, 국가폐기물관리종합계획, 1996.

환경부, 생활폐기물 소각시설 설치·운영지침, 2014.

환경부, 쓰레기 수수료 20년 종량제 성과평가 및 개선방안 마련 연구, 2014.

환경부, 의료폐기물관리시스템 관련 업무처리지침

환경부, '자원순환기본법 제정·공포 보도자료', 2016.

환경부, 자원순환사회로의 전환, 미래사회를 위한 선택, 2015.

환경부, 전국폐기물 발생 및 처리현황(2013), 2014.

환경부, 제4차 자원재활용 기본계획, 2008.

환경부, 제품의 종류별 포장방법에 관한 기준 제4조 제2항

환경부, 폐기물 관련 법체계 개선 및 법령정비 방안, 2009.

환경부, 폐기물 관리체계 개편방안 마련 연구, 2013.

환경부, 폐기물제품의 포장방법 및 포장재의 재질등의 기준에 관한 규칙

환경부, 폐기물처리시설 설치관련 갈등해소 워크샵, 2005.

- 환경부, 환경백서, 2016.
- 환경부 · 한국폐기물협회, 2013년 폐기물처리담당장 법정교육, 2013.
- 환경부 · 한국환경공단, 2016년 폐기물부담금제도, 2016.
- 환경부 · 한국환경공단, 올바로 폐기물감량정보
- 환경자원과 아성희, 「도, 생활폐기물 처리시설 명칭 변경」
- OECD Stats <http://stats.oecd.org/>
- 경기도홈페이지 <http://www.gg.go.kr/archives/1397952>
- 구리시 홈페이지 <http://www.guri.go.kr/main/cityhall>
- 대한무역투자진흥공사 <http://www.kotra.or.kr/>
- 법제처 홈페이지 <http://www.law.go.kr>
- 「택지개발업무처리지침」제19조(공공시설용지)
  - 「도시·군계획시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙」 제74조
  - 「의료폐기물 관리제도」
  - 「자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률」
  - 「폐기물관리법 시행규칙」
  - 「폐기물제품의 포장방법 및 포장재의 재질등의 기준에 관한 규칙」
- 서울시 음식물 쓰레기 갈등 뉴스 ([www.naver.com](http://www.naver.com))
- 올바로 홈페이지 폐기물감량정보([www.allbaro.or.kr](http://www.allbaro.or.kr))
- 외교부, <http://www.mofa.go.kr/>
- 한국환경공단. 폐기물부담금 납부안내([www.keco.co.kr](http://www.keco.co.kr))
- 환경부 홈페이지 <http://www.me.go.kr>

## [부록 1] 한국 폐기물의 분류

<p><b>폐기물</b> '쓰레기·연소재·오니·폐유·폐산·폐알카리·동물사체 등으로서 사람의 생활이나 사업활동에 필요하지 아니하게 된 물질'</p>	<p><b>생활폐기물</b> '생활폐기물'이란 사업장폐기물 외의 폐기물</p>		
	<p><b>사업장폐기물</b> '대기환경보전법', 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 또는 「소음·진동관리법」에 따라 배출시설을 설치·운영하는 사업장이나 그 밖에 대통령령으로 정하는 사업장에서 발생하는 폐기물'</p>	<p><b>사업장일반폐기물</b> 사업장폐기물로서 지정폐기물과 건설폐기물을 제외한 폐기물</p>	<p><b>사업장생활계폐기물</b> 폐기물을 1일 평균 300kg 이상 배출하는 사업장, 일련의 공사(건설공사는 제외) 또는 작업으로 폐기물을 5톤(공사를 착공하거나 작업을 시작할 때부터 마칠 때까지 발생하는 폐기물의 양을 말한다)이상 배출하는 사업장에서 발생하는 폐기물</p>
	<p><b>지정폐기물</b> 사업장폐기물 중 폐유·폐산 등 주변환경을 오염시킬 수 있거나 의료폐기물 등 인체에 위해를 줄 수 있는 유해한 물질로서 대통령이 정하는 폐기물</p>	<p><b>사업장배출시설계폐기물</b> 「대기환경보전법」, 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」, 「소음·진동관리법」에 따른 배출시설 또는 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제48조제1항에 따른 폐수종말처리시설, 「하수도법」제2조제9호에 따른 공공하수처리시설, 「하수도법」제2조제11호에 따른 분뇨처리시설, 「가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률」 제29조제2항에 따른 폐기물처리시설에서 발생하는 폐기물</p>	<p><b>의료폐기물</b> 보건·의료기관, 동물병원, 시험·검사기관 등에서 배출되는 폐기물 중 인체조직 등 적출물, 실험동물의 사체 등 보건·환경보호상 특별한 관리가 필요하다고 인정되는 폐기물로서 대통령령으로 정하는 폐기물</p>
	<p><b>건설폐기물</b> 「건설산업기본법」제2조제4호에 해당하는 건설공사로 인하여 건설 현장에서 발생하는 5톤 이상의 폐기물(공사를 시작할 때부터 완료할 때까지 발생하는 것만 해당한다)로서 대통령령으로 정하는 것</p>		

출처: 환경부, 2016, 환경백서

## [부록 2] 한국의 폐기물관리 법규 및 계획

### 1. 한국 폐기물관리 법규

현재 우리나라의 폐기물관리 법체계는 폐기물의 처리와 재활용 등에 관한 다수의 법률들로 구성된 분법 체계이다. 1962년 오물청소법을 제정하여 쓰레기의 처리 위주로 규율하기 시작한 이래, 1986년 폐기물관리법을 제정하여 생활폐기물 뿐만 아니라 산업폐기물의 적정처리를 함께 규율하면서 현대적인 폐기물관리체계를 갖추게 되었다.

1986년 제정 당시 폐기물관리법은 폐기물에 관한 기본법적인 성격을 가지고 있었다. 그러나 1990년 이후 오수, 분뇨 및 축산폐수에 관한 법률, 자원재활용제도, 폐기물처리시설설치촉진제도, 폐기물 의수출입제도 등이 폐기물관리법으로부터 분리되어 독립된 법률들이 제정됨에 따라 폐기물관리법은 폐기물의 처리에 관한 법으로 그 범위가 좁혀지게 되었다. 1993년 폐기물관리법으로부터 분법한 「자원의절약과재활용촉진에관한법률」(이하“자원재활용법”)은 2000년대에 들어 「건설폐기물의재활용촉진에관한법률」 및 「전기전자제품및자동차의자원순환에관한법률」 등으로 다시 분화되게 되었다.

자원재활용법은 1990년대 중반이후 폐기물 정책의 주안점이 적정처리에서 발생억제 및 폐기물 자원의 순환이용으로 전환됨에 따라 폐기물 관련 중심적인 법률로 자리하게 되었다. 2008년 동법률을 개정하면서 자원순환개념을 도입하였고 폐기물법의 중요 정책 비전을 담았다(채영근, 2009). 또한 2010년 저탄소 녹색성장 기본법을 제정하면서 온실가스감축 에너지절약 목표관리제를 도입하였으며 2014년말 현재 제품 등의 생산부터 유통, 소비, 폐기까지 효율적으로 자원이 이용되도록 관리하며, 폐기물 발생량을 줄이고 자원 순환이용을 촉진시켜 자원순환 사회전환 촉진법이 국무회의를 통과한 상태이다.

## 폐기물 관련 법규와 관련 계획

관련법	⇒	관련 계획
폐기물관리법		국가폐기물 종합계획(2차)
자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률		자원순환 기본계획(1차) 자원재활용기본계획(4차)
건설폐기물의 재활용 촉진에 관한 법률		건설폐기물재활용기본계획(2차)

출처: 기획재정부. 2015. 2014년 경제발전경험공유사업(KSP) 정책자문 Ⅲ(스리랑카 녹색도시인프라 개발정책 자문: 고행폐기물관리를 중심으로

## 연대별 폐기물 관련 법규와 정책

'80년대	⇒	'90년대~'00년대 초반	⇒	'00년대 중반~
안전처리		재활용		자원순환
폐기물관리법 (1986)		자원절약재활용촉진법(1992) 폐기물국가간이동법(1994) 폐기물처리시설설치촉진법(1995) 건설폐기물재활용촉진법(2003)		폐기물관리종합대책(2차 수정) 자원재활용기본계획(4차) 폐기물에너지화종합대책(2008) 폐금속자원재활용대책(2009) 자원순환기본법(2016)
기초시설 설치		예치금/부담금제도, 분리배출의무화(1992) 1회용품사용억제제도(1994) 수출입폐기물허가제(1994) 쓰레기종량제(1995) 생산자책임재활용제도(2002) 폐기물적법처리시스템(2002) 순환골재사용의무화(2004)		음식물직매립금지(2005) 순환골재품질인증제(2007) 수출입폐기물신고제(2008) 전자제품환경성보장제(2008)

출처: 기획재정부. 2015. 2014년 경제발전경험공유사업(KSP) 정책자문 Ⅲ(스리랑카 녹색도시인프라 개발정책 자문: 고행폐기물관리를 중심으로

### 1) 폐기물관리법

1986년 제정된 폐기물관리법은 폐기물을 적정하게 처리하여 자연환경 및 생활환경을 청결히 함으로써 국민보건의 환경보전에 기여함을 목적으로 한다. 환경보전법과 오물청소법으로 이원화되어 있는 폐기물(분뇨, 쓰레기, 산업폐기물)의 관리에 관한 사항을 단일법에 규정하여 폐기물의 성상 및 특성에 따른 관리를 강화하고, 환경청장(현 환경부장관) 및 시·도지사로서 하여금 폐기물처리에 관한 기본계획을 수립하도록 하여 폐기물을 적정하게 관리할 수 있도록 하려는 목적으로 수립하였다.<sup>40)</sup>

1986년 제정된 폐기물관리법에서의 주요 내용은 10가지로 정리할 수 있다.

- 폐기물을 일반폐기물과 산업폐기물로 구분하여 관리
- 시장·군수 및 국가의 역할 정립
- 환경청장(현 환경부장관) 및 시·도지사의 폐기물처리 기본계획 수립 의무화 시행
- 일반폐기물처리업의 허가제 시행
- 분뇨처리시설 또는 쓰레기처리시설을 설치 시 승인제 시행
- 축산폐수정화시설 설치 의무화 시행
- 산업폐기물을 배출하는 사업장 신고제 시행
- 산업폐기물 광역처리시설 설치·운영의 권한
- 산업폐기물처리업의 허가제 시행
- 기술관리인 상주 의무제 시행

폐기물관리법 제10조에 따라 국가는 폐기물관리 종합계획을 10년마다 수립토록 하고 있다. 폐기물관리 종합계획은 현재 1차 계획과 2차 계획 그리고 2차 수정계획이 수립되었다. 폐기물관리 종합계획은 국가환경종합계획의 하위계획으로 자원재활용기본계획 및 건설폐기물재활용기본계획, 폐기물처리기본계획의 상위계획에 해당된다.

40) 김동하. 2006. 슬러지 감량화 및 고부가 바이오가스 생성을 위한 하이브리드형 전처리



## 2) 자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률

1993년 제정된 「자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률」은 자원의 효율적인 이용과 폐기물의 발생억제, 자원의 절약 및 재활용 촉진을 통하여 환경을 보전하고 지속적인 경제발전과 국민복지 향상에 이바지함을 목적으로 한다. 폐기물발생량의 급증과 매립지의 확보곤란으로 기존 폐기물처리방법으로는 폐기물의 관리가 한계에 도달함에 따라 폐기물의 발생을 원천적으로 줄이고, 발생한 폐기물의 재활용을 촉진함으로써 자원의 절약과 환경의 보전을 도모하는데 목적이 있다.<sup>41)</sup>

「자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률」 제정 시 주요 내용은 5개로 정리할 수 있다.

- 국가·지방자치단체·사업자 및 국민에 대한 자원의 절약과 재활용의 촉진 책무 부여
- 환경처장관(현 환경부장관)의 자원재활용기본계획 수립 의무화
- 자원재활용에 관련된 업종이나 제품의 분야별 재활용 촉진 지침 및 운영
- 부담금제도 도입 및 이를 통한 폐기물관리기금의 사용
- 재활용산업의 육성을 위한 국가 또는 지방자치단체 역할

「자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률」에서는 자원순환과 관련된 기본계획을 수립토록 하고 있으며, 현재 1차 자원순환 기본계획과 제4차 자원재활용 기본계획이 수립되어 있다.

## 3) 건설폐기물의 재활용 촉진에 관한 법률

2003년 제정된 「건설폐기물의 재활용 촉진에 관한 법률」은 건설 공사 등으로 인하여 발생한 건설 폐기물을 친환경적으로 적정처리하고 재활용을 촉진하여 국가자원의 효율적 이용은 물론 국민경제 발전과 공공복리증진에 기여함을 목적으로 한다. 일시에 다량 발생하는 건설폐기물을 친환경적으로 적정처리하고, 천연골재의 대체자원으로 활용가능한 양질의 순환골재 생산을 유도하여 국가 자원의 효율적 이용은 물론 나아가 국민경제 발전과 공공복리 증진에 기여하도록 위해 제정되었다.<sup>42)</sup>

41) 한국법제연구원. 2008. 산업구조 전환과 자원순환 촉진 법체계의 연구

42) 김동하. 2006. 슬러지 감량화 및 고부가 바이오가스 생성을 위한 하이브리드형 전처리

「건설폐기물의 재활용 촉진에 관한 법률」의 주요 내용은 건설폐기물의 재활용 촉진을 위하여 크게 8가지로 정리하고 있다.

건설폐기물의 재활용 촉진에 관한 법률

구분	내용
1	건설폐기물의 재활용 촉진에 관한 시책의 강구와 건설폐기물의 분리배출, 보관, 처리, 재활용 등에 필요한 비용을 공사금액에 계상하도록 함
2	건설폐기물의 친환경적 적정처리와 더불어 성상별·종류별로 분리하여 배출하도록 함
3	환경부장관은 건설폐기물을 친환경적으로 적정처리하고, 재활용을 촉진하기 위하여 건설교통부장관과의 협의를 거치고 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사의 의견을 들어 5년마다 재활용기본계획을 수립하고, 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사는 기본계획의 연차별 시행계획을 수립·시행하도록 함
4	건설폐기물 처리업을 영위하고자 하는 자에 대한 허가제를 명시함
5	순환골재의 용도별 품질기준 및 설계·시공지침 등 필요한 기준을 정하고, 순환골재의 품질을 확보하기 위하여 인증을 부여할 수 있도록 함
6	건설공사의 발주자는 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률의 적용을 받는 건설공사 중 일정한 구조·규모 및 용도의 건설공사로서 순환골재의 사용이 의무화된 건설공사를 발주함에 있어 건설업자에게 품질기준에 적합한 순환골재를 사용하도록 하여야 함
7	건설폐기물 배출자는 당해 건설공사가 완료된 경우 건설폐기물의 처리 및 재활용실적을 관리하여야 하며, 그 실적을 당해 건설공사의 인·허가 또는 승인권자에게 제출하도록 함
8	건설폐기물 처리업자가 시·도지사로부터 시설·장비 등을 갖추어 건설폐기물 처리업의 허가를 받은 후, 그 사용을 개시하기 위한 신고하기 전까지 공제조합에의 분담금 납부 또는 방치폐기물의 처리를 보증하는 보증보험 가입 등 방치폐기물 처리이행보증 조치를 취하도록 함

출처: 김동하. 2006. 슬러지 감량화 및 고부가 바이오가스 생성을 위한 하이브리드형 전처리

「건설폐기물의 재활용 촉진에 관한 법률」에서는 건설폐기물 재활용기본계획을 5년마다 수립하도록 하고 있으며, 현재 2차 건설폐기물재활용기본계획이 수립되어 추진되고 있다.

#### 4) 전기·전자제품 및 자동차의 자원순환에 관한 법률

「전기·전자제품 및 자동차의 자원순환에 관한 법률」은 전기·전자제품 및 자동차의 재활용을 촉진하기 위하여 유해물질의 사용을 억제하고 재활용이 쉽도록 제조하며 그 폐기물을 적정하게 재활용하도록 하여 자원을 효율적으로 이용하는 자원순환체계를 구축함으로써 환경의 보전과 국민경제의 건전한 발전에 이바지함을 목적으로 한다. 「전기·전자제품 및 자동차의 자원순환에 관한 법률」은 2008년 전기·전자제품 및 자동차의 재활용을 촉진하기 위하여 유해물질의 사용을 억제하고 재활용이 쉽도록 제조하며 그 폐기물을 적정하게 재활용하도록 하여 자원을 효율적으로 이용하는 자원순환체계를 구축함으로써 국내의 환경을 보호하고 국제적으로 강화되는 환경규제에 대응하기 위하여 제정되었다.

「전기·전자제품 및 자동차의 자원순환에 관한 법률」은 크게 5가지의 내용을 토대로 제정되었다. 전기·전자제품 및 자동차의 제조단계에서 유해물질의 사용을 제한하고, 재활용 가능성을 지키도록 하며, 재활용이 쉬운 재질의 사용 등으로 재질·구조를 개선하도록 하고, 유해물질의 함유기준 등을 스스로 확인·평가하여 공표하도록 함으로써 유해물질 사용제한과 재활용 가능성 등의 준수에 대한 내용을 담고 있다.<sup>43)</sup> 전기·전자제품과 자동차 제조·수입업자가 재활용사업자에게 제품의 구성재질, 유해물질정보 및 해체방법 등 재활용정보를 제공하도록 하여 재활용사업자가 그에 맞추어 재활용하도록 함으로써 재활용정보 제공을 의무화 하고 있다.<sup>44)</sup> 「자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률」에 따라 전기·전자제품 제조·수입업자에게 전기·전자제품 판매량의 일정비율 이상을 회수·재활용하도록 하던 규정을 이 법으로 이관하고, 그 내용을 일부 개선하여 운영하도록 함으로써, 전기·전자제품의 제조·수입업자에 대한 회수·재활용의무를 부여하고 있다.<sup>45)</sup>

자동차 제조·수입업자는 재활용기술개발 및 보급과 재정적·기술적 지원을 하도록 하고, 자동차 폐차업자·파쇄재활용업자 및 파쇄잔재물 재활용업자는 재활용가능자원을 최대한 회수하여 재활용하도록 하며, 폐자동차의 재활용방법 및 기준을 정하여 재활용이 적정하게 이루어지도록 함으로써 자동차 제조·수입업자 등의 역할 분담과 재활용법 및 기준을 제시하고 있다.<sup>46)</sup> 자동차 폐차업자에

43) 환경부. 2016. 환경백서

44) 환경부. 2016. 환경백서

45) 환경부. 2016. 환경백서

46) 환경부. 2016. 환경백서

게 기후·생태계변화 유발물질을 분리·보관하도록 하고, 파쇄재활용업자에게 파쇄잔재물을 분리·배출하도록 하며, 그 처리·재활용에 드는 비용은 폐자동차의 가격에서 충당할 수 있도록 함으로써 환경오염물질의 분리·보관과 처리·재활용비용에 대해서 제시하고 있다.<sup>47)</sup>

#### 5) 자원순환기본법

자원순환법은 자원을 폐기해버리는 매립이나 단순 소각 대신 아이디어와 기술을 최대한 동원해 재사용과 재활용을 극대화하여 지속가능한 '자원순환사회'를 만드는 것을 목적으로 한다.<sup>48)</sup> 매립되거나 단순 소각으로 처리되는 폐기물 중에서도 에너지 회수가 가능한 폐기물이 56%나 포함되어 있어 자원낭비의 문제가 심각하여 자원순환법을 제정하여 자원순환사회를 구현하기 위한 패러다임 전환 방안을 구체적으로 제시하고, 자원순환 업계를 지원하기 위한 정책 수단 또한 법안에 담았다.<sup>49)</sup>

「폐기물처분부담금제」란 시장·군수·구청장 또는 사업장폐기물배출자는 2018년 1월 1일 이후부터 유용한 자원을 단순 소각 또는 매립하여 영구 폐기하는 경우에는 재활용비용에 버금가는 비용을 폐기물처분부담금으로 내야 한다.<sup>50)</sup> 자원순환법은 2018년 1월 1일부터 시행된다.

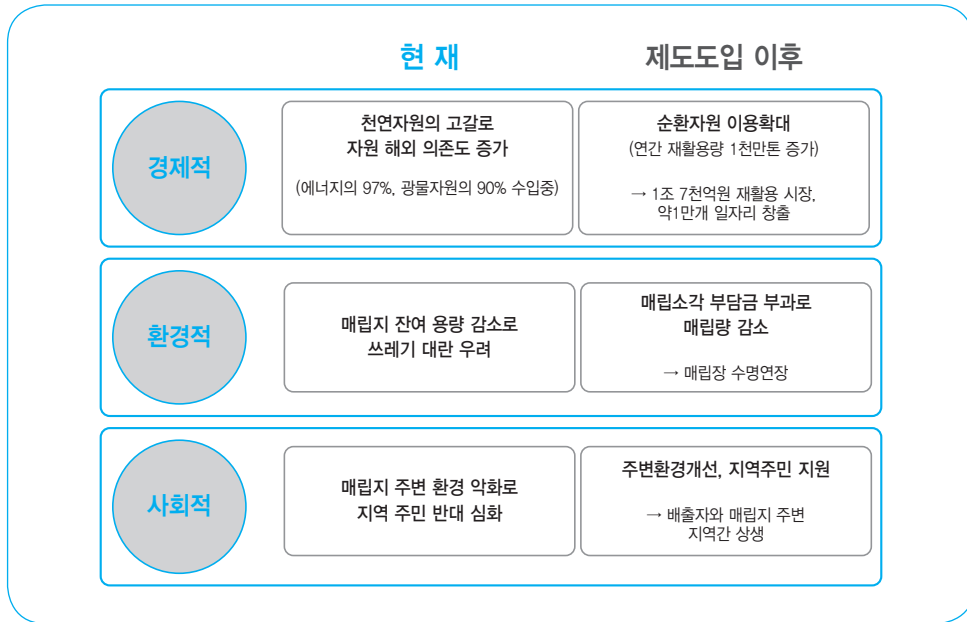
47) 환경부, 2016. 환경백서

48) 환경부, 2016. 자원순환기본법 제정·공포 보도자료

49) 환경부, 2016. 자원순환기본법 제정·공포 보도자료

50) 환경부, 2016. 자원순환기본법 제정·공포 보도자료

## 자원순환기본법의 경제적 환경적 사회적 효과

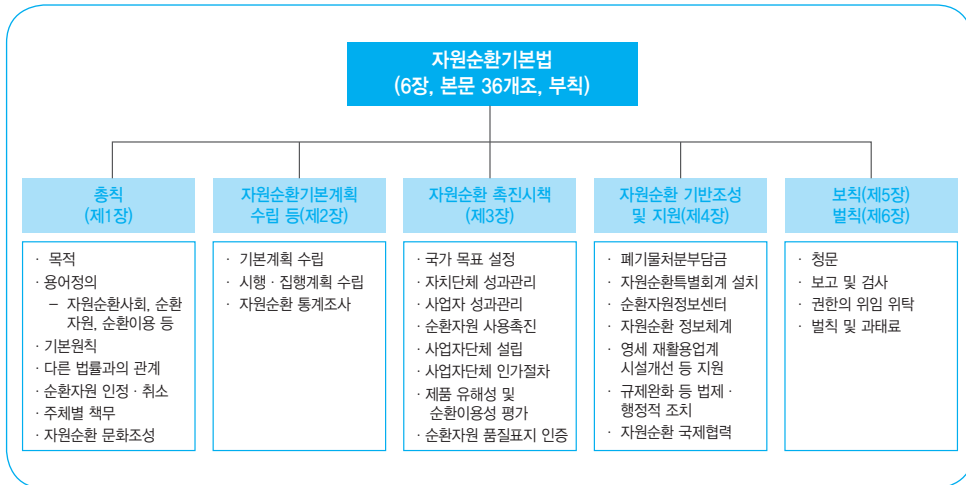


출처: 관계부처합동, 2011. 제1차 자원순환기본계획(2011~2015)

환경부는 자원순환법 제정으로 기존의 대량생산-대량소비형 사회를 지속가능한 자원순환사회로 근본적으로 전환하고자 하는 만큼 다양한 이해관계자와의 소통과 협업을 통해 정부3.0에 부합하는 제도를 구체화할 계획이다.<sup>51)</sup>

51) 환경부, 2016. 자원순환기본법 제정·공포 보도자료

자원순환기본법 주요 법안 구성체계



출처: 관계부처합동, 2011. 제1차 자원순환기본계획(2011~2015)

법률안 주요 내용은 다음과 같다.

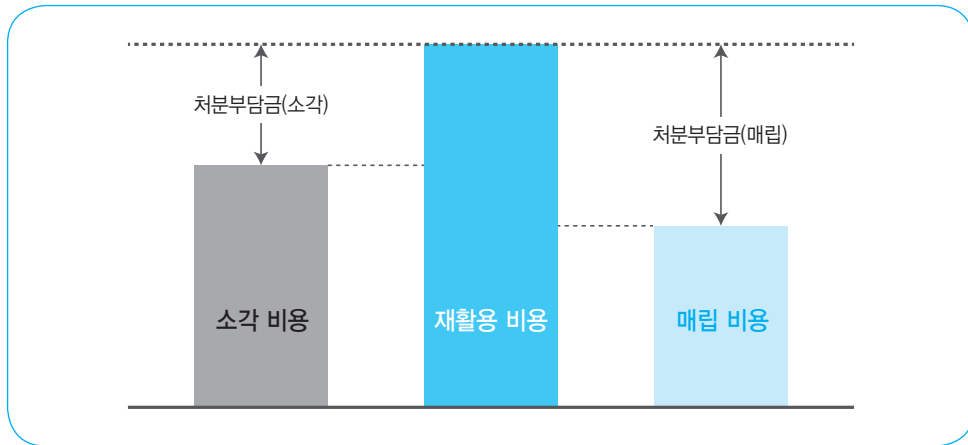
- (제1장 총칙) 자원순환사회의 기본원칙 및 주체별 책무 등 명시, 순환자원 인정(폐기물 종료)제 도입
- (제2장 자원순환기본계획 수립 등) 순환자원 이용 확대 등을 위한 중장기 자원순환 정책목표와 방향 제시, 자치단체의 시행계획 수립 등
- (제3장 자원순환 촉진시책) 자원순환 성과관리 및 자원, 제품의 유해성 및 순환이용성 평가
- (제4장 자원순환 기반조성 및 지원) 자원순환사회로의 전환을 위한 폐기물처분부담금, 자원순환 관련 업계지원 시책 등

출처: 환경부, 2016. 자원순환기본법 제정·공포 보도자료

순환이용은 폐기물을 수집·분리·선별·파쇄·압축·추출 등 물리적, 중화·산화·환원·치환 등 화학적, 호기성·혐기성 생물학적 처리를 통하여 자원으로 투입하여 이용하거나 폐기물로부터 에너지를 회수하거나 회수할 수 있는 상태로 만드는 활동이다.

폐기물처분부담금은 폐기물을 순환 이용할 수 있음에도 불구하고 소각 또는 매립의 방법으로 폐기물 처분하는 자에게 소각 또는 매립으로부터 발생하는 사회적비용을 부과하는 것이다.<sup>52)</sup>

폐기물처분 부담금의 개념



출처: 환경부, 2016. 자원순환기본법 제정·공포 보도자료

## 2. 한국 폐기물관리 관련 계획

### 1) 국가폐기물관리 종합계획

「폐기물관리법」 제8조의2 규정에 근거한 장기종합계획이며, 「환경정책기본법」에 의한 ‘국가환경종합계획’ 중 폐기물분야의 하위계획인 동시에 ‘자원재활용기본계획’, ‘건설폐기물재활용기본계획’ 및 ‘시·도 폐기물처리기본계획’의 상위계획에 해당된다.<sup>53)</sup>

52) 관계부처합동, 2011. 제1차 자원순환기본계획(2011~2015)

53) 제2차 국가폐기물관리종합계획(2007~2011)

제1차(1993~2001)와 제2차 국가폐기물처리종합계획(2002~2011년)의 정책목표는 지속가능한 자원순환형 경제사회기반 확립이고, 제2차 국가폐기물처리종합계획수정계획(2007~2011년)의 정책목표는 지속가능한 자원순환형 경제사회기반 확립을 발전적으로 계승하면서 국가폐기물관리 정책의 큰 틀과 방향을 제시하는 계획이다.<sup>54)</sup>

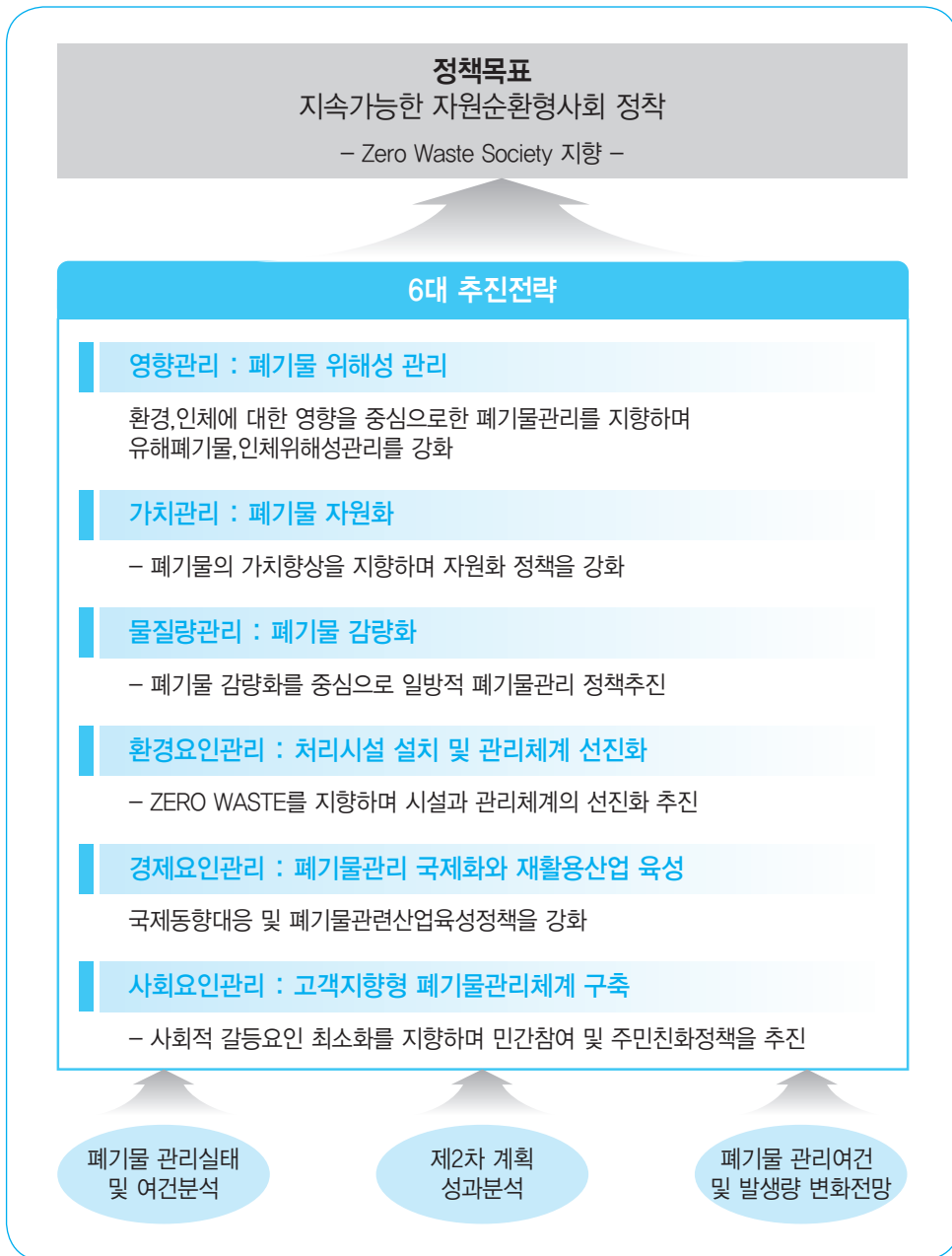
제2차 국가폐기물관리종합계획 및 수정계획의 역할은 대내적인 국토환경의 제약요인을 극복하고 대외적인 국제환경규범에 능동적으로 대처하기 위한 국가의 장기적인 폐기물 정책방향을 제시하고 있다. 수정계획은 폐기물 관리분야 전반에 걸쳐 제2차 계획에서 제시한 폐기물최소화 및 자원화, 안전관리, 국제동향 대응의 기본정신을 유지하고 있으며, 정부, 지자체, 생산자, 소비자, 국민 모두가 국제화·정보화 시대의 환경변화를 수용하면서 국토환경 보전과 삶의 질 향상을 유도하는 가이드라인으로서의 역할을 수행하고 있다.<sup>55)</sup>

54) 제2차 국가폐기물관리종합계획(2007~2011)

55) 제2차 국가폐기물관리종합계획(2007~2011)



종합계획의 체계와 주요내용



출처: 환경부, 1996. 국가폐기물관리종합계획

제1차~제2차 국가폐기물종합계획의 정책목표와 실천목표 및 세부추진과제

구분	제1차 종합계획	제2차 종합계획	제2차 수정계획
정책 목표	지속가능한 자원순환형 경제사회기반 확립		지속가능한 자원순환형사회 정착
실천 목표 및 세부 추진 과제	폐기물최소화 • 쓰레기종량제 실시 • 1회용품 사용 규제 • 포장/음식폐기물 감량화 정책	폐기물최소화 • 생산단계에서의 최소화 • 유통단계에서의 최소화 • 소비단계에서의 최소화 • 처분단계에서의 최소화	영향관리: 폐기물위해성관리 • 지정폐기물 관리강화 • 폐기물유해성평가·관리체계 개선진화 • 의료폐기물 관리 강화 • 전기·전자제품 및 자동차 등의 유해물질 사용제한 방안 마련
	폐기물자원화 • 예치금 및 부담금제 실시 • 재활용산업 기반 조성/ 지원 • 생산자책임재활용제도 도입에 의한 통합재활용 시스템 기반확보	폐기물자원화 • 생산자책임재활용제도 정착 • 재활용인프라 확충 • 재활용산업 경쟁력 강화	가치관리: 폐기물 자원화 • 폐기물 에너지화 추진 • 폐기물 고부가가치 재활용 유도 • 생산자책임재활용제도 정착/활성화
	폐기물 안전관리 • 소각/매립시설 기반구축 • 침출수 다이옥신 등 오 염물질 배출기준 정비 등 추진	폐기물 안전관리 • 폐기물처리시설 지속확충 • 유해폐기물 안전관리 • 폐기물처리시설 관리강화 를 통한 2차 환경오염방지	물질량 관리: 폐기물 감량화 • 생산단계에서의 감량화 • 유통단계에서의 감량화 • 소비단계에서의 감량화
	폐기물관리 인프라 확충 • 폐기물관리법제의 정비 - 폐기물적법처리증명제 - 방치폐기물처리이행 보증제 • 폐기물 관리기반 정비 - 전국 폐기물 센서스 실시	폐기물관리 선진화 • 폐기물관리 정보화·과학화 • 폐기물관리저변기술의 확충 • 민간 참여 및 협조기반 강화 - 방치폐기물처리이행 보증제 • 폐기물 관리기반 정비 - 전국 폐기물 센서스 실시	처리시설설치/관리체계선 진화 • 폐기물 안전처리/관리 선진화 • 폐기물처리 합리화 (경제적유인) • 폐기물처리 정보화/과학화

구분	제1차 종합계획	제2차 종합계획	제2차 수정계획
	-	국제동향 대응 • 바젤협약, OECD 규정 대응 • 기후변화협약 등에 적극 대응 • 남북한 폐기물관리협력 체계강구	폐기물관리국제화/ 재활용산업육성 • 폐기물 수출입 관리강화 • 국제환경협약/ 규제 능동적 대응 • 폐기물 재활용산업 육성
	-	-	고객지향형폐기물관리체계 구축 • 폐기물관리 거버넌스 구축 • 처리시설 설치 님비현상 대응

출처: 기획재정부, 2015. 2014년 경제발전경험공유사업(KSP) 정책자문 Ⅲ(스리랑카 녹색도시인프라 개발정책 자문: 고행폐기물관리를 중심으로

## 2) 자원재활용 기본계획

자원재활용 기본계획은 「자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률」(제7조)에 따라 국가의 재활용 정책의 목표와 정책방향을 제시하는 5년 단위의 기본계획이다. 1993년에 최초로 수립 시행된 이래 2012년까지 총 4차에 걸친 자원재활용기본계획이 시행되었다.

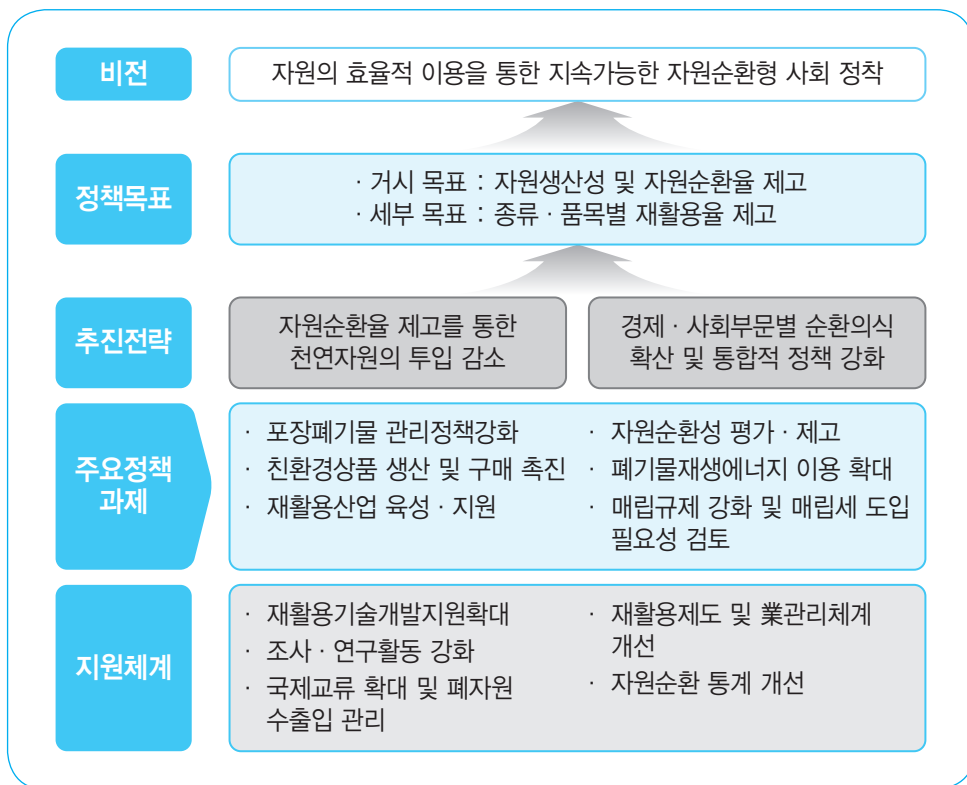
국가폐기물관리종합계획의 중점 목표인 지속가능한 자원순환형 사회를 정착하기 위해서는 자원의 사용을 줄일 뿐만 아니라 사용된 자원의 재사용과 재활용 등을 통한 자원이용의 효율성을 높이는 전략이 필요했다. 제2차 및 제3차 자원재활용기본계획의 비전은 각각 “자원순환형 경제사회구조 구축”과 “지속가능한 자원순환형 경제사회체계 도모”로 유사하다.

제2차 기본계획에서는 오염자 부담원칙 강화와 재활용품소비 촉진을 강조하고 제3차 기본계획에서는 생산자책임원칙을 강화하는 정책 도입 및 재활용가능자원의 배출부터 최종단계까지의 관리를 강조하고 있다.

제3차 재활용기본계획의 정책방향은 3R 개념의 도입 등 폐기물 발생 이전단계(감량)까지 정책적 고려 대상으로 포함하는 발전된 모습과 EPR제도 도입 등 생산자에 대한 환경적 책임을 가하는 정책을 도입했다.

제4차 재활용기본계획의 정책목표는 거시목표와 세부목표로 구분하며, 거시적 정책목표는 「자원생산성」과 「자원순환률」의 제고로 설정 국가기본계획으로서의 일관성을 유지하고 있다.

제4차 자원재활용 기본계획의 체계도



출처: 환경부, 2008. 제4차 자원재활용 기본계획

---

제4차 재활용기본계획의 추진전략은 자원생산성과 자원순환율을 개선하기 위해서는 순환자원의 이용을 제고하고 천연자원을 대체함으로써 자원을 효율적으로 이용하고 경제사회 각 부분에서 순환의식을 확산하고 부문별 정책수립·이행시 자원순환성을 고려한 통합적인 정책으로 추진되고 있다. 천연자원의 투입감소는 생산, 유통, 소비과정에서 자원의 투입량이나 소비량을 줄이고 자원을 효율적으로 이용함으로써 폐기 이전단계에서 자원생산성을 제고하고 자원순환 의식을 확산하여 생산폐턴과 소비폐턴의 변화 유도한다. 천연자원 사용에 따른 부정적 환경영향을 줄이기 위해 경제성장, 자원이용, 폐기물 발생간의 연계성을 고려한 정책 도입이 필수적이다.

기존 계획(제1차~4차)의 기본 방향 및 중점추진대책

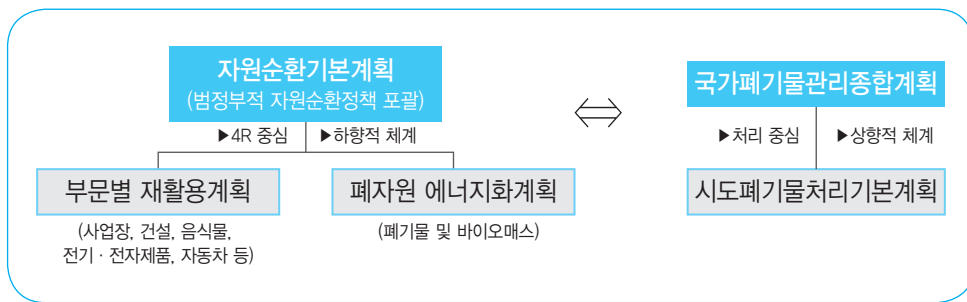
구분	기본 방향	중점추진대책
제 1차 계획 (1994~1997)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 재활용증진 통한 자원재순환형 경제 사회구조 구축</li> <li>• 쓰레기 처리난 해소 및 쾌적한 생활환경 조성</li> <li>• 자원의 효율적 이용 통한 재활용산업 경쟁력 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 재활용 고려 생산구조 전환</li> <li>• 재활용품 수거유통 체계 합리화</li> <li>• 재생산업 시장경쟁력 강화</li> </ul>
제 2차 계획 (1998~2002)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 재활용 전과정의 균형 발전을 통한 자원 순환형 경제사회구조 구축</li> <li>• 오염자부담원칙을 강화하여 경제주체별 역할과 책임분담을 통한 재활용 극대를 도모</li> <li>• 재활용시설 확충이라는 공급위주의 정책에 병행하여 재활용품 소비확대라는 수요관리 차원의 재활용정책 대폭 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 재활용품 분리배출 및 수거체계의 효율화</li> <li>• 재활용품의 유통구조 선진화</li> <li>• 재활용산업의 경쟁력 강화</li> <li>• 재활용제품의 소비확대를 위한 제도 강화</li> <li>• 재활용 관련 제도 개선</li> </ul>
제 3차 계획 (2003~2007)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 폐기물의 감량, 재이용, 재활용을 촉진하여 지속가능한 자원순환형 경제 사회 체계 도모</li> <li>• 생산자책임재활용제도 정착 및 발전</li> <li>• 재활용가능자원의 분리배출, 수거부터 재활용 후 최종소비단계까지 전과정에 대한 점검 및 발전방안 제시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 나눔장터운영 전국민참여 생활문화운동으로 전개</li> <li>• EPR제도 정착, 발전방안 제시</li> <li>• 분리수거체계의 정비</li> <li>• 재활용산업기반의 구축</li> <li>• 재활용제품수요기반의 확충</li> <li>• 자원재활용기술 개발</li> <li>• 자원재활용산업 통계조사 추진</li> </ul>
제 4차 계획 (2008~2012)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자원순환을 제고를 통한 천연자원의 투입 감소</li> <li>• 경제 사회 부문별 순환 의식 확산 및 통합적 정책 강화</li> <li>• 자원의 효율적 이용을 통한 지속가능한 자원순환형 사회 정착</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 포장폐기물 정책 강화</li> <li>• 자원순환성 제고</li> <li>• 친환경상품 생산 및 구매 촉진</li> <li>• 폐기물에너지 생산확대</li> <li>• 재활용산업의 육성</li> <li>• 매립규제 강화와 매립세 도입</li> </ul>

출처: 기획재정부, 2015. 2014년 경제발전경험공유사업(KSP) 정책자문 Ⅲ(스리랑카 녹색도시인프라 개발정책 자문: 고희폐기물관리를 중심으로

### 3) 1차 자원순환기본계획

자원순환기본계획은 「자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률」(제7조)에 따른 국가 자원순환 정책방향에 관한 5년 단위의 법정계획이다.<sup>56)</sup> 녹색성장 5개년계획 및 환경분야 저탄소 녹색성장 계획의 목표를 달성하기 위한 자원순환분야 실행계획이라고 할 수 있으며, 부문별로 재활용계획, 폐자원 및 바이오매스 에너지화 계획, 폐기물관리종합계획 등 중·장기적 자원순환 관련계획을 포괄하고 있다.<sup>57)</sup>

#### 자원순환기본계획과 관련 계획간 관계



출처: 관계부처합동, 2011. 제1차 자원순환기본계획(2011~2015)

1차 자원순환기본에서는 물질순환(생산→소비→폐기→순환) 전 과정에서 자원순환을 촉진하기 위하여 부문별 추진과제를 종합적으로 관리하고 있으며, 본 계획에는 법정부적 자원순환 추진을 위한 가이드라인의 역할, 녹색성장 5개년 계획과 연계된 자원순환 분야의 중장기 비전, 목표 및 추진 전략이 포함된다.<sup>58)</sup>

56) 관계부처합동, 2011. 제1차 자원순환기본계획(2011~2015)

57) 관계부처합동, 2011. 제1차 자원순환기본계획(2011~2015)

58) 관계부처합동, 2011. 제1차 자원순환기본계획(2011~2015)

주요 자원순환정책

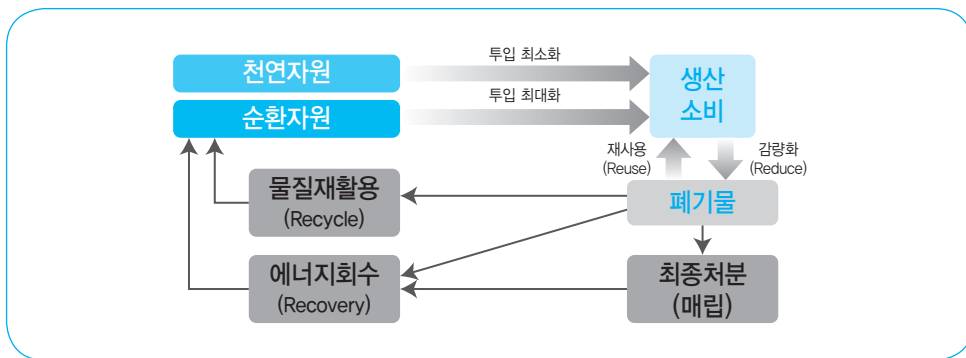
구분	주요 자원순환정책
환경부	• 4R(감량화 재사용 재활용 에너지회수) 정책 총괄, 소관 자원순환산업 육성, 폐자원의 에너지원으로서의 사용 촉진을 위한 기술개발 및 산업화 촉진 등
행안부	• 녹색에너지 자립마을 조성, 가축분뇨 자원화 및 에너지화 등
농림부	• 바이오매스 에너지화 촉진(저탄소 녹색마을 시범조성)
지경부	• 소관 자원순환산업 육성, 신재생에너지 기술개발 보급 및 산업화 촉진, 도시광산 활성화, 생태산업단지 구축, 재제조 산업 활성화, 산업계 자원생산성(목표관리 포함) 향상, 자원순환형 산업구조로의 전환 촉진
국토부	• 육상폐기물 해양투기 감축(폐기물 배출해역 모니터링)

출처: 관계부처합동, 2011. 제1차 자원순환기본계획(2011~2015)

□ 자원순환 및 자원순환사회의 개념도

자원순환이란 폐기물 발생을 억제, 발생된 폐기물을 적정하게 재활용, 회수, 처리하는 등 자원의 순환과정을 환경친화적으로 관리하는 것을 의미한다.<sup>59)</sup>

자원순환 및 자원순환사회의 개념도



출처: 관계부처합동, 2011. 제1차 자원순환기본계획(2011~2015)

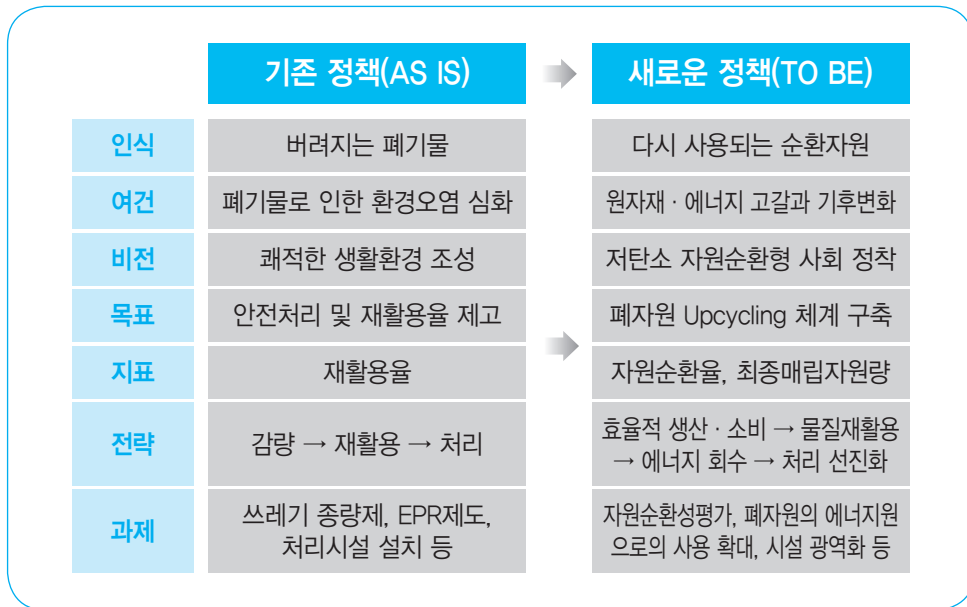
59) 관계부처합동, 2011. 제1차 자원순환기본계획(2011~2015)



□ 정책패러다임 전환

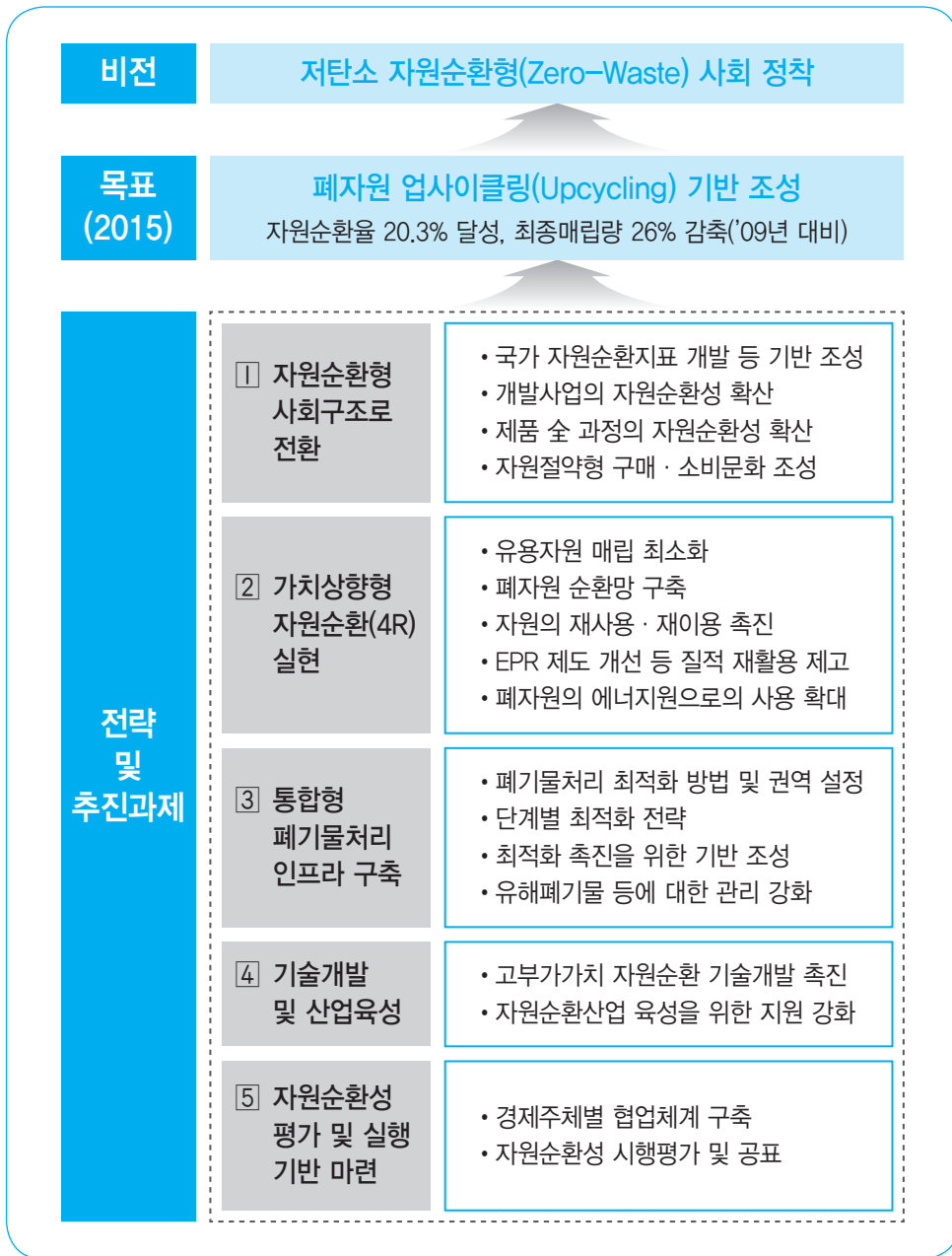
자원순환형(Zero-Waste) 현실화를 위한 기본 조건으로 “모든 폐기물 = 100% 순환될 수 있는 자원”으로 인식하고 단순한 순환방식에서 자원의 가치를 향상시킬 수 있는 업사이클링(Upcycling) 체제로 변화하는 것을 목표로 하고 있다.

정책 패러다임 변화



출처: 관계부처합동, 2011. 제1차 자원순환기본계획(2011~2015)

제1차 자원순환기본계획의 비전 및 목표



출처: 관계부처합동, 2011. 제1차 자원순환기본계획(2011~2015)

□ 국가 자원순환성 평가 등 실행기반 마련

자원순환형 사회 형성을 위해 공공부문(국가, 지자체), 민간부문(기업, 국민, 시민단체)별 역할 분담체계가 마련되었으며, 주체별 역할 분담시 오염원인자 또는 배출자의 책임은 강화하되, 책임 이행을 위한 각 주체별 자율성 확대하였다.<sup>60)</sup>

주체별 역할

국가 (중앙정부)	환경부	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기본계획 수립 · 이행평가</li> <li>• 자원순환 목표 설정 · 관리</li> <li>• 경제주체별 자원순환 목표 및 가이드라인 제시</li> <li>• 정책 및 예산지원</li> </ul>	각 부처	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기본계획 검토 및 세부이행 계획 수립 · 촉진</li> <li>• 자원순환 세부 목표설정 및 정책추진</li> <li>• 정책 및 예산지원</li> </ul>
	광역자치단체	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 세부 이행계획 수립 · 촉진</li> <li>• 정책 및 예산지원</li> <li>• 지역의 자원순환성 제고</li> </ul>	기초자치단체	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 집행계획 수립 및 이행</li> <li>• 정책 및 예산 집행</li> <li>• 자체 정책 개발 · 추진</li> <li>• 지역의 자원순환성 제고</li> </ul>
지방자치 단체	기업	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생산활동 및 제품의 자원순환성 제고</li> <li>• 자율 목표설정 및 이행</li> <li>• 폐기물 발생저감 등 자발적 C2C 활동 강화</li> </ul>	국민 · NGO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정책제안 및 참여</li> <li>• 생활속 3R 실천</li> <li>• 자원순환 국민운동</li> </ul>
기업 국민 · NGO				

출처: 관계부처합동, 2011. 제1차 자원순환기본계획(2011~2015)

60) 관계부처합동, 2011. 제1차 자원순환기본계획(2011~2015)

## 4) 건설폐기물 재활용 기본계획

건설폐기물 재활용기본계획은 「건설폐기물의 재활용 촉진에 관한 법률」 제8조(재활용기본계획의 수립)에 따라 건설폐기물을 친환경적으로 적정처리하고 재활용을 촉진하기 위하여 5년마다 수립하는 법정계획이다.

1차 건설폐기물 재활용 기본계획에서는 3대 추진정책 10대 중점 추진과제가 계획되어 추진되었다. 3대 추진정책으로는 ‘순환골재 건설현장 실질 재활용율 제고’, ‘건설폐기물 발생 감량화’, ‘건설폐기물 적정 처리’등이 선정되었다.

10대 중점 추진과제로는 ‘순환골재 의무사용 대상공사 및 용도 확대’, ‘성상별 의무 재활용 목표율 재설정’, ‘순환골재 활용 촉진을 위한 인센티브’, ‘건설폐기물 정보관리 시스템 정착’, ‘골재 수급계획에 순환골재 포함 추진’, ‘분별해체공사의 단계별 의무화 추진’, ‘배출자의 분리·선별·배출 이행 강화’, ‘건설폐기물 발생 감소를 위한 설계시공 기술 개발 보급’, ‘건설폐기물 처리관련 기준 강화를 통한 2차 환경오염 방지’, ‘유해/오염 건설폐기물의 관리 강화’ 등으로 구분된다.<sup>61)</sup>

2차 건설폐기물 재활용 기본계획에서는 3대 추진정책 7대 중점 추진과제가 계획되어 추진되었다. 3대 추진 정책으로는 ‘배출저감’, ‘환경보전 및 자원순환성 강화’, ‘건설폐기물 관리정책 및 산업 인프라 구축’으로 구성된다. 7대 중점 추진과제는 ‘건축물 분별해체 관리강화 및 의무화’, ‘생태환경을 고려한 순환골재 재활용’, ‘건설폐기물 재활용 확산’, ‘유통시스템 개선 및 시설물 건축’, ‘발생원단위 확립’, ‘건설폐기물 관리 시스템 개선’, ‘기술 선진화 및 성장 동력화 기반 구축’ 등으로 구분된다.

61) 손상진. 2009. 자원순환사회 구축을 위한 폐기물관련법제 개선방안에 관한 연구

### 건설폐기물 재활용기본계획 주요 내용

구분	1차 기본계획	2차 기본계획
재활용 목표	건설폐기물의 친환경적 처리 및 재활용 촉진을 통한 국토환경의 보전과 공공복리의 증진	생태환경보전 및 자원순환성 강화를 위한 인프라 구축
추진전략	실질재활용율 제고 발생감량화 적정처리	배출저감 환경보전 및 자원순환성 강화 정책인프라 구축
중점추진과제	순환골재 사용의무대상 공사 확대 등 10개 과제	분별해체관리강화 및 의무화 도입 등 15개 과제

출처: 건설폐기물의 재활용 촉진에 관한 법률





www.ksp.go.kr

**기획재정부**

30109, 세종특별자치시 갈매로 477 정부세종청사

Tel. 044-215-2114 [www.mosf.go.kr](http://www.mosf.go.kr)

**KDI국제정책대학원**

30149, 세종특별자치시 남세종로 263(반곡동 203-40)

Tel. 044-550-1114 [www.kdischool.ac.kr](http://www.kdischool.ac.kr)



ISBN 979-11-5545-181-6

**2016 경제발전경험모듈화사업**

KDI국제정책대학원 개발교육연구실

- 30149, 세종특별자치시 남세종로 263(반곡동 203-40)
- Tel. 044-550-1172
- [www.kdischool.ac.kr](http://www.kdischool.ac.kr)