

# 친환경 폐기물관리정책 전환과 자체매립지 조성 공론화



■ 일시 2020년 7월 4일~5일

■ 장소 인천광역시청

인천광역시 상수도사업본부

인천광역시 인재개발원

인천 여성가족재단



# 차 례

- 공론장 세부일정

## I. 공론화의 이해

1. 공론화의 개념	1
2. 인천형 공론화란?	3

## II. 공론화 추진계획

1. 공론화 의제가 선정되기까지	7
2. 이번 공론화는 이렇게 진행됩니다	9
3. 참여단은 이런 활동을 하게 됩니다	13

## III. 공론화 의제 소개

1. 공론화 제안 배경	17
2. 공론화 세부의제별 내용	19

## IV. (의제1) 폐기물관리정책의 이해

1. 폐기물이란	21
2. 생활폐기물 발생 · 처리 현황 및 실태	22
3. 그간 추진 사항 및 향후 과제	26
4. 소각시설 확보 방안	28

## V. 발표자료

김 기 헌 _국립환경과학원	39
심 형 진 _인천지속가능발전협의회	79
지 영 일 _가톨릭환경연대	83
권 민 정 _인천시새마을회	89
장 정 구 _인천녹색연합	91

## - 권역별 공론장 세부 일정 [7월 4일~5일] -

시 간		내 용	
11:50 ~ 12:20	30'	〈등록〉	- 등록 및 접수, 참여단 맞이하기
12:20 ~ 12:30	10'	〈사전 설문조사〉	- 주요 일정 소개
12:30 ~ 12:45	15'	〈개회식〉	
12:45 ~ 13:35	50'	〈주제발표〉 “친환경 폐기물관리정책 전환”	- 현황 소개 (5') - 주제발표 (25') - 논찬 (20')
13:35 ~ 14:25	50'	〈1차 분임토의〉	- 인사 및 기대 나누기 - 주제발표 관련 대표질문 만들기
14:25 ~ 14:40	15'	〈휴식〉	
14:40 ~ 15:30	50'	〈발표자와 질의응답〉	
15:30 ~ 16:30	60'	〈2차 분임토의〉	
16:30 ~ 16:45	15'	〈휴식〉	
16:45 ~ 17:00	15'	〈전체공유〉	- 전체 분임조 토의결과 공유
17:00 ~ 17:15	15'	〈평가 및 소감 나누기〉	
17:15 ~ 17:30	15'	〈향후 일정 안내 및 폐회〉	

## - 시민대공론장 세부 일정 -

시 간		내 용	
10:00 ~ 10:20	20'	〈등록〉	- 등록 및 접수, 참여단 맞이하기
10:20 ~ 10:40	20'	〈개회식〉	- 환영사, 경과보고, 주요 일정 소개
10:40 ~ 10:55	15'	〈소감 및 기대나누기〉	- 인사 및 토의규칙 확인 등
10:55 ~ 11:45	50'	〈주제발표〉 “자체매립지 조성”	- 현황 소개 (5') - 주제발표 (25') - 논찬 (20')
11:45 ~ 12:30	45'	〈1차 분임토의〉	- 주제발표 관련 대표질문 만들기
12:30 ~ 13:30	60'	〈중식〉	
13:30 ~ 14:20	50'	〈발표자와 질의응답〉	
14:20 ~ 15:10	50'	〈2차 분임토의〉	- 자체매립지조성 필요성 및 원칙 (15') - 우려해소 및 수용성 제고방안 (35')
15:10 ~ 15:25	15'	〈2차 분임토의〉 전체공유	
15:25 ~ 15:40	15'	〈휴식〉	
15:40 ~ 16:30	50'	〈3차 분임토의〉	- 자체매립지 설치방안(30') - 조성관련 등 기타 토의(20')
16:30 ~ 16:45	15'	〈전체공유〉	
16:45 ~ 17:00	15'	〈사후 설문조사 및 만족도조사〉	
17:00 ~ 17:15	15'	〈평가 및 소감나누기〉	
17:15 ~ 17:30	15'	〈향후 일정 안내 및 폐회〉	



# I. 공론화의 이해

---

1. 공론화의 개념
2. 인천형 공론화란?







## □ 공론(公論)이란?

사전적으로 ‘여럿이 모여 공정하게 의논하는 것’을 뜻한다. 또는 어떤 문제에 대해 국민 사이에 모아지는 의견을 말한다.

## □ 공론화란?

특정한 공공정책으로 인해 발생할 수 있는 사회적 갈등을 해결하기 위해 일반 시민을 비롯한 사회 각 계층, 전문가의 의견을 민주적인 절차를 통해 수렴하고 진정한 시민의 뜻을 찾아가는 과정으로 사회적 합의를 형성하는 과정을 의미합니다.

## □ 추진 방식

- 공론화 추진 방법으로는 시나리오 워크숍, 시민 배심제, 합의 회의, 공론조사 등 다양한 기법이 활용될 수 있습니다.
- 이번 ‘친환경 폐기물관리정책 전환과 자체매립지 공론화’는 일반적인 여론조사에 숙의(deliberation)의 개념을 더한 숙의형 여론조사 방식인 ‘공론조사(deliberative polling)’로 진행됩니다.

- 공론조사는 과학적 확률 표집을 통해 대표성을 갖는 참여자를 선발하고, 참여자에게 충분한 정보 제공 후, 토론을 거쳐 심사숙고된 의견을 수렴하는 방법으로,
- 시민 전체를 대표할 수 있는 표본 군을 투명하고 공정하게 모집하고, 의제와 관련한 학습과 토의를 거쳐 학습 전·후의 변화된 시민들의 선호를 확인하는 데 의미가 있으며,
- 정책의 수요자인 시민들의 선호를 공론화의 결과로 확인하고 그것을 참조하여 정책을 수립하고 정책 추진의 원동력을 확보할 수 있습니다.

## □ 도입배경

- 기존 신고리 5·6호기 건설재개, 2022학년도 대입 개편, 제주도 녹지 국제영리병원 개설 등과 관련한 특정 정책에 대한 공론화는 국가나 지방자치단체에서 추진한 사례가 있었습니다.
- 인천시는 공공정책으로 인한 사회적 갈등을 해소하고, 정책에 대한 시민의 뜻을 찾아가는 과정으로 공론화 제도를 도입하였으며,  
기존의 공론화 추진 사례를 개선하여 「인천광역시 공론화위원회 설치 및 운영에 관한 조례」(2019.1.7.)를 제정하고, 광역 자치단체 최초로 공론화위원회를 상설운영하고 있습니다.

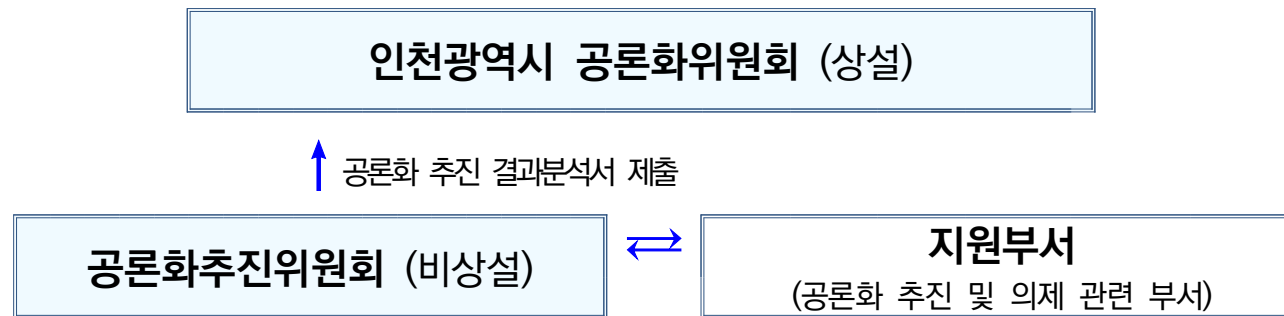
### ※ 개선 내용

- 공론화위원회 상설운영 제도화
- 위원회와 추진위원회 분리하여 중립성 · 공정성 확보
- 공론화 요청 창구 다양화(온라인시민청원, 시의회, 시)

## □ 추진근거

- 인천광역시 공론화위원회 설치 및 운영에 관한 조례('19.1.7.)
- 인천광역시 공론화위원회 운영세칙('19.4.15.)

## □ 추진체계



## □ 추진 경과

- 인천광역시 공론화위원회 설치 및 운영에 관한 조례 공포('19.1.7.)
- 인천광역시 공론화위원회 구성('19.2.28.)
- 공론화 추진 의제\*선정('19.10.1.)

\* 의제명: 친환경 폐기물관리정책 전환과 자체매립지 조성 공론화

- 공론화 추진을 위한 공론화추진위원회 구성('20.1.6.)

## □ 주요 내용

### 【인천광역시 공론화위원회】

- 설치일: 2019. 2. 28. (임기 2년)
- 구 성: 15명(갈등관리전문가 5, 시민단체 4, 시의원 3, 공무원 3)
- 기 능: 시정에 대한 공론화 실시 여부, 의제별 공론화추진위원회 구성에 관한 사항, 공공토론 실시결과에 대한 최종 권고안 제출

#### ※ 심의 대상(인천광역시 공론화위원회 운영세칙 제3조)

- 인천시 홈페이지 시민청원을 통해 30일간 6,000명 이상의 시민이 공감한 사항
- 지방자치법에 따른 시민의 청원을 인천시의회 본회의에서 의결한 사항
- 시장이 공론화가 필요하다고 요구하는 사항

### 【인천광역시 공론화추진위원회】

- 명 칭: 친환경 폐기물관리정책 전환과 자체매립지 조성 공론화추진위원회
- 인 원: 9명(위원장 1, 법률 분야 2, 조사 분야 2, 숙의 분야 2, 소통 분야 2)
- 구 성: 2020.1.6. (공공토론 결과 제출 후 자동해산)
- 기 능: 공론화 추진 전반에 대한 활동 및 결과분석서 제출



## II. 공론화 추진계획

(‘친환경 폐기물관리정책 전환과 자취마립지 공론화’의 처음과 끝)

1. 공론화 의제가 선정되기까지
2. 이번 공론화는 이렇게 진행됩니다
3. 참여단은 이런 활동을 하게 됩니다







## □ 진행개요

- 인천광역시 공론화위원회는 2019년 10월 1일 첫 공론화 의제로 ‘친환경 폐기물관리정책 전환과 자체매립지 조성 공론화’를 선정하고, 기본 프로세스와 추진위원회 구성안을 설계하였습니다.
- 이후 각 과정을 실질적으로 진행하기 위한 표본산정 등 추진기준과 내용은 새롭게 구성된 공론화 추진위원회에서 논의하여 진행하게 되었습니다.

## □ 진행 경과

- ‘19년 10월 1일: 공론화 추진 의제\* 선정
  - \* **친환경 폐기물관리정책 전환과 자체매립지 조성 공론화**
- 공론화 추진 프로세스 및 추진위원회 구성안 마련을 위한 공론화준비위원회 구성·운영(2회, 공론화 위원회 위원 중 3명)
- ‘19년 11월 11일: 공론화 프로세스 및 추진위원회 구성안 심의의결
- ‘19년 12월 27일: 공론화추진위원회 최종 추천명단 심의의결
- ‘20년 1월 6일: 인천광역시 공론화추진위원회\* 구성
  - \* **유무선 전화 조사비율, 참여단 표본산정 등 각 추진과정별 내용 및 기준 설정을 위한 추진위원회 운영**

## □ 진행계획



## □ 공론화추진위원회 운영개요

### ○ 위촉개요

- 근 거: 인천광역시 공론화위원회 설치 및 운영에 관한 조례 제11조(공론화추진위원회 구성)
- 명 칭: 친환경 폐기물관리정책 전환과 자체매립지 조성 공론화추진위원회
- 역 할: 공론화 추진 전반에 대한 활동 및 결과분석서 제출

### ○ 위촉현황: 9명(위원장 1, 법률 분야 2, 조사 분야 2, 숙의 분야 2, 소통 분야 2)

구성 분야	성명	소속	추천
위원장	박 상 문	(전국) 지역문화네트워크 공동대표	인천광역시 공론화위원회 추천
법률 분야	이 치 원	법률사무소 뜻	인천지방 변호사회
	김 태 민	도와드림 법률사무소	
조사 분야	이 수 범	인천대학교 신문방송학과 교수	한국조사 연구학회
	김 영 순	인하대학교 사회교육과 교수	
숙의 분야	김 학 린	공론화위원회 부위원장	인천광역시 공론화위원회 추천
	김 미 경	공론화위원회 위원	
소통 분야	박 옥 희	인천환경운동연합 사무처장	
	신 봉 훈	인천광역시 소통협력관	

## □ 시민 인식조사

- 조사목적: 공론화 의제에 대한 여론조사 및 시민참여단 모집
- 조사방식: 대표성 확보를 위한 유·무선 결합 조사
- 조사비율: 유선전화\* 50% : 무선전화\* 50%

**\*유선: 완전 무작위+지역 국번 활용(032-####-####)**

**\*\*무선: 완전 무작위(010-####-####)**

- 조사 대상: 만19세 이상 인천지역 거주 시민 3,000명
- 표본 설계: 지역·성별·연령대 등 기준 비례층화배분
- 조사 내용
  - 기본문항 : 지역, 성별, 연령, 공론화 의제 관련 인지 및 공감도
  - 공론장 참여희망 여부

## □ 참여단의 구성

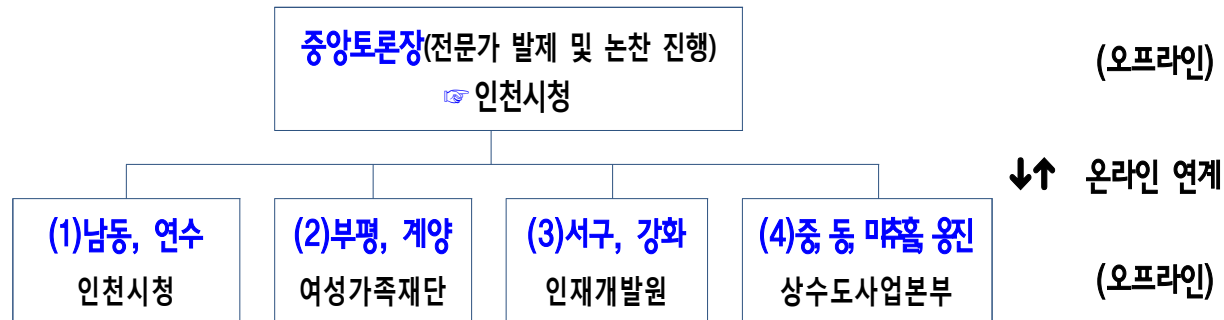
- 대상: 만19세 이상 인천 거주 시민, 만14세 이상 인천 거주 청소년
- 방법: 군·구별, 연령별, 성별 기준 표본 설계

구분	인원	대상 및 구성방법
시민 참여단	400명	<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 대상: 만19세 이상 인천 거주 시민</li><li>◦ 방법: 시민 인식조사 참여를 희망한 시민 중 무작위 추출</li></ul>
청소년 참여단	100명	<ul style="list-style-type: none"><li>◦ 대상: 만14세 이상 만19세 미만 인천 거주 청소년</li><li>◦ 방법: 학교 무작위 추출 후 각 학교별 5명 이내 희망자 모집</li></ul>

## □ 공론장 개최

○ 진행방식: 온·오프라인 연계\*진행

\* 중앙토론장(전문가 발제 및 논찬 진행)과 권역토론장(시민참여단 분임토의 진행) 온라인 연계



○ 개최 일정 및 내용

	권역별 공론장	시민대공론장
일 자	7.4. (토), 5. (일) 12:00~ 17:30	7.11.(토) 10:00~17:30
대 상	○ 시민참여단 200명×2회 ○ 4개 권역별 40명~50명 참석	○ 시민참여단 303명, 청소년참여단 ○ 4개 권역별 60명~80명
내 용	○ 친환경 폐기물관리정책 전환 관련 학습과 분임토의	○ 권역별 공론장 속의 결과 확인 ○ 자체매립지 조성방안 관련 학습과 토의

## □ 결과보고 및 정책권고안 도출

- 공론화추진위원회는 시민 인식조사부터 공론장 개최까지 공론화 전 과정에 대한 결과분석 및 보고서를 공론화위원회에 제출하고,
- 공론화위원회는 ‘친환경 폐기물관리정책 전환과 자체매립지 조성 공론화’에 대한 최종적인 정책권고안을 작성하여 시장에게 제출하게 됩니다.

## □ 참여단 구성

- (유형) 참여단은 인천지역에 거주하는 만14세 이상 청소년으로 구성되는 ‘청소년참여단’과 만19세 이상 성인 남녀를 대상으로 한 ‘시민참여단’이 구성됩니다.
- (방법) 인천시민 3,000명에게 진행하는 공론화 의제에 대한 시민 인식조사에서 참여희망 여부를 조사하고, 희망자 중 최종적으로 군·구별, 연령별, 성별 기준으로 산정된 표본에 의해 구성됩니다.
  - ‘1차 조사’에서는 유무선(유선 : 무선 = 50% : 50%) 전화번호 무작위 추출을 통해 총 3,000명을 조사하며,
  - ‘2차 조사’는 1차 조사에서 토론회 참석 의향을 밝힌 응답자 중 지역, 성, 연령 등 인구통계학적 분포를 고려하여 최종적으로 시민참여단 400명을 선정합니다.
- (계획) 과학적인 확률표본 추출을 통해 인천시민들의 축소판인 시민참여단을 대표성 있게 구성하고, 공론화 의제들에 대한 정교하게 균형 잡힌 정보와 자료를 기반으로 토론과 학습 절차를 진행하게 됩니다.

## □ 참여단 역할

- (역할) 참여단은 공론화추진위원회에서 제공하는 자료를 숙지하고 전문가의 의견 청취하며 공론장에 참여하는 등 숙의 과정을 거치게 됩니다.
- (의제 사전학습) 토론회 자료는 공론장 개최 전까지 참여단에게 전달되어 공론화 의제에 관한 사전 학습이 진행되며,
- (공론장 참여) 사전학습 후 미래세대 공론장, 권역별 공론장과 시민대토론회에 참여하여 분임토의에서 ‘친환경 폐기물관리정책과 자체매립지 조성 공론화’에 대한 다양하고 폭넓은 의견들을 나눌 수 있게 됩니다.

## □ 공론장 참여

- (전문가와 질의응답 및 토론) 참여단은 권역별 공론장과 시민대공론장 두 차례의 숙의 과정에서 각 의제별 전문가 및 이해관계자들과 함께 충분한 질의응답 시간과 심층적인 토론을 실시하게 되며, 토론 진행과 동시에 설문 조사를 통해 의견을 제출하게 됩니다.
- (결과정리) 두 차례의 숙의에서 제출된 의견들과 숙의 과정에서 진행된 설문 결과가 정리되어 공론화추진위원회에 전달되고,
- (결과분석서 제출) 시민참여단의 의견을 바탕으로 공론화추진위원회는 공론화 결과를 작성하여 인천광역시 공론화위원회에 제출됩니다.



- (정책권고안 제출) 마지막으로, 공론화위원회에서는 공론화 결과를 바탕으로 ‘친환경 폐기물관리정책 전환과 자체매립지 조성 공론화’에 대한 정책권고안을 작성하여 인천시에 제출합니다.

## □ 참여규칙

- ▶ 인천시민을 대표하는 시민참여단으로서 책임감을 갖고, 토의과정에 성실하게 참여하겠습니다.
- ▶ 제공되는 자료와 지식을 학습하고 토의과정을 통해 객관적이고 합리적인 판단을 하도록 노력하겠습니다.
- ▶ 개인적인 생각을 넘어, 친환경 폐기물관리정책 전환과 자체매립지 조성을 위해 일반 시민들이 공감할 수 있는 방향과 청사진을 만들기 위해 노력하겠습니다.
- ▶ 토의과정의 마침까지 나와 동료, 시민참여단에 어떠한 안전사고가 발생하지 않도록 유의하겠습니다.

## □ 토의규칙

1 함께 참여하는 시민참여단으로서 서로의 차이를 존중하며 서로 경청합니다.

2 한 사람이 말할 때는 끼어들지 않으며, 잘 듣고 자신의 발언 순서를 기다립니다.

3 다른 사람들도 충분히 말할 수 있도록 주어진 발언 시간을 지킵니다.

4 시민참여단으로서 ‘생각 나누기’ ‘듣기’ ‘질문하기’ 등에 적극적으로 참여합니다.

5 제공되는 사전 자료집을 충분히 숙지합니다.

6 원활한 진행을 위해 진행자와 퍼실리테이터의 안내를 잘 따릅니다.

### Ⅲ. 공론화 의제 소개

---

1. 공론화 제안 배경
2. 공론화 세부의제별 내용





- (제안 사유) ‘친환경 폐기물관리정책 전환과 자체매립지 조성 공론화’는 2015년 수도권매립지 정책 4자(환경부와 서울, 인천, 경기) 간 합의 사항인 ‘2025년 수도권매립지 3-1 매립장 사용 종료’에 대비하여 시민의 의견이 반영된 인천시만의 처리방안을 마련하고자 제안된 사항으로,
- (제안근거) 공론화위원회 운영세칙 제3조 1항 3호에 따라, 2019년 10월 1일 박남춘 인천시장이 공론화 심의 요청을 했습니다.
- (제안내용) 이날 제안했던 주요 내용을 보면,
  - 2015년 4자 합의 사항은 수도권매립지 3-1 매립장을 2025년까지 연장 사용하기로 하면서, 연장 기간 대체매립지를 조성하고,
  - 동시에 환경문제 해결을 위한 생활폐기물 직매립 금지, 폐기물 감량 등 친환경 매립방식을 마련하여 시행하기로 했습니다.
  - 그러나, 현재까지 이에 대한 이행은 이루어지지 않고 있어, 공동 대체매립지 조성이 지연되거나 어려울 경우와 수도권매립지 3-1 매립장 사용 종료를 대비하기 위해,
  - 우리 시만의 독자적인 자체매립지를 조성하고, 4자 합의에 따라 진행하고 있는 공동 대체매립지 조성을 위해 적극 노력하는 두 가지 방식을 병행해서 추진하고자 합니다.

- (공론화 목적) 향후, 매립지 조성은 폐기물 감량 및 재활용 극대화, 직매립 제로화 등 ‘친환경적 자원순환 정책’을 기반으로 소각재 및 불연재 폐기물만을 최소 매립하는 ‘친환경매립지로 조성·운영’되어야 할 것이며,  
이런 과정들은 공론화를 통해 환경기초시설 입지에 대한 주민수용성과 지역사회 및 시민과의 공감대를 형성하여 시민과 함께 고민하고 만들어가고자 합니다.

## □ 의제 1) 친환경 폐기물관리정책으로의 전환방안

- (제안 사유) 친환경 자체매립지 조성은 폐기물 발생량 감축, 분리·수거 선별체계 개선, 처리시설 확충 등 폐기물관리정책의 선진화를 통해 가능하기 때문에 “친환경 폐기물관리정책으로의 전환”을 첫 번째 공론화 의제로 제안합니다.

### ○ 세부 주제

의제 1) 친환경 폐기물관리 정책으로의 전환방안	
추진목표	폐기물관리정책 개선의 필요성과 개선에 대한 시민 수용성 확보
토의주제 (핵심이슈)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 폐기물관리정책*에 대한 문제점 및 개선방안 *폐기물 발생→ 분리배출→ 재활용 선별→ 소각→ 최종 매립과정</li> <li>▶ 폐기물 감량, 수거 체계 등의 필요성과 개선방안</li> <li>▶ ‘직매립→소각’으로 전환될 폐기물관리정책에 대한 수용성 확보 방안</li> <li>▶ 폐기물 처리시설 설치원칙 합의 (발생지처리원칙, 권역화)</li> </ul>
설문주제	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 현재 수거 체계(폐기물관리정책)에 대한 불편사항과 개선방안</li> <li>▶ 폐기물 감량(재활용 증대, 분리배출 활성화)을 위한 시민 행동 수칙</li> <li>▶ ‘직매립→소각’으로 전환될 폐기물관리정책에 대한 동의 여부</li> <li>▶ 폐기물 처리시설 설치원칙에 대한 의견</li> </ul>

## □ 의제 2) 친환경 자체매립지 조성방안

- (제안 사유) 매립지 조성은 지역사회 및 시민과의 공감대 형성과 환경기초시설 입지에 대한 주민 수용성 제고가 무엇보다 중요하기 때문에, 매립지 조성을 위한 방법과 절차, 기준을 정하는 과정부터 입지선정까지 조성 전반에 대한 투명하고 공정한 민주적 숙의 과정 마련을 위해 “친환경 자체매립지 조성방안”을 두 번째 공론화 의제로 제안하게 되었습니다.

### ○ 세부 주제

의제 2) 친환경 자체매립지 조성방안	
추진목표	자체매립지 조성에 대한 시민 수용성 확보
토의주제 (핵심이슈)	▶ 자체매립지 조성의 필요성과 기본원칙(발생지 등)
	▶ 자체매립지 조성 방식에 대한 의견(발생지, 권역, 광역)
	▶ 입지 후보지 선정 평가항목, 선정방법에 대한 의견(평가항목의 적정성, 입지선정위 구성 등)
	▶ 자체매립지 조성 수용성 확보 방안(우려와 불안 해소, 상생 방안)
설문주제	▶ 입지 후보지 선정 평가항목의 우선순위
	▶ 입지선정 방법에 대한 의견(입지선정위 구성, 공모+입지선정위 등)
	▶ 자체매립지 및 폐기물 처리시설이 입지한 지역의 주민보상방안



## IV. (의제1) 폐기물관리정책의 이해

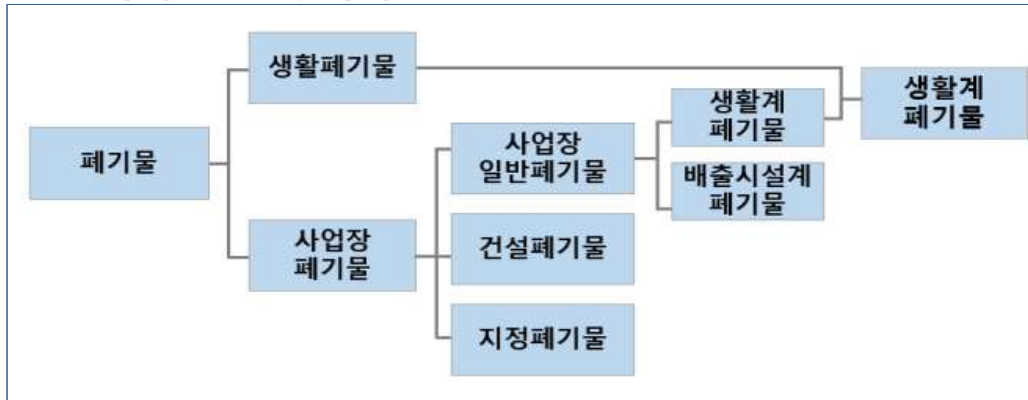
---

1. 폐기물이란
2. 생활폐기물 발생 · 처리 현황 및 실태
3. 그간 추진 사항 및 향후 과제
4. 소각시설 확보 방안





## □ 폐기물 분류체계



## □ 논의 필요 사항

- ▷ '사업장 폐기물'은 배출자인 사업자에게 처리 책임이 있고,
- ▷ '생활 폐기물'은 시민이 배출, 군수·구청장에게 처리 책임이 있음.



“시민과 시·군·구의 노력으로 개선 가능한  
생활폐기물의 정책 방향에 관한  
시민의 의견 수렴 필요”

## □ 폐기물 정의

구 분	내 용	처리 책임자
생활폐기물	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 종량제봉투, 재활용품, 음식물류 폐기물, 대형폐기물(가전·가구) 등 가정에서 배출하는 폐기물</li> <li>◦ 가정에서 일련의 개보수 공사·작업 등으로 인하여 5톤 미만으로 발생하는 폐기물</li> </ul>	군수·구청장
사업장생활계 폐기물	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 폐기물을 300kg/일 이상 배출하는 사업장, 공사(건설공사 제외) 또는 작업으로 5톤 이상 배출하는 사업장 폐기물</li> <li>◦ 사업장 배출 시설계 폐기물을 배출하는 사업장에서 발생하는 폐기물 중 배출시설의 설치·운영과 관련되지 않은 폐기물</li> </ul>	사업자
사업장 배출 시설계 폐기물	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 공공하수처리시설, 분뇨처리시설, 폐기물처리시설 등 배출시설의 설치·운영과 관련하여 배출되는 폐기물</li> </ul>	사업자
건설폐기물	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 건설공사로 인하여 발생하는 5톤 이상 폐기물</li> </ul>	사업자
지정폐기물	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 사업장 폐기물 중 폐유·폐산 등 주변 환경을 오염시킬 수 있는 폐기물</li> <li>◦ 의료폐기물 등 인체에 위해를 줄 수 있는 해로운 폐기물</li> </ul>	사업자

## 2

## 생활폐기물 발생 · 처리 현황 및 실태

〈생활폐기물 발생·처리 현황〉

구 분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년
배출량	1,746.0	1,897.5	2,389.5	2,280.1	2,775.4
매립량(%)	175.8(10.0%)	198.3(10.5%)	381(15.9%)	251.5(11.0%)	342(12.3%)
소각량(%)	605.0(34.7%)	655.6(34.6%)	669.2(28.0%)	692.2(30.4%)	773.8(27.9%)
재활용(%)	965.2(55.3%)	1,043.6(55.3%)	1,339.3(56.1%)	1,336.4(58.6%)	1,659.6(59.8%)
일반 재활용	325.4(33.7%)	323.4(31.0%)	624.3(46.6%)	648.7(48.5%)	924.7(55.7%)
음식물류	639.7(66.3%)	720.2(69.0%)	715.0(53.4%)	687.7(51.5%)	734.9(44.3%)

(단위 : 톤/일)

## □ 생활폐기물의 발생

- 경제 성장, 소비패턴 변화 등으로 생활 폐기물량은 증가 추세
  - 배출량은 '14년(1,746톤/일) 대비 '18년(2,775톤/일) 약 59% 증가

## □ 생활폐기물의 배출·수거 현황

- (가연성폐기물) 재활용품 외 가연성폐기물만 종량제봉투에 담아 배출하여야 하나 종량제봉투에 재활용 가능 자원 54% 포함되어 있고, 폐기물처리비용 대비 종량제봉투 가격이 낮은 편

\* 폐기물처리비용 주민부담률 57.5% (참고3)

- **(재활용폐기물)** 재활용이 아닌 품목을 재활용품으로 배출하거나 오염된 상태로 배출하고, 주택·상가 지역에서 품목 간 혼합배출·혼합수거로 재활용품의 가치 하락
- **(음식물류폐기물)** 탈수하지 않고 배출하여 음폐수 발생, 뼈 등 종량제봉투에 배출하여야 하는 폐기물을 음식물류 폐기물로 배출하는 경우 발생
- **(기타)** 가전, 가구 등 대형폐기물은 품목별 스티커를 구매하여 배출하고, 사기그릇 등 불에 타지 않는 쓰레기는 불연성 종량제봉투를 구매하여 배출해야 하나, 재활용품이나 가연성 종량제봉투로 배출하는 경우 발생

## □ 생활폐기물의 처리

### 처 리 방 향

- ▷ 발생한 폐기물을 최대한 재활용하고,
  - ▷가연성 폐기물은 모두 소각한 후, 소각재와 불연물만을 매립하는 '직매립 제로화'를 2025년까지 달성
- ※ 직매립할 경우 악취, 온실가스, 침출수로 인한 지하수 오염, 해충 등 환경피해 발생

## ○ 처리방법

구 분	내 용
재 활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 버려지는 제품을 다시 자원으로 만들어 새로운 제품의 원료로 이용하는 것</li> <li>○ 우리나라는 현재 종이팩, 유리병, 플라스틱 용기 등 15종을 재활용 가능 자원으로 분류</li> <li>○ 음식물류 폐기물은 자원화 시설에서 퇴비화, 사료화</li> </ul>
소 각	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 가연성 쓰레기를 연소시켜 처리하는 일련의 과정</li> <li>○ 가정에서 배출하는 종량제봉투가 소각대상 폐기물</li> </ul>
매 립	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 일정 구역에 쓰레기를 묻는 방식</li> <li>○ 불연물과 소각재만 묻는 친환경 매립을 지향하나 현재 가연성 폐기물 일부가 직매립</li> </ul>

## ○ 처리실태

(재 활용) 생활폐기물 중 재활용 처리 비중은 약 60% 수준

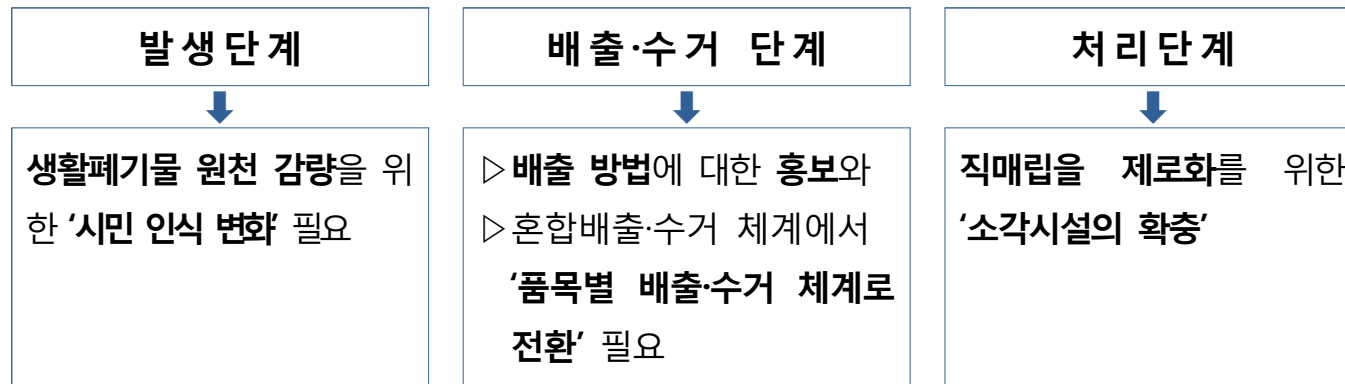
- 일반 재활용: 재활용품으로 수거되었지만 가연성 폐기물이거나 이물질이 묻어 재활용이 불가능하여 잔재물로 소각되는 비중이 40%
- 음식물 폐기물: 전량 재활용으로 비료화·사료화하나, 자원화 제품 수요처 미비 등으로 인하여 적치되는 상황 발생, 원천 감량 필요

(소 각) 2025년 직매립 제로화할 경우 1,744톤/일 소각용량이 확보되어야 하나, 현재 소각량은 774톤/일로 970톤/일 추가 확보가 필요

- 관내 생활폐기물 소각이 가능한 광역 시설 용량(설치용량 기준)은 1,090톤/일이나, 시설 노후화 및 발열량 증가로 인해 실 소각량은 774톤/일에 그침 (참고 2, 참고 4)

(매 립) '14년 대비 '18년 매립량은 95% 증가하였고, 현재 불연성폐기물 뿐 아니라 가연성폐기물(종량제봉투) 직매립

## □ 논의 및 개선 필요 사항



## 3

## 그간 추진 사항 및 향후 과제

## □ 그간 추진 사항

- 감량 및 분리배출 인식 제고를 위한 교육 기반 마련
  - 자원순환 전문강사 양성, 찾아가는 자원순환 교육, 뮤지컬 공연 등
- 종량제 봉투 가격 현실화 추진(용역 시행 중)
  - 각 군·구 폐기물처리비용 중 57.5%만 종량제봉투 판매로 충당, 버린 만큼 처리비용을 내게 하는 종량제 취지에 미부합
  - 봉투 가격을 현실화하여 폐기물 감량과 재활용 향상을 도모
- 분리배출·수거 체계 개선 시범사업 추진(중구·연수구)
  - 재활용품을 품목별로 깨끗한 상태로 배출, 수거하여 재활용률 향상 도모
  - 재활용 전용 봉투 보급, 분리배출시설 설치, 자원관리사 배치, 재활용 수거 전용 차량 보급, 수거 횟수 1회→3회 이상으로 확대
- 올바른 분리배출 및 재활용률 향상을 위해 폐기물 처리시설 반입 규정 강화



- 소각시설에 반입하는 재활용 잔재물 반입수수료를 기존 대비 20% 인상하여 올바른 분리배출·수거 유도
- 종량제봉투 내 재활용품 10% 이상, 재활용품 중 이물질 5% 이상 혼합 반입 시 반입 제한

#### ○ 폐기물처리시설 안정적 운영

- 소각시설 운영으로 인한 환경 영향을 최소화하기 위해 대기오염물질 배출 허용기준 이하로 철저히 관리(참고5)

## □ 향후 과제

- 감량 및 재활용 극대화\*하여 2025년 순환이용률을 현재 54%에서 61.1%까지 확대하더라도, 소각 대상 폐기물량은 1,744톤/일로 예측

\* 쓰레기 줄이기 범시민 운동 시행, 분리배출·수거 체계개선 사업 확대 등

- 소각시설 확충이 필수적이며, 시민이 원하는 최적의 대안을 마련하기 위하여 소각시설 입지, 규모 등에 대한 합의 도출이 필요

\* 순환이용률 : 잔재물을 제외한 재활용량 / 전체 생활 폐기물량

## 4

## 소각시설 확보 방안

## □ 2025년 생활폐기물 소각시설 필요용량 : 1,744톤/일

〈 군·구별 소각시설 필요용량 〉

군·구	배출기준 소각 대상량 (365일, 톤/일)	가동 일수 기준량 (톤/일, 300일)	월 변동 계수	여유율 (%)	2025년 발생량 (톤/일)
인천시	1,086	1,321	1.2	10	1,744
중구	58	71			94
동구	23	28			37
미추홀구	145	177			233
연수구	142	173			228
남동구	187	228			301
부평구	177	216			285
계양구	106	129			170
서구	215	262			346
강화군	24	29			38
옹진군	7	9			12

## □ 소각시설 확충 대안

## ○ (1안) 군·구별 자체 처리시설 확보

- 폐기물 발생지 처리원칙<sup>1)</sup>에 따라 자체 처리하여 군·구 책임을 강화

1) 각 지역에서 발생·배출한 쓰레기를 타지역으로 반출하지 않고 해당 지역에서 자체 처리

- 동구, 강화군, 옹진군의 필요용량이 50톤/일 미만으로 입지선정위원회, 환경영향평가 절차 제외로 사업 기간 단축 가능
- 그 외의 지역(7개 구)은 환경영향평가 이행 기간 소요, 입지선정위원회 구성 등 입지선정 난항 우려
- 10개 군구별 폐기물처리시설 입지를 위한 주민 수용성 확보 어려움
- 폐기물처리시설 부지가 협소하여 주민편익시설 설치 곤란
- 군구별 설치 시 국고지원 불가하여 시·군구 재정부담 요인으로 작용

○ (2안) 기존 광역 시설 현대화(1,090톤/일) + 신규 시설 광역화(654톤/일)

- 기존시설 광역화로 환경영향평가, 입지선정위원회 구성 등 생략으로 조기 건설 가능
- 기존 광역 시설 현대화로 폐기물처리시설 시설공사비 절감 등으로 경제성을 확보
- 신규 시설 광역화시 최소 2개소 이상(654톤/일) 필요하여 입지 지역주민 수용성 확보가 최대 관건
- 기존 소각시설이 없는 군구를 2개 이상 권역화하여 광역추진 시 국비확보는 가능하나 입지선정 등 주민 수용성 확보문제가 따름

○ (3안) 기존 광역 시설 현대화(1,090톤/일) + 부족 용량 군·구 설치(654톤/일)

- 기존시설 광역화로 환경영향평가, 입지선정위원회 구성 등 생략으로 조기 건설 가능
- 기존 광역 시설 현대화로 폐기물처리시설 시설공사비 절감 등으로 경제성을 확보
- 군구별 50톤/일 용량 배정 시(연수구, 서구, 옹진군 제외) 소규모시설로 단기간 설치 가능하나 304톤/일 추가 확보 필요

## [참고1] 군·구별 생활폐기물 발생·처리 현황

○ 최근 3년간 1일 평균 지역별 발생량은 남동구, 서구, 부평, 미추홀구, 연수구, 중구, 계양구, 동구, 강화군, 옹진군 순임

(단위 : 톤/일)

구 분	3년 평 균	생활폐기물			매립			소각			재활용			
		2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2018 재활용률
중 구	225.1	132.1	219	324.3	18.2	25.7	30.9	40.1	59	117.3	73.8	134.3	176.1	54%
동 구	88.2	54.8	67.9	141.8	6.4	7.9	9.6	14.3	16.7	13.7	34.1	43.3	118.5	84%
미 추 홀 구	260.2	262.1	259.1	259.4	25.6	27.4	31.3	89.5	90.5	87.9	147	141.2	140.2	54%
연 수 구	248.5	229.7	246.2	269.6	17.5	13.8	12.3	82.7	97.3	95.6	129.5	135.1	161.7	60%
남 동 구	515.5	551.8	473.2	521.9	189.6	26.7	41.8	120	145.7	142.6	242.2	300.8	337.5	65%
부 평 구	398.5	395.5	387.5	412.6	46.4	53	70	120.2	114.4	100.4	228.9	220.1	242.2	59%
계 양 구	210.4	206.4	206	218.8	21.2	33.5	35.5	58.9	50.3	48.7	126.3	122.2	134.6	62%
서 구	421.7	480.2	340.4	444.4	53.4	59.8	106.3	112.8	86.5	84.3	314	194.1	253.8	57%
강 화 군	65.3	50.5	49.1	96.2	2	2.9	3.5	22.8	23.7	22.8	25.7	22.5	69.9	73%
옹 진 군	18.1	17.9	17.9	18.4	0.7	0.8	0.8	7.9	8.1	7	9.3	9	10.6	58%
경 제 청 (사업장 생활)	30.1	8.5	13.8	68	0	0	0	0	0	53.5	8.5	13.8	14.5	21%
합 계	2,481.6	2,389.5	2,280.1	2,775.4	381	251.5	342	669.2	692.2	773.8	1,339.3	1,336.4	1,659.6	60%

## [참고2] 공공 생활폐기물 처리시설 현황

### □ 매립시설

운영	소재지	시설명	매립면적(m <sup>2</sup> )	매립용량(m <sup>3</sup> )	매립 기간	반입지역
환경부 (SL 공사)	서 구	수도권매립지	1,579,544	289,329,000	'92 ~ '25	서울, 경기, 인천
용진군	덕적도	덕적매립시설	1,530	5,300	'03 ~ '44	용진군
용진군	소연평도	연평매립시설	825	868	'07 ~ '34	용진군
용진군	백령도	백령매립시설	2,866	8,213	'09 ~ '21	용진군
용진군	대청도	대청매립시설	1,200	4,000	'09 ~ '40	용진군
용진군	소청도	소청매립시설	280	1,120	'06 ~ '21	용진군
용진군	대연평도	대연평매립시설	1,100	3,800	'97 ~ '26	용진군

### □ 광역소각시설

운영	소재지	설치연도	승인용량(톤/일)	설치용량(톤/일)	반입지역	비고
계	3개소		1,640	1,090		
인천시	청라	2001	750	500	중구, 동구, 부평구, 계양구, 서구, 강화군	
인천시	송도	2006	800	500	미추홀구, 연수구, 남동구, 용진군	
경제청	송도	2017	90	90	연수구, 남동구	

## □ 재활용 선별시설

운영	소재지	시설명	시설용량(톤/일)	처리방식	반입지역
인천시	송도	남부권 광역 생활자원회수센터	50	手선별 및 자동선별	중구, 연수구
강화군	강화군	강화군 재활용 선별장(10개소)	50	手선별	강화군
옹진군	옹진군	옹진군 재활용 선별장(18개소)	18	手선별	옹진군

\* 중구, 연수구, 강화군, 옹진군 외 나머지 구는 민간업체에서 처리

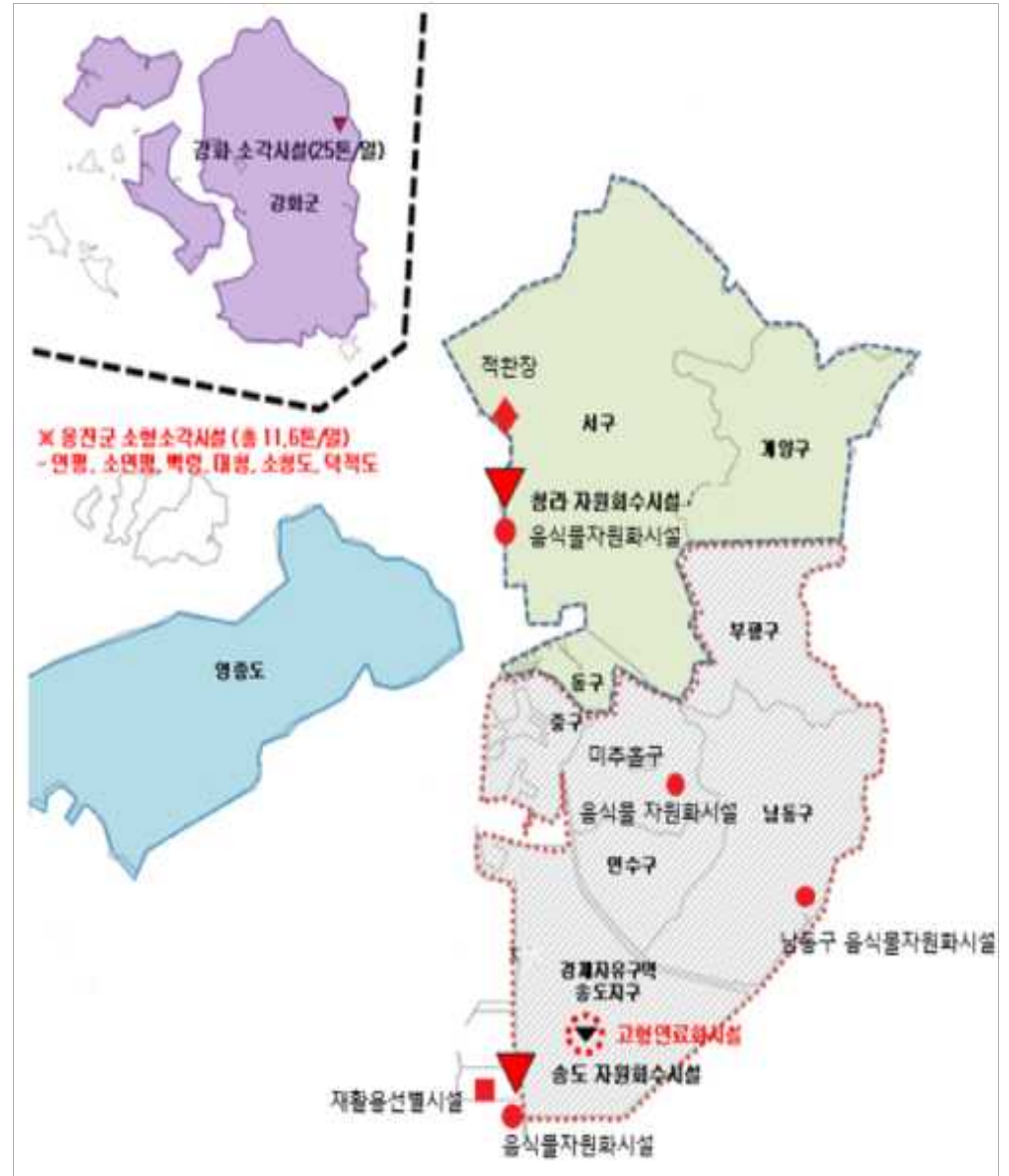
## □ 음식물류 자원화 시설

운영	소재지	시설명	처리 방법	시설용량 (톤/일)	반입지역
미추홀구	미추홀구	미추홀구 음식물자원화시설	사료화	200.0	중구, 동구, 미추홀구, 부평구, 계양구
인천시	연수구	송도자원화시설	사료화	200.0	중구, 미추홀구, 연수구, 남동구, 부평구, 계양구
남동구	남동구	남동구 음식물자원화시설	사료화	150.0	남동구
인천시	서 구	청라자원화시설	사료화	100.0	중구, 동구, 계양구, 서구
옹진군	옹진군	옹진군 음식물자원화시설(7개소)	사료화	10.5	옹진군

\* 강화군은 전량 민간업체에 처리

## ※ 인천 관내 폐기물처리시설 입지 현황

인천시 관내 폐기물처리시설 설치지역은 광역폐기물처리시설(음식물류 폐기물처리시설 포함)로 연수구 송도, 서구 청라지역에 위치하고 광역재활용 선별시설은 연수구 송도에 위치하고 미추홀구, 남동구에는 공공음식물류 폐기물처리시설이 설치되어 있어 부평구, 계양구가 공공 폐기물처리 시설이 없음.



### [참고3] 쓰레기 종량제 봉투 가격 현황

#### □ 종량제 봉투 가격 현황

(단위 : 원, 2020. 3월 현재)

구 분	5ℓ	10ℓ	20ℓ	50ℓ	100ℓ
중 구	160	310	620	1,540	3,060
동 구	160	310	620	1,540	3,070
미추홀구	160	310	620	1,540	3,070
연수구	160	310	620	1,540	3,070
남동구	210	390	750	1,850	3,710
부평구	210	390	750	1,850	3,710
계양구	160	310	620	1,540	3,060
서 구	160	310	620	1,540	3,070
강화군	120	240	480	1,200	2,400
옹진군	160	310	620	1,540	3,070



## □ 생활폐기물 처리비용 주민부담률

(단위 : 백만원, 2018년 기준)

군·구	수집 운반 비용(A)	처리 비용 (B)	종량제 물품제작 비용(C)	수집운반 처리비용 총계 (D=A+B+C)	종량제 수입 (E)	주민 부담률 (E/D)
계	43,385	19,300	4,048	66,733	38,377	57.5%
중구	3,209	1,686	177	5,072	2,261	44.6%
동구	920	433	80	1,433	770	53.7%
미추홀구	5,495	2,343	612	8,450	3,823	45.2%
연수구	3,357	2,126	452	5,935	4,570	77.0%
남동구	5,048	2,802	718	8,568	6,352	74.1%
부평구	8,015	4,495	647	13,157	7,697	58.5%
계양구	5,295	1,690	449	7,434	4,092	55.0%
서구	6,339	3,244	815	10,398	7,561	72.7%
강화군	3,426	325	57	3,808	755	19.8%
옹진군	2,281	156	41	2,478	496	20.0%

## [참고4] 소각 시설별 가동 일수 및 처리 현황

### □ 시설 노후화

- 청라 소각장은 19년, 송도 소각장은 14년간 가동 중으로, 정기정비 기간 증가, 비상정지 발생 증가로 인해 가동 일수 감소

〈청라·송도 소각장 가동일수〉

구 분	2016년	2017년	2018년	2019년
가동일수	315.5일	309.5일	306일	286.5일
정기정비	50일	50.5일	53.5일	66일
비상정지	3회(8일)	6회(25일)	6회(25일)	13회(65일)

### □ 발열량 증가

- 비닐, 플라스틱 등 고분자물질 반입이 증가하여 발열량이 높아지는 추세
- 발열량 증가로 인해 열 부하량이 커져 소각량 감소 운전

〈시설별 처리 현황〉

구 분		최초설치		2019년 운영기준		비고
		청라	송도	청라	송도	
발열량 (kcal/kg)	기 준	1,700	2,500	3,331	3,268	

[참고5] 인천시 소각시설 대기오염물질 측정 결과(2019년 기준)

구 분		먼지 (Dust)	일산화탄소 (CO)	질소산화물 (NOx)	황산화물 (SOx)	염화수소 (HCl)	다이옥신
단 위		mg/Sm <sup>3</sup>	ppm	ppm	ppm	ppm	ng-TEQ/Sm <sup>3</sup>
배출허용기준 (대기환경보전법)		20	50	70	30	15	0.1
청라자원 환경센터	1호기	1.43	10.42	25.74	0.05	0.26	0.002
	2호기	1.83	9.37	27.57	0.00	0.53	0.013
송도자원 환경센터	1호기	1.15	5.97	9.70	0.05	0.06	0.003
	2호기	1.50	9.92	14.44	0.10	0.23	0.001



## V. 발표자료

**“폐기물 제로화를 위한 자원순환 정책 현황”**

김 기 현 \_국립환경과학원

**4일 논찬 “폐기물제로화를 위한 자원순환정책”**

심 형 진 \_인천지속가능발전협의회

**“폐기물정책 패러다임의 전환? 패러다임의 전환!”**

지 영 일 \_가톨릭환경연대

**5일 논찬 “폐자원에너지화를 위한 지역별 중소형 소각장 건설 제안”**

권 민 정 \_인천시새마을회

**“쓰레기, 모두의 책임이다.”**

장 정 구 \_인천녹색연합





## 1. “폐기물 제로화를 위한 자원순환 정책 현황”

김 기 현\_국립환경과학원

---

## **폐기물 제로화를 위한 자원순환 정책 현황**

---

2020. 07. 04

국립환경과학원  
김 기 현



## 목 차

### **I. 폐기물 발생 및 처리현황**

### **II. 폐기물 제도현황**

### **III. 폐기물 자원순환 정책의 주요 이슈 및 대응 현황**

## Part 1 폐기물의 정의

- “쓰레기, 연소재, 오니, 폐유, 폐산, 폐알칼리 및 동물의 사체 등으로서 사람의 생활이나 사업활동에 필요하지 아니하게 된 물질”(법 제2조제1항)
- 성상 기준(고상(고형물함량 15%이상), 반고상, 액상(고형물함량 5%미만)), 발생원 기준, 유해성

	주관적 폐기물	객관적 폐기물
학 계	<b>○ 불 필요성</b> - 먼저 버리는 사람의 용도 폐기 의사 <b>(배출자 관점)</b> 에 의하여 성립	<b>○ 적정 처리 필요성</b> - 공공복리를 위하여 법적으로 적정한 처리가 요구되는 동산
판례	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “사업활동에 필요하지 아니하게 된 물질은 비록 그 물질이 재활용의 원료로 공급된다는 사정만으로는 폐기물로서의 성질을 상실하지 않는다”                          (대법원 2003. 2. 28. 선고 2002도6081)</li> </ul>	
결론	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기본적으로 <b>주관적 폐기물 개념</b>, 보충적으로 객관적 폐기물 개념을 취함</li> <li>• <b>배출자는 필요하지 않으나</b>, 다른 사람에게 필요하다더라도 ‘폐기물관리법령’상 <b>폐기물</b>에 해당</li> </ul>	

## 폐기물 발생량

- 하루 약 43만 톤--> 연간 1억 5,695만 톤



컨테이너  
약 480만개



15톤 덤프트럭  
약 1천만대



63빌딩  
약 1,400개

## 연간 처리 비용

- 15조 ~ 23조(10~15만원/톤으로 가정)



2019년 환경부  
예산의 약 2~3배



손흥민 선수  
약 2,000명 연봉



서울월드컵경기장  
약 100개 건설 비용



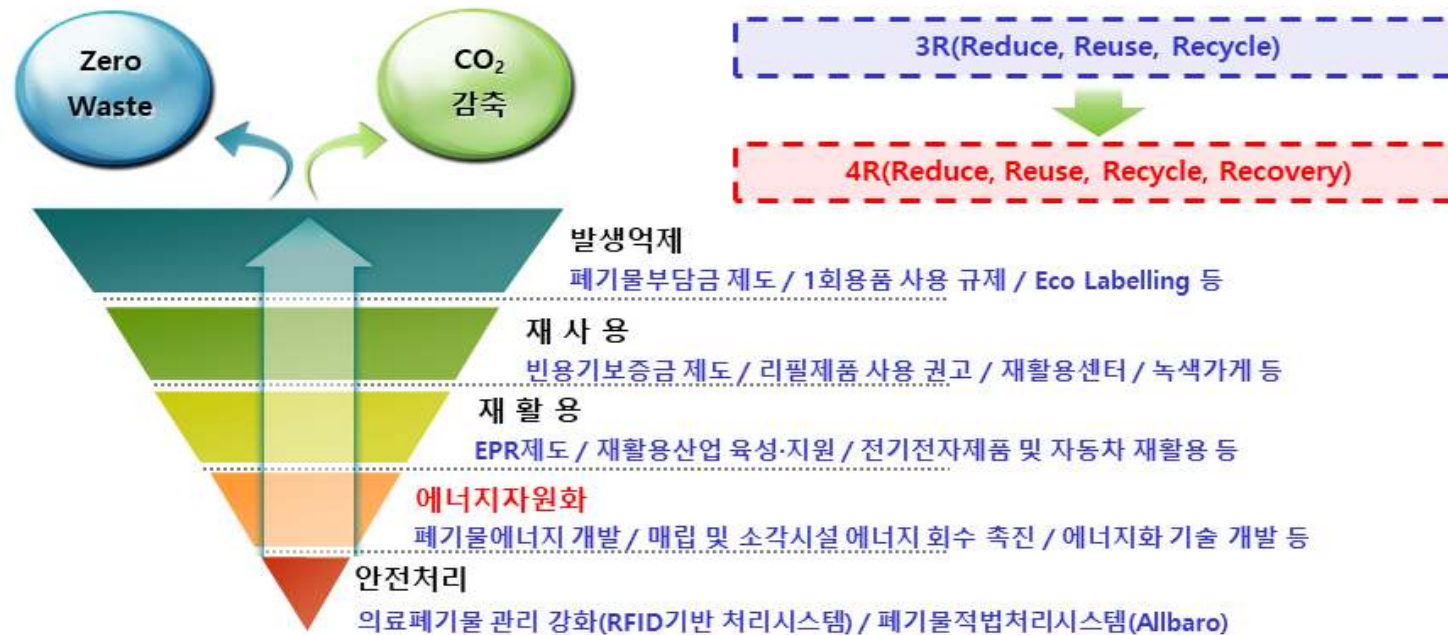
## II. 폐기물 제도 현황

## Part 2 국내 폐기물 관리 정책

### ■ 지속가능발전 및 자원순환형(Zero Waste) 사회 구축

#### • 자원순환기본법

(자원순환기본원칙) 자원순환사회로 전환하기 위해서 폐기물처리 우선순위 설정  
폐기물발생억제 ⇒ 재사용 및 재활용 ⇒ 에너지 자원화 ⇒ 안전 처리 순의 폐기물 관리  
시스템 구축을 통한 CO<sub>2</sub> 감축 및 환경영향 최소화를 통한 자원순환형 사회 구축



Part 2 **자원순환사회 추진 목표**

- 2030년까지 미처리 폐기물 매립율을 2%이하로 저감, 매립제로화 달성
- 사람의 건강과 환경에 대한 영향을 줄이기 위한 과학적 기반의 유해폐기물 안전관리

**국내 폐기물 발생량 대비 매립률**

2011	2017	2030
9.4 %	6.6 %	3.0 %
13,104 (천톤/년)	9,674 (천톤/년)	4,416 (천톤/년)

\* 선진외국의 생활폐기물 매립률 (2010년 기준)  
 - 독일 0.42%, 스웨덴 0.97%, 일본 3.8% 등으로 사실상 재활용가능 자원 매립제로화 달성

**국내 폐기물 중 재활용 자원 매립률**

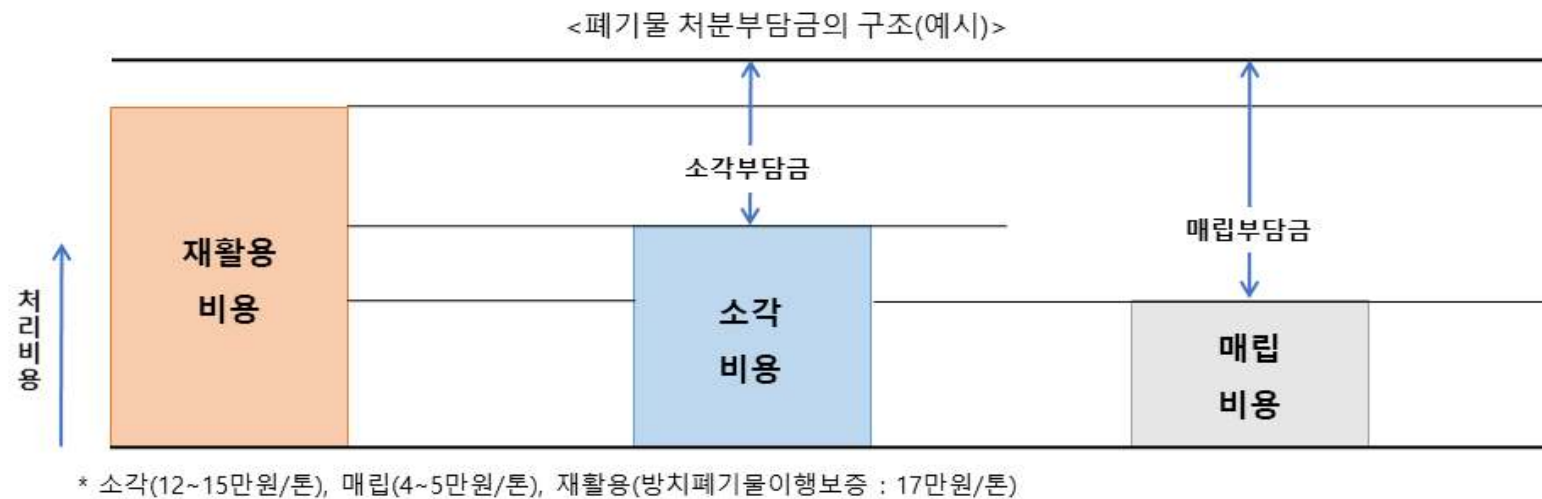
2011	2017	2030
56 %	18.8 %	0 %
7,338 (천톤/년)	2,463 (천톤/년)	-



## Part 2 미처리 폐기물 매립 제로화 추진

### ■ 폐기물 소각·매립 부담금 도입

- 폐기물 자원화를 촉진하기 위하여 매립, 소각비가 재활용 비용을 상회하도록 부담금 부과



- 징수 대상 : 사업장폐기물 배출자 및 생활폐기물 처리의무자(지자체)

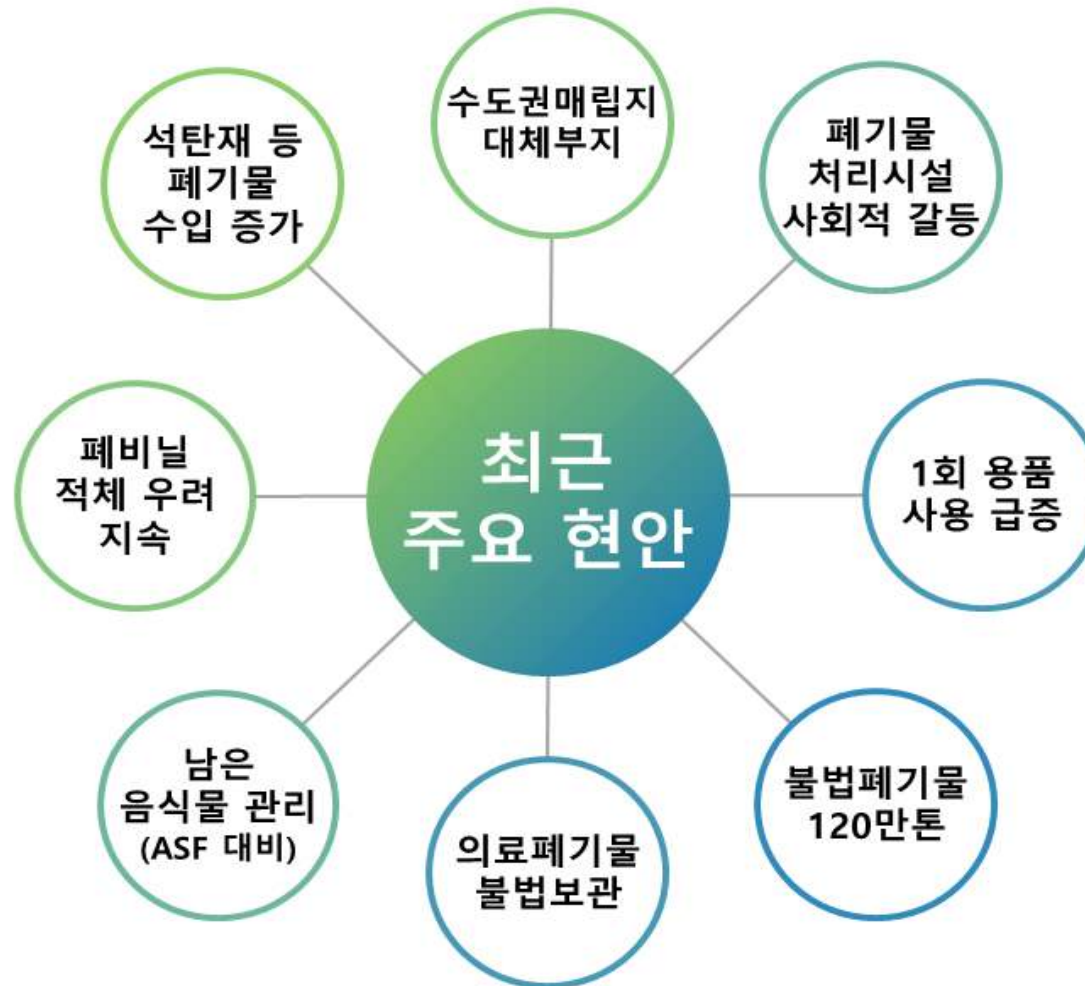
- 폐기물 소각, 매립 행위 주체가 되는 **폐기물 배출자 등의 동기유발**이 가능한 신고납부방식으로 추진
  - 소각시설 중 에너지회수하는 등 친환경적 처리의 경우 **전부 또는 일부 감면 추진**



### III. 폐기물 자원순환 정책의 주요 이슈 및 대응 현황

Part 3 **세계 폐기물관리시장의 도전적 요인**

요 인	내 용
지역갈등	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지역갈등에 의한 폐기물시설의 도심근처(발생원 근거리) 건설의 어려움</li> <li>- 정부 및 지자체의 계속적 노력 필요(폐기물 처분시설에 대하여 지역 주민들의 참여를 통한 주민의 반발 가능성 최소화)</li> <li>- 도시경관과 조화될 수 있는 건축물의 설계 도입</li> </ul>
비 용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 폐기물 관리의 인프라 구축에 중요한 장벽으로 작용</li> <li>- 개발도상국가의 경우 기본적인 폐기물의 수집 비용조차 부족</li> <li>- 선진국의 경우 민간 이해 관계자들이 시장 비용을 주도</li> </ul>
정책의 불확실성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 정책 또는 규제의 불확실성으로 인한 폐기물처리 관리시장의 인프라 개발에 대한 투자 위험성 증가</li> </ul>
폐기물의 구성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 폐기물의 구성 성분의 불균일성으로 인한 기술적 효율성 저하</li> </ul>



Part 3

## 폐기물 관리 현 주소

### ① 폐기물 발생은 필연적으로 증가

⇒ 소비문화(생활), 경제발전(사업장), 고령화(의료), 재개발(건설)

### ② 폐기물 처리 수요 > 시설 공급

⇒ 지역주민 반대 등 신설 어려움, 폐기물 처리단가 급증

### ③ 법을 악용하는 다양한 불법행위 발생

⇒ 고의부도, 양수양도를 통한 책임 회피, 부당이득에 비해 낮은 처벌수준

### ④ 고부가가치 재활용 미흡

⇒ 재활용이 어려운 재질구조, 분리배출-수거(다량의 이물질 혼입)-선별 미흡

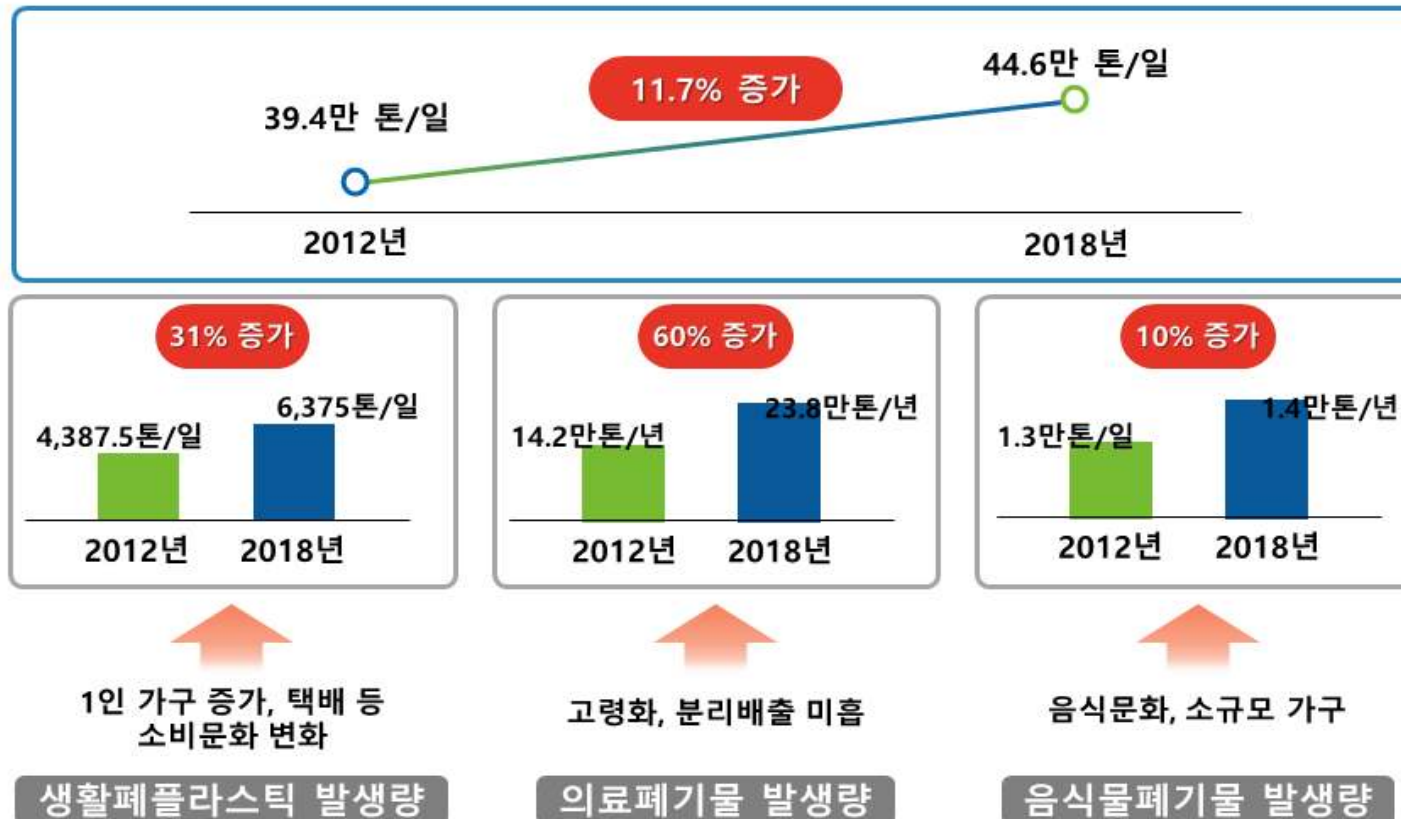
### ⑤ 지자체 관리 여건의 한계

⇒ 인력 및 처리 인프라 부족, 발생지를 벗어나 타지역 처리비율 높음

## 1. 폐기물 발생량 증가\_문제

- 경제성장, 인구증가는 필연적으로 폐기물 발생 증가를 수반

- 총 폐기물 발생량



\* 출처: 전국폐기물발생 및 처리 현황, 지정폐기물 발생 및 처리현황

Part 3

## 1. 폐기물 발생량 증가\_대응

### ■ 폐기물 발생 감량

#### 생활폐기물



- ✓ 1회용품 사용억제
- ✓ 과대포장 제한
- ✓ 재사용 확대

#### 사업장폐기물



- ✓ 자원효율적 생산구조
- ✓ 생산공정 발생 폐기물저감
- ✓ 사업장별 자원순환 성과관리

#### 음식물폐기물



- ✓ 음식문화 개선·홍보
- ✓ 다량 배출처 목표관리
- ✓ 공동주택 감량기 보급

#### 의료폐기물



- ✓ 병원 분리배출 강화
- ✓ 기저귀 의료폐기물 제외
- ✓ 멸균분쇄처리 확대



## 2. 폐기물 처리 시설 수요 > 공급\_문제

- 지역주민 반대(대표적 NIMBY 시설)
  - 매립장, SRF 발전소, 소각시설 설치 반대
- 매립 시설 의무 설치 산업단지 42개소 중 32개소(76%) 미 설치
  - 사업장폐기물 소각시설 허가 용량 109% 처리, 매립 시설 잔여 2.2년
  - 택지개발 시 폐기물처리시설 설치 부담금 갈등(전국 36개소 소송)
- 노후화된 소각시설 인한 갈등 : 목동, 청라 등
- 폐기물 처리 단가 급증
  - 소각 비용 : 20만원('16) → 28만원('18)
  - 매립 비용 : 11만원('16) → 20만원('18)



Part 3

## 2. 폐기물 처리 시설 수요 &gt; 공급\_대응

- (공공 처리 확대) 불법, 재난, 유해폐기물에 대한 사회적 안전망으로서 **권역별 공공 처리시설 확보** 방안 마련 ⇒ 안정적 처리 시설 확보
  - 지역 주민 이익 공유, 환경관리 강화 등 새로운 모델(특별법 발의 등) 제시



- (폐기물처리시설 수용성 제고) 폐기물처리시설 설치 단가 상향  
(지하화, 편의시설 설치) 주변지역 주민 지원기금 확대 추진
- (처리 용량 확대) 음폐수 처리 용량 확대, 소각시설 불연물 재 위탁 추진(미완료)  
SRF 품질등급제(법률 개정 완료, '19.11)



### 3. 법 질서를 악용하는 불법행위\_문제

#### 무분별한 권리·의무 승계

⇒ 고의 부도, 명의 변경 등으로 대행자를 내세울 시 권리·의무가 대행자에게 자동승계, 종전 명의자의 책임을 물을 수단 無

#### 한정적인 처리 책임자 범위

⇒ 처리자의 처리 미 이행, 위탁자는 간단한 서류 확인 시 면책 등으로 인해 불법 폐기물을 처리할 수 있는 책임자 범위가 협소

#### 행정처분의 낮은 실효성

⇒ 영업정지 등 행정처분의 요건이 명확하지 못하여 법원에서 행정처분 집행정지 신청이 대부분 인용 / 집행정지 기간 동안 업을 지속 영위하며, 불법행위를 유지

#### 낮은 처벌 수위

⇒ 폐기물 부적정 처리를 통한 기대 이익에 비해 처벌수위가 낮아 범죄 억제력 미미

#### 소극적인 대집행 실시

⇒ 행정대집행법에 따른 대집행 착수 장기간 소요, 책임자의 재산은닉 등으로 지자체 등 현장에서 대집행 실시에 소극적

Part 3

### 3. 법 질서를 악용하는 불법행위\_대응

#### ■ 폐기물관리법 개정('19.11)

- **(불법 책임 회피 방지)** 양수·양도 시 사전 허가제 도입, 허가 갱신제
- **(반입금지)** 허용 보관량 일정 배수 초과 시 반입금지 명령 신설
- **(책임자 확대)** 배출자의 최종 처리까지 확인 의무 강화, 배출-운반-처리까지 일련의 과정에 참여한 자로 불법폐기물 처리 책임 확대
- **(처벌강화)** 과태료 중 일부를 징역/벌금형을 상향, 부당이득 환수를 위한 과징금(3배)도입



처리 책임자

- ✓ 폐기물 위탁 시부터 최종 처분까지 처리기준 준수하는지 확인하지 아니한 위탁자
- ✓ 불법 폐기물 사실 인지하고도 폐기물 운반한 자
- ✓ 올바른 시스템 입력 누락한 자
- ✓ 불법행위를 의뢰 또는 교사, 협력한 자

#### 현 행

1천만원 이하 과태료

- ✓ 폐기물 처리 및 재활용 기준 위반
- ✓ 올바른시스템 입력 누락



#### 개 정

1년 이하 징역 또는  
1천만원 이하 벌금



## 4. 고부가가치 재활용 미흡 문제

### ■ 소비패턴 변화 등으로 플라스틱 폐기물 지속적 발생

#### - 플라스틱 포장재 생산량 현황



#### - 유기성이 낮아 재활용이 어렵고, 부적정 처리시 환경피해 발생



수도권 아파트  
페비닐 수거 중단



의성 방치폐기물

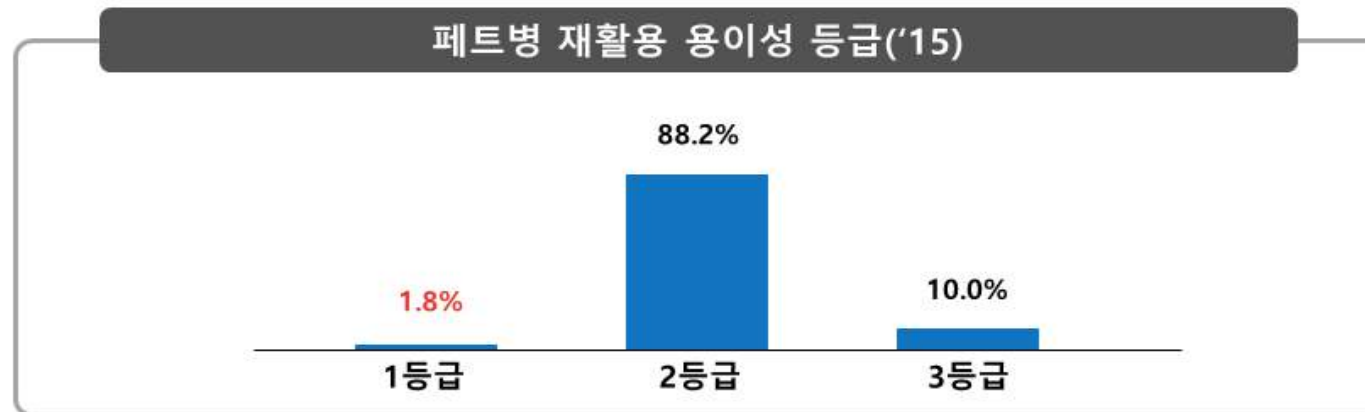


남한 면적 16배 쓰레기 섬

Part 3

## 4. 고부가가치 재활용 미흡\_문제

- 유색, 분리가 어려운 라벨 등 재활용이 어려운 재질 구조



- 배출-수거-선별 과정에서 이물질 다량 혼입, 재생 원료 품질저하



플라스틱 혼합배출



이물질 선별 부족



유색, 잔재물 등 저급원료



## 4. 고부가가치 재활용 미흡\_문제

### ■ 플라스틱 폐기물 재활용 현황

- 국내 페트병의 약 80% 재활용, 대부분 저급 재생 원료 위주
- 폐플라스틱 수출은 지속적 감소 : 20만톤('17) → 7만톤('18) → 3만톤('19)
- 폐플라스틱 수입은 지속적 증가 : 4만톤('17) → 12만톤('18) → 14만톤('19)



Part 3 4. 고부가가치 재활용 미흡\_대응

■ 플라스틱 폐기물 개선대책

1. (생 산) 재활용이 쉬운 제품 생산

- 페트병 등 모든 포장재 등급 평가 의무화('19년 말 시행)
  - 음료수/생수 용기와 유색 용기 사용, PVC 재질 등은 전면 퇴출
- 커피 전문점 1회용 플라스틱 컵 페트(PET) 재질로 단일화 추진



➡ 포장재 외 플라스틱 제품 등도 재질 구조 개선방안 검토('20~)

## 4. 고부가가치 재활용 미흡\_대응

### ■ 플라스틱 폐기물 개선대책

#### 2. (소 비) 1회 용품, 포장재 감량

- 1회 용품 함께 줄이기 계획(11월 말)에 따라 실질적 사용 감축
- 전 사회 구성원 참여를 바탕으로 캠페인, 소비문화 개선 추진



- ✓ 1회용 컵 사용 감축
- ✓ 컵 보증금제



- ✓ 신규 관리대상 추가



- ✓ 배달음식
- ✓ 장례식장



- ✓ 재사용 박스
- ✓ 녹색포장 인증제



- ✓ 비닐봉투 사용 감축



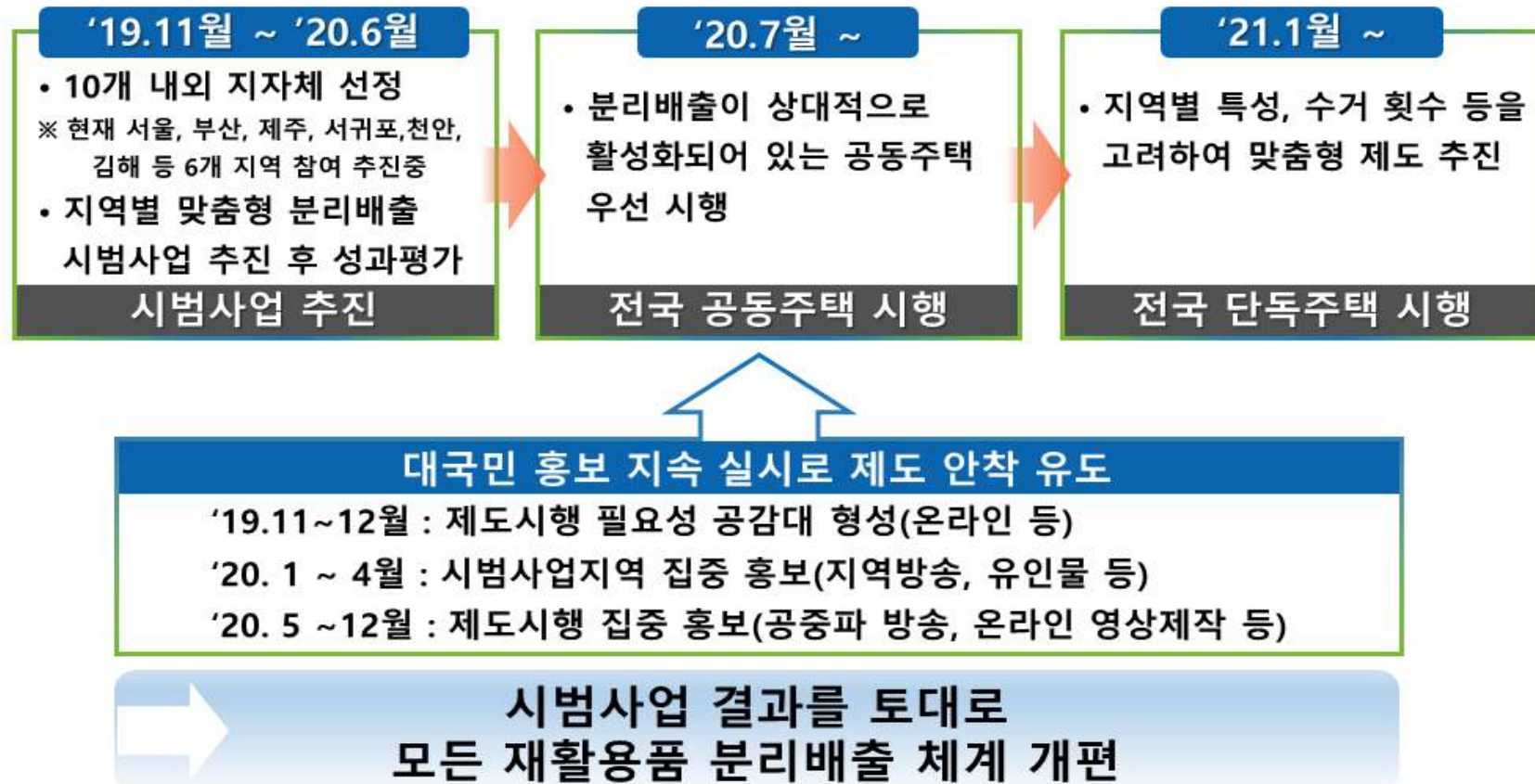
- ✓ 2차 포장 억제
- ✓ 친환경 재질 전환

Part 3

## 4. 고부가가치 재활용 미흡\_대응

### ■ 플라스틱 폐기물 개선대책

#### 3. (배 출) 페트병 별도 분리배출





Part 3 4. 고부가가치 재활용 미흡\_대응

▪ 플라스틱 폐기물 개선대책

4. (선 별) 고품질 선별 차등지원

- 고품질 선별 인센티브 지급으로 페트병 등 별도 분류, 보관

○ 선별품 품질에 따라 등급을 부여하고, 지원금 차등화(안)

등급	A 등급	B 등급	C 등급
지원금	80원/kg	35.9원/kg	10원/kg
사례			

\* 페트병 별도 보관 시 가점 부여



※ 본 등급, 지원금액은 설명을 위한 예시로, 구체적 금액, 등급은 연구용역을 통해 내년 1월 확정

➔ 선별 시설 운영효율 평가 및  
표준 설계운영지침 등 마련 검토

Part 3

## 4. 고부가가치 재활용 미흡\_대응

### ■ 플라스틱 폐기물 개선대책

#### 5. (재활용) 신규 수요처 발굴 및 지원

##### - R&D, 시험생산 지원 등을 통해 재생 원료 수요처 신규 발굴

- 페트병 : 병 재생산(B to B), 장섬유 등 고품질 수요처 확보
- 폐비닐 : 물질 재활용, 정제유 생산, 에너지 재활용 등 재활용 다각화
  - \* 생활폐기물 재활용 R&D('19~'21, 331억)
  - \* 자원순환성 제고 R&D('22~'27, 2,849억, 진행 중)



## 4. 고부가가치 재활용 미흡\_대응

### ■ 플라스틱 전 주기 개선

#### - 페트병 등 모든 포장재 등급 평가 의무화('19년 말 시행)

○ 음료/생수 용기의 유색 페트병 사용, PVC 재질 등은 사용금지



### ■ 지역별 맞춤형 분리배출 체계 개선, 수거/선별 시스템 효율화

### ■ 고품질 선별/재활용 R&D 확대, 재생 원료 수요처 확보

## Part 3 재활용 여건 및 개선방향

### ■ 재활용 폐기물 순환 단계 별 개선대책





Part 3 **재활용 여건 및 발전방향**

■ **제4차 산업혁명기술 적용**

- 사물 인터넷(IoT), 인공지능, 공유, 로봇, 소통, 융합, 빅데이터 등 미래 경제 및 산업구조의 변화에 대응하기 위한 폐기물처리 시설 운영실태 분석 및 4차 산업혁명 적용

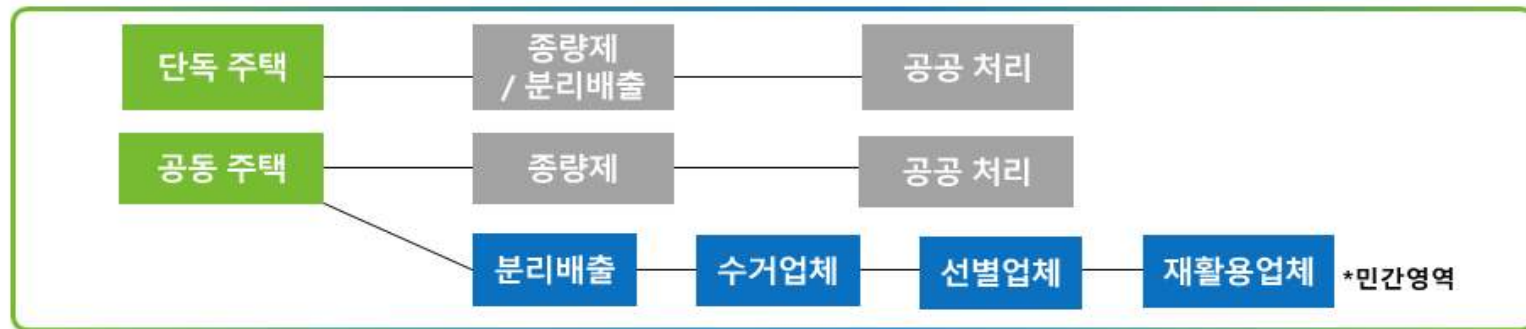
- 폐기물 재활용 시설 및 처리시설의 반입량, 가동률, 에너지 생산(사용)량 현황 실시간 관리 시스템, 시설의 공유와 근거리 자원화 및 생산시설 연계
- 자원 재활용 재료 가격 수급 제품 정보의 파악이 가능하게 되어, 자원·에너지와 시간 등 낭비가 없는 산업의 합리화 실현
- 국내 발생 및 수입 폐기물의 산업별, 종류별, 특성별로 구분하여 데이터베이스를 축적함으로써 재활용을 위한 수요처와 공급처의 연결 및 기술지원이 가능



Part 3

## 5. 지자체 관리 여건 한계\_문제

### ■ 공동주택 생활폐기물 중 재활용품 등 민간 중심의 폐기물 처리



- 사업장폐기물(전체 폐기물의 약 88%)처리를 전적으로 민간 의존
  - 그럼에도, 주민 민원 등으로 신규시설 인/허가에는 소극적
- 지자체 폐기물 전담 인력, 예산 등 부족
  - 지자체 청소 예산 재정자립도 : 32.5% 수준에 불과
- 폐기물 타 지역 처리시 적정처리 여부 확인 어려움
  - 사업장폐기물 중 50% 이상이 타 시·도에서 처리
- 생활폐기물 발생량 저감과 재활용 촉진하였으나, 폐기물관련 사회문제 지속적 발생
  - 수도권 폐기물 수거사태(18.4), 의성 쓰레기산(18.11), 폐지 수거거부(20.2)

## 5. 지자체 관리 여건 한계\_대응

### ■ 지자체 공공관리 강화

- 공동주택 재활용품 처리실적 지자체 보고 및 관리 의무화
- 재활용 폐기물, 공사장 생활폐기물, 영농부산물 등 공공관리
- 재활용 시장 모니터링 및 조기경보 시스템 구축



## 5. 지자체 관리 여건 한계\_대응

### ■ 지자체 공공관리 강화

- 공공수거 : 아파트/민간업체 간 자율계약을 공공중심으로 전환
- 계약 : 공공주택/수거업체 계약을 지자체/수거업체 계약
- 수익 : 분리배출 개선 등 공공환경개선 등에 활용
- 계약조건 : 적법하게 폐기물 처리신고를 한 업체
  - : 수거 재활용품 가격 연동하는 방안
  - : 정당한 사유 없이 수거거부 예고 시 즉시 계약해지 및 방지대책
  - : 재활용과정의 잔재물, 저급 재활용품의 지자체가 공공처리 방안



## 5. 지자체 관리 여건 한계\_대응

## ■ 지자체 공공관리 강화 전략

## 전략 1

폐기물의  
발생지 처리 원칙 확립  
방안 마련



- 주체별 폐기물 관리원칙 및 책무 강화
- 타지역 처리시 신고 및 협의
- 타지역 처리시 보상 및 인센티브

## 전략 2

폐기물  
처리시설 설치 의무화  
방안 마련



- 택지개발 시 시설설치 강화 방안
- 산업단지 시설설치 강화 방안
- 지자체 자원순환 시행계획 및 갈등조정 체계 확립

## 전략 3

폐기물 민간처리에 대한  
공공의 관리 강화  
방안 마련

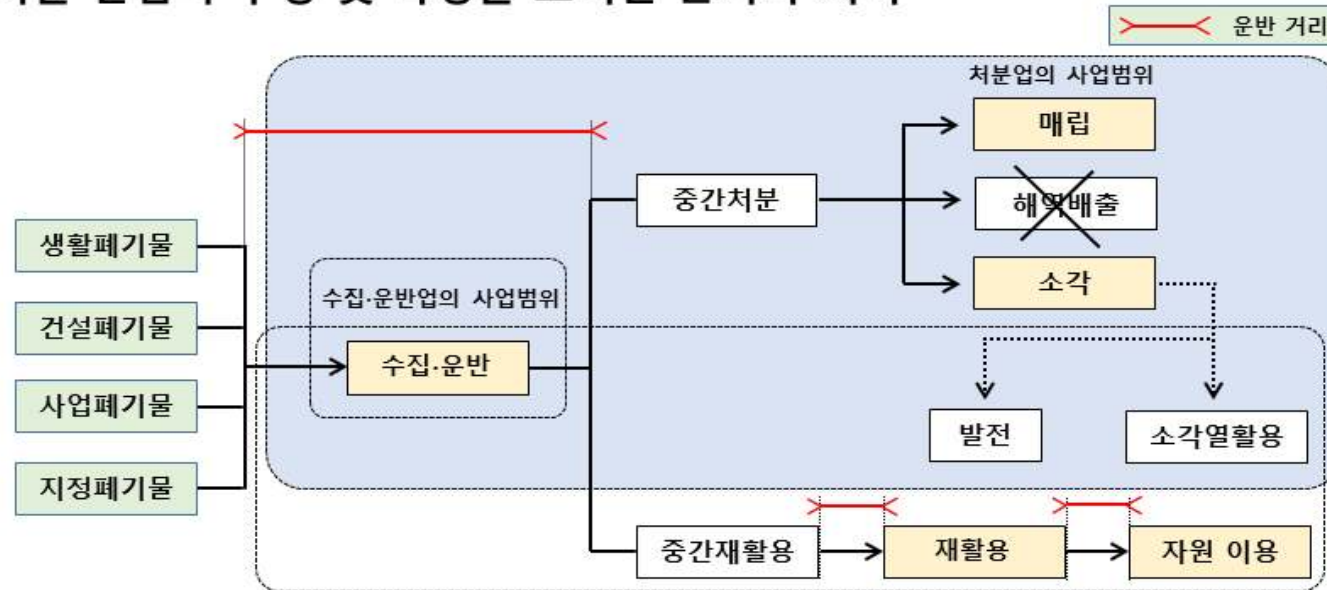


- 생활폐기물 관리 사각지대 해소 방안
- 지자체 사업장폐기물 관리 강화 방안
- 폐기물 민간처리 시장 안정화 방안

공공관리 강화를 통한 안정적 폐기물 처리체계 확립

Part 3 5. 지자체 관리 여건 한계\_대응

▪ 폐기물 산업의 구성 및 특성을 고려한 근거리 처리



▪ 광역(대형)화에 따른 다이옥신류 발생량 영향(2018)

구분	배출허용기준 (ng-TEQ/Sm <sup>3</sup> )	배출농도 (ng-TEQ/Sm <sup>3</sup> )	배출계수 (ng-TEQ/ton)	배출율
2 ton/hr 이상	0.1	0.011	91.93	1
2 ton/hr 미만	5	0.845	7,977.13	87

### 지금까지는

- (국민) 1회용품 줄이기는 귀찮은 것, 처리시설 설치에 반대
- (기업) 처리비만 내면 면제, 근본적 감량 노력은 부족
- (재활용 업체) 영세 업체 위주, 고품질 재활용을 위한 투자 미흡
- (지자체) 종량제봉투 외에는 민간 영역, 관리 부실 초래
- (국가) 문제 터진 이후 사후대책, 현행 체계를 유지하는 미봉책



### 이제는

- 기존 시스템으로는 한계에 도달한 상황(쓰레기산, 수거중단 등)
- 발생부터 최종처리까지 자원순환 전 과정의 근본적 개선 필요

Part 3 **자원순환 정책 대전환 추진방향**

1

**경제성장은 이루면서 폐기물은 늘지 않는 생산·소비 구조**

\* 생산-유통-소비 전 과정 자원투입 절감, 폐기물 감축 → 경제성장과 폐기물 발생 디커플링

2

**국민이 안심하는 공공 중심의 안정적 관리체계 구축**

\* 민간 시장 의존도를 낮추고 불법폐기물, 수거중단 없는 안정적 공공관리 실현

3

**재활용되어도 가치가 유지·상향되는 고부가가치 순환경제**

\* 분리배출과 선별 효율을 높여 재생원료 품질을 높이고, 생산과정에 의무적 재투입

4

**폐기물의 친환경적 처리 및 주민 상생 강화**

\* 폐기물 직매립은 금지하여 소각열에너지 활용을 늘리고, 처리시설은 주민선호시설로 개편

5

**모든 사회구성원이 공감하고 참여하는 자원순환 정책**

\* 폐기물 발생 주체 별 책임을 강화하고, 순환경제를 통해 기후 위기에 선제 대응



## 시민 · 사업자 · 지자체의 주요 역할과 책임

### 1. 시민의 주요 역할

- 순환형사회의 주역임을 자각하고, 물건을 소중히 사용하는 등 폐기물을 최대한 배출하지 않는 생활양식
- 폐기물을 배출할 때는, 지역의 규칙을 지키고, 올바른 분리배출 실시
- 지역의 재활용 폐기물 수거 활동이나 일체 청소 등의 미화 활동에 적극적 참여

### 2. 사업자의 주요 역할

- 폐기물 배출자로서 책임을 가지고 기업활동에서 폐기물 발생 억제, 감량화, 재생이용 등을 추진
- 생산, 유통, 판매 등의 단계에서 제품이나 서비스 상에서 폐기물 발생 억제, 재활용이 가능한 제품 제공, 매장회수 등 폐기물 감량화 및 적정 처리에 역할

### 3. 정부 및 지자체의 주요 역할

- 폐기물감량화 및 자원화 추진을 위한 정책, 폐기물처분 과정에서 환경부하의 저감과 최대한의 재생 이용에 대처
- 시민이나 사업자의 자주적인 4R 대처에 대한 지원과 적극적인 정보 제공을 실시
- 숭선하여 지구환경을 배려한 재생품 등의 구매

Part 3

## 시민 · 사업자 · 지자체의 세부 역할과 책임

### 시 민

- 불필요한 소비억제, 사용기간 연장 등 폐기물의 발생억제
- 재사용, 재활용을 염두에 둔 분리회수 노력
- 폐기물의 적정분리배출 철저
- 재활용 제품 적극적 이용
- 지역사회 일원이라는 주인의식

## 4R의 실천에 의한 미래를 잇는 순환형 사회의 구축

### 정부 및 지자체

- 폐기물 발생원 및 근거리 적정처리
- 폐기물의 감량화, 자원화의 추진
- 시장기능을 활용하기 위한 정비
- 재사용, 재활용을 위한 분리회수 실시 및 지원
- 시민/사업자의 4R 대처에 대한 지원, 정보제공

### 사업자

- 폐기물 감량화, 자원화 철저
- 재활용이 용이한 제품 및 재활용 제품의 제공
- 환경부하저감을 고려한 제품 제조, 판매
- 매장 회수 등의 폐기물 감량화, 적정처리 기여

4R(Reduce, Reuse, Recycle, Recovery)

- 전국폐기물발생 및 처리 현황, 지정폐기물 발생 및 처리현황(2018, 환경부)
- 『자원순환 정책 추진방향』2020 폐자원에너지 정책 · 기술포럼(전완, 환경부)
- 『지자체 발생지 직접처리 및 사업장폐기물 관리책임 강화』2020 폐자원에너지 정책 · 기술포럼  
(이소라, 한국환경정책평가연구원)





4일 논찬

## 2-1. “폐기물제로화를 위한 자원순환정책”

심 형 진\_인천지속가능발전협의회



## 폐기물 제로화를 위한 자원순환정책

인천지속가능발전협의회 상임회장 심형진

- 자원순환정책에 따른 쓰레기 발생량과 처리량은 변화가 불가피  
음식물 폐기물의 매립 금지 정책의 시행과 폐기물 분리수거 및 재활용정책의 실시로 인해 매립을 위한 반입량이 절감되어 2015년으로 계획된 수도권매립지 사용 연한이 연장됨. 4 매립장까지 계획되었지만, 현재 2 매립장 매립 완료하고, 3-1 매립장을 2025년까지 사용하기로 4자 회의에서 결정함.
- 2030년까지 직매립률을 2%대로 낮추고 최종적으로 직매립 금지를 정책 목표로 삼고 있음.
- 이를 위해서는 폐기물의 발생량을 줄이고, 폐기물 자체가 바로 재활용될 수 있는 재활용률을 획기적으로 제고해야 함.
- 폐기물 발생을 줄이기 위해 생산 및 소비, 그리고 수거 단계에서의 폐기물의 자원화를 위한 각종 정책을 수립하여 자원화를 위해 노력하고 있는 점은 미흡하지만 계속 노력하여 개선하여야 함.
- 폐기물이 될 제품의 생산에서 재활용 재료 생산의 의무화를 규정하고, 재사용 및 재활용을 고려한 제품의 설계를 강제하고, 소비에 있어서는 시민 교육 및 홍보를 통해 폐기물 분리 철저, 1회용품의 사용량 절감하며, 폐기물의 수거 및 처분 단계에서 혼입이 발생하는 현재 시스템-압축용 차량의 사용에 따른 분리된 폐기물이 혼합되는 사례 등- 개선하고, 집단주택에 비해 분리수거가 어려운 일반 주택 단지에서의 폐기물 관리를 위한 인력 배치를 확대하여 재활용 폐기물의 혼입을 억제하여 재활용을 높일 필요가 있음.

- 인천은 1인당 폐기물 배출량은 감소하지만, 인구의 증가에 따른 폐기물 총량이 증가하고 있음. 게다가 코로나 19 사태로 인한 1회용품 사용량이 증가하고 있음.
- 현재 배출된 폐기물의 소각 처리를 위한 소각장은 광역으로 처리하는 정책을 시행하여 현재 송도와 청라 소각장 2곳을 운영하고 있음. 시설용량의 부족 및 시설 내구연한 도래에 따른 시설 낙후가 대두됨.
- 따라서 시설을 증설하거나 보수하여 사용할 필요성 발생하였으나 지역주민의 수용성 문제로 진척되지 않고 있음
- 이러한 문제점을 개선하기 위해 소각 처리장의 광역화 정책의 수정 및 폐기물 처리의 담당자인 각 지자체별로 소각장 건설이 필요함.
- 폐기물 처분장의 하나인 소각장은 대표적인 님비 시설로 지역주민의 반감이 큼.
- 하남 유니언 파크는 하수처리시설, 폐기물 선별시설, 음식물 폐기물 처리시설, 폐기물 소각장이 하나의 시설에 집약되어 지하에 건설하여 운영하고 있어, 혐오의 원인인 악취가 발생하지 않고 상층부는 공원으로 지역주민에 개방하여 사용할 수 있게 하여 주민 친화적 시설이며 주변 부동산 가격이 지역 내 최고가로 형성되어 있음.
- 유니언 파크에서의 폐기물 소각처분에서 발생하는 열은 지역난방을 위해 공급되어 에너지 효율뿐 아니라 지역민의 에너지 사용 가격을 낮추는 데에도 기여함.
- 유니언파크와 같은 시설의 예는 네덜란드 덴마크 등 선진국에서 많이 볼 수 있음.
- 이들 시설의 가장 큰 문제인 악취문제는 처분장의 시설을 완전 음압시설로 건설함으로써 건물 내

부의 공기는 오직 굴뚝만을 통해 외부로 배출됨으로, 악취문제를 완전 해결하고 있으며, 소각열을 지역난방이나 전기 생산 등으로 전환하여 지역민의 에너지 비용을 절감하고, 지구온난화를 방지하는 효과도 발생함.

- 하남의 유니언 파크나 외국의 폐기물 처분장의 명칭도 시사점을 주고 있음.
- ‘눈 가리고 아웅’이라고 할 수 있지만, 악취가 전혀 없어도 특정 시설이 갖는 선입견이 지역민의 반감을 불러일으킬 수 있음. 지역민의 심리까지 섬세하게 어루만지는 정책의 개발이 필요한 사항임. 지역에 쓰레기 소각장이 있는 것과 000 파크가 있는 것은 전혀 다른 문제임. 어떻게 부르냐에 따라 그 시설의 존재 자체가 부각되고 사라질 수 있음. 이는 악취가 전혀 없고 지역민에게 다른 피해를 주는 사항이 발생하지 않는 것을 전제로 함.
- 따라서 지자체별로 폐기물 처분장을 건설할 때 대단위 지구를 새로 만들 때 이러한 시설을 함께 건설할 필요가 있음. 이는 지역에서 발생한 폐기물을 지역에서 처리하는 원칙과 부합하고, 처리시에 발생하는 폐열 등을 지역에 환원함으로써 에너지 선순환에도 기여할 수 있음.
- 각 지자체가 최대한 빠른 시일 내에 자체 처분장을 건설할 계획을 제출하고, 이에 따라 건설할 때까지 광역 시설을 공동으로 이용하고, 그에 따르지 못할 때 페널티나 이용 중지 등의 처분을 강제할 필요도 있음
- 인간이 생활을 영위함에 있어 폐기물 발생을 원천적으로 막을 수 없겠지만 최대한 절감하고 재이용 재활용하고, 처분할 때 발생하는 폐열 등을 지역에 되돌려 줄 수 있는 모든 정책을 강구하고 실행함으로써 지역과 지구에 부담을 더는 것을 최우선으로 고려하여야 함.



4일 논찬

## 2-2. “폐기물정책 패러다임의 전환?

패러다임의 전환!”

지 영 일\_가톨릭환경연대





## 폐기물정책 패러다임의 전환? 패러다임의 전환!

지 영 일 가톨릭환경연대 대외협력위원장

지속가능한 도시. 구호나 미사여구가 아니다. 이전에는 상상하기 어려웠던 삶터이자 일터였다. 기후위기 시대인 오늘날 우리가 만들어내고 살아야 하며 세대를 이어 머물러야 하는 터전이자 생활방식이다. 다양한 정의가 가능한 지속가능한 도시는 자원순환사회이기도 하다. 도시가 커지고 사람들이 몰려들면서 폐기물, 곧 쓰레기 문제도 빠르게 심각해졌다. 일상의 형태와 소비생활 변화도 덩달아 문제를 심각하게 만들었다. 일회용품 사용 폭증, 배달문화 확산과 배달산업 발달, 플라스틱의 보편화 등이 그것이다. 도시의 발달과 대규모화로 우리 삶의 질이 높아진 동시에 정작 어느 면에서는 공존과 상생의 가치를, 곧 훼손된 지속가능성을 고민해야 하는 우리다.

### ○ 현 상황

- 무엇이 문제인지는 알지만, 해결방법에 대한 제안과 사회적 논의·합의 진척 제자리걸음(논쟁만 무성한 채 그 무엇도 달라지지 않았거니와 해결되지 못한 상황의 반복)
  - 논란에 논란을 거듭하는 사이 우리가 만들어내는 (생활)폐기물은 줄기는커녕 해마다 증가하는 동시에 관련 시설 노후화, 사회적 피로감·비용의 누적 초래
- 감량을 위해 올해 처음 시행한 시·도별 생활폐기물 반입총량제에 따라 최근까지 상황을 살펴보면 5월말 기준으로 이미 총량의 절반가량을 반입. 서울시가 13만4557t(48.8%), 인천시가 5만3233t(55.3%), 경기도가 10만9011t(41.5%)의 생활폐기물을 수도권매립지에 매립

## ○ 근본적 변화

### (1) 발상의 전환

- 패러다임 또는 프레임이란?
  - 우리가 세상을 바라보는 방식으로 정신적 구조물
  - 우리가 추구하는 목적, 우리가 짜는 계획, 우리가 행동하는 방식, 그리고 우리 행동의 좋고 나쁜 결과를 결정
  - 사회정치적으로 사회 정책과 그 정책을 수행하고자 수립하는 제도를 형성
- 패러다임 바꾸기(재구성)
  - 패러다임을 재구성한다는 것은 대중이 세상을 보는 방식을 바꾸는 것이고 그것은 상식으로 통용되는 것을 바꾸는 것
  - 사고체계는 언어로 작동되기 때문에 새로운 의식구조를 위해서는 새로운 언어가 요구되고 결국 다르게 생각하고 판단, 결정하려면 우선 다른 형태의 말이 필요

### (2) 도시에 대해

- ① 우리가 살고 싶은 도시(광고)
  - 여가와 휴식의 소재가 풍부한 도시, 현대적이고 첨단 도시 인프라, 각종 편의시설이 잘 배치된 도시인지
  - 쾌적한 생활환경과 질 높은 교육환경을 갖춘 인간적인 정주여건의 도시인지
- ② 우리가 살아야 할 도시(현실)
  - 너무 기계적이고 구조적으로만 판단, 치중하여 첨단과 경쟁에 매몰된 확장적 도시개발 모형은 아닌지

- 건물들과 구역, 기능들이 유기적으로 상상되고 실현되었는지
- 여가와 편리, 쇼핑을 넘어 생산, 유통, 소비, 폐기까지를 포괄한 실질적이고 현실적인 자족도시인지

### ③ 새로운 모색(전환)

- 생산과 소비, 폐기 등 어느 부분을 타 도시에 전가한 도시운영, 도시정책은 불가능(불가능, 오류 그 자체)
- 유기적 운영체계에 의해 소비, 폐기까지를 포괄하고 도시 곳곳에서 그 과정에 개입, 역할하는 시설과 기능까지를 통합적으로 고려한 도시와 공동체
- 순환적이고 지속가능한 운영체계를 갖추고 사회적 책임을 균등하게 분담하는 성숙한 도시 구성원

## (3) 폐기물에 대해

### ① 개념의 진화

- 법률 : 사람의 생활이나 사업 활동에 필요하지 않게 된 물질
- 인식 : 찌꺼기, 쓸모없음, 해로움, 혐오감, 내 것이 아닌 무엇(물질)
- 착안 : 잔여자원(에너지원), 유익함(돈), 관리 방식이나 처리 체계가 갖는 친화성, 내게 필요할 수도 있는 혹은 도움이 될 수도 있는 무엇(물질)
- 전환 : 풍요롭고 지속가능한 삶 위한 또 다른 생산/소비 활동의 재료이자 대상

### ② 폐기물 이슈의 전환

- 기존 대체매립지, 사회적 갈등, 1회용품 사용 급증 등 구체적, 가시적 요소들 그 이상
- 지역 정치인의 이해관계와 집단민원의 상호작용에 따른 고려 요소(정성적 요소 포함)의 변화, 쟁점의 변화

### － 리더십(정책결정력)

- 정책 투명성, 정보 형평성, 공론 숙의과정에 근거한 신념과 일관성, 책임성, 그리고 가야 할 길
- 폐기물의 발생, 배출, 수거, 처리의 모든 과정에서 총체적인 대응 필요
- 도시 운영과 시민 일상에서 폐기물 관리는 필요불가결한 조치
- 불편의 관점, 호불호의 문제가 아니며 정치인들의 정치행위 소재될 수 없어

### ③ 공동의 책임과 역할의 구분(폐기물 발생·처리 3주체)

- － 생산·유통(사업자) : 효율적 생산구조 및 수익 중심의 경제활동에 의한 소비자 욕구 충족 ⇒ 처리비 분담, 감량 노력, 대체재 개발
- － 소비(시민소비자) : 필수 의식주 해결과 욕구 충족, 사회적 만족도 해결  
⇒ 감량 노력, 처리시설에 대한 사회적 대타협과 폐기물정책에의 참여
- － 행정(정부, 지자체) : 제도와 정책, 예산에 의한 의무 관리자이자 처리자  
⇒ 감량 지원, 시설설치와 책임운영, 신기술개발 및 투자유치, 산업화와 부가가치창출방안 마련

### ○ 자원순환사회로의 이행

- － ‘폐기물 발생지(자) 처리 원칙’을 주장하면서도 어느 누구도 스스로도 행동하지 않는 모순 속에서는 쾌적한 생활환경의 유지는 물론 폐기물을 자원화할 수 있는 선진화된 자원순환정책의 실현 불가능
- 내게 혐오스러운 대상은 남에게도 혐오의 대상이며 내 집 폐기물을 대신 처리해줄 이웃은 없다는 현실
- 의존적, 추종적 문제해결보다 주체적, 선도적 결정과 이행 역시 중요한 원칙이며 지역 공동체 유지에 기여, 개개인의 이익에 직결된다는 인식과 증명

- 폐기물의 적정처리 과정과 시설은 도시의 순환성, 지속가능성에 기반한 폐기물정책의 현실적 구현
  - 지역형(해당지역 특성, 선호도, 수용성, 전체 기능의 배분에 따른 지역별 정책) 분산형(특정지역 집중이 아닌 공동책임 구분된 역할로의 정책) 폐기물 정책의 구상과 구현
- 폐기물의 적정처리 과정과 시설은 지역 내 경제산업적 인프라 기여
  - 도시는 머무는 곳이 아니라 활동하는 장소이고 유/무형태의 생산(창작)과 소비가 동시에 발생하는 지점
  - 폐기물정책에 따른 처리공정과 시설들은 곧 산업이자 일자리(도시의 생활환경, 정주여건에 직결, 미래로 이어진 지속가능산업이자 지역주민과의 이익 공유)
  - 결국 현재와 미래를 위한 지속적인 먹거리(일자리)이고 지역경제와의 연결고리를 만들 수 있는 지역사회 인프라



5일 논찬

### 3-1. “폐자원에너지화를 위한 지역별 중소형 소각장 건설 제안”

권 민 정\_인천시새마을회





## 폐자원에너지화를 위한 지역별 중소형 소각장 건설 제안

권 민 정 인천시새마을회 사무처장

폐기물의 친환경적 처리방안으로 폐자원에너지화를 위한 지역별 중소형 소각장 건설을 제안한다. 인천은 2025년 매립지 종료에 따른 대책 마련이 시급한 상황이다. 또한, 서구에 지어진 수도권매립지로 인한 주민 불편사항으로 차기 매립지 선정에 따른 논란도 예상된다.

지역별 소각장 건설은 폐기물 발생 주체별 책임을 강화해 자기 지역의 쓰레기를 스스로 해결한다는 차원에서 차기 매립지 선정과 같은 논란을 해소할 수 있다. 특히 폐기물 직매립을 금지하고 소각열에너지를 활용할 수 있도록 해 재생에너지 활용이라는 차원에서도 필요한 부분이라고 본다.

폐자원 에너지화는 미래 성장동력 연료로 부각되고 있다. 폐자원 에너지가 환경과피 예방과 함께 화석연료 사용을 줄이면서 오염물질 배출 저감에 기여하고 있기 때문이다. 이에 따라 유럽·일본 등 선진국을 중심으로 폐자원 에너지화를 포함한 친환경 바이오에너지 생산기술 개발과 시장 활성화를 핵심 정책으로 수립하고, 세계 환경시장 선점 전략을 추진하고 있다.

일본은 폐자원에서 57%를 에너지로 회수하고 있다. EU는 16.5%, 미국이 12.7%를 에너지로 회수하고 있다. 반면 우리나라는 하루 43만713톤의 폐기물 발생량 중 에너지 회수량은 하루 3만3183톤

인 7.7%에 불과하다. 에너지 수입의존도가 94.7%에 달하는 우리 실정에 비춰 바람직하지 못한 현상이다. 폐자원 에너지는 태양광과 비교했을 때 설비용량 대비 발전량이 5배 이상에 달하고, 동일한 발전량에 투입되는 비용도 절반 정도로 경제적이다. 또한, 폐기물에서 나오는 에너지이기 때문에 고갈 염려도 없다. 또한, 폐자원을 에너지화하면 매립과 소각으로 인한 2차 환경오염도 예방할 수 있다.

또한, 특히 인천과 같이 매립소각 최소화라는 사회적 가치가 크게 부각되고 있는 상황에서 소각열 에너지 활용은 더욱 중요하다고 하겠다.

하지만 미세먼지가 사회적 문제로 떠오르면서 폐기물 고형연료(SRF) 처리시설에 대한 주민반감도 커지고 있다. 소각장이 설치되는 전제 조건은 주민들이 염려하는 미세먼지 등에 관련된 사항이 해결이 돼야겠고, 주민 반대를 설득하고 지원하는 차원으로 이뤄져야 할 것이다.

5일 논찬

## 3-2. “쓰레기, 모두의 책임이다.”

장 정 구\_인천녹색연합



## 쓰레기, 모두의 책임이다.

장 정 구 인천녹색연합 정책위원장

쓰레기문제, 인식전환이 필요함. 근본적으로는 쓰레기 발생을 줄여야 함. 종량제 시행 후 폐기물 정책이 자리를 잡았지만, 종량제봉투에 넣어서 버리면 책임을 다했다는 인식이 확산됨. 그러나 매립지, 소각장, 중간처리시설에서는 여전히 문제가 발생하고 관련 시설들은 혐오시설이고 기피시설임. 갈등으로 인해 폐기물처리시설의 도심 근처 건설은 사실상 불가능해짐. 점점 입지를 찾기 어려워지고 있음. 모두에게 책임이 있다는 인식이 필요함. 정치적 접근이 아니라 꼼꼼하고 합리적이며 객관적인 접근이 필요함.

수도권 쓰레기매립지 건설 위생매립, 향후 매립지 확보 등 나름 미래지향적으로 대비를 했지만 반입폐기물관리의 미흡, 주변지역관리소홀, 주변지역도시개발 등으로 악취, 분진 등 환경 민원의 온상지가 됨. 주변지역 환경개선을 위한 기금도 목적에 맞게 제대로 쓰였다고 보기 어려움. 주거 부적합 판정받은 사월마을 등의 사례에서 보듯 실제로 수도권매립지는 내부보다 외부가 제대로 관리되지 않으면서 발생하는 문제가 더 큼. 지금이라도 완충녹지 등 적극적인 완충지 조성이 필요한데 오히려 주거지역으로 여러 건의 도시개발사업이 추진되고 있음. 수도권매립지는 인천 도시계획의 문제이기도 함.

인천자체매립지를 다른 곳에 마련하겠다는 계획은 또 다른 사회적 갈등과 막대한 비용이 소요되어 실현성이 크지 않음. 도시에서 새로운 매립후보지를 찾는 것은 사실상 불가능하고 섬 지역을 검토할 수 있겠는데 환경적으로 경제적으로 결코 바람직하지 않음. 섬 지역은 매립지조성비용뿐 아니라 막대한 수송비용이 발생함. 환경관리적 측면뿐 아니라 환경보전 측면에서도 바람직하지 않음. 인천경기만 섬지역은 한반도 3대 생태축인 서해안 갯벌과 섬, 중립수역과 NLL이 교차하는 곳으로 한반도 생태보고로 절대 보전이 필요한 지역임. 특히 남북관계가 개선된다면 인천미래발전을 책임질 공간이기도 함.

소각장 추가건설과 현대화는 필요한 사업임. 청라소각장현대화사업, 3기 신도시소각장 논란에서 볼 수 있듯이 현실적으로 추가건설과 증설은 또 다른 사회적 갈등이 되고 있음. 매립지, 소각장, 집하장, 중간처리시설이든 자기 쓰레기는 스스로 책임진다는 인식확산이 필요한데 쓰레기발생자 모두 책임지지 않으려고 하고 있음. 쓰레기 발생 억제, 자원순환체계혁신은 물론 발생한 쓰레기처리도 모두가 함께 책임져야 함. 제도적으로 1회용품 사용을 금지하고 발생지에서부터 제대로 분리선별이 제대로 안 된 쓰레기에 대한 처리책임도 발생자가 지도록 해야 함. 쓰레기는 깨끗해야 재사용, 재활용될 수 있다는 인식도 확산되어야 함.

인천의 경우에는 해양쓰레기, 섬쓰레기 처리에 대한 종합적인 접근이 필요함. 특히 버려진 쓰레

기 하천을 통해 인천 앞바다로 유입되고 미세플라스틱으로 우리 밥상에 올라오고 있는 등 심각한 상황임. 또한, 항만과 공장, 하천변에 버려진 쓰레기들은 쓰레기장을 방불케 함. 자기 집 주변, 마을환경 개선은 환경미화원만의 몫이 아니라 우리 모두의 책임이라는 인식이 필요함. 쓰레기매립지도시에서 인천이 대한민국의 관문으로 환경도시, 생태도시로 품격있는 도시로 전환되기 위해 모두의 책임감과 참여가 절실함.

# MEMO





# EMO