

순환경제 전환을 위한 자원순환 정책방향



순환경제 전환을 위한 자원순환 정책방향

성과와 계획

주요 성과

- 자원순환기본법 제정으로 기존 폐기물 정책 전환 기반 마련
- 코로나19로 인해 변화된 여건을 반영한 폐기물 정책 개선

자원순환사회 법적·제도적 기반 구축

- 자원순환 사회 전환의 법적 기반
‘자원순환기본법’ 시행(’18.1)
- 국가의 중장기 정책 로드맵 ‘제1차
자원순환기본계획’ 수립(’18.9)

폐기물 발생부터 처리까지 대전환 계획 수립

- 경제성장과 자원 사용의 탈동조화
- 수거 중단 없는 공공 관리
- 국내 재활용 고부가가치화
- 발생지 중심 친환경적 처리

※ 2030년까지 폐기물 원단위 발생량 20% 감축 및 생활폐기물 직매립 제로화(0%) 달성

[자원순환 대전환 주요과제]

(발생) 사업장 감량목표 관리, 포장재 사전신고·등록제 도입
(배출·수거) 페트병 별도배출 전국 확대, 공동주택 재활용품 공공수거 전환
(재활용) 선별시설·품질 개선, 재생원료 의무 사용
(처리) 폐기물 발생지 처리원칙 확립, 가연성 생활폐기물 직매립 금지

플라스틱 감축을 위한 탈플라스틱 계획 수립

- (발생 저감) 1회용컵 보증금제 도입
(’20.6 자원재활용법 개정, ’22.6 시행)
- (발생 저감) 재포장 금지(’21.1 시행)
- (재활용 개선) 음료·생수 투명페트 사용
의무화, 투명페트병 별도배출

※ 시범사업 모니터링 결과 투명페트병 비율(31 → 96%),
타재질 혼입률(29 → 4%)

비전

지속가능한 순환경제 사회로의 전환

주요 과제 ①

만들 때부터 버릴 때까지
자원낭비 줄이기

- ① 폐기물 원천 감량
- ② 재활용이 쉬운 제품 생산
- ③ 순환경제 이행기반 마련

주요 과제 ②

국민 불편을 줄이는
회수·선별 고도화

- ① 공공 수거·처리 책임 강화
- ② 취약지역 배출·수거체계 개선
- ③ 광학선별기 도입 등 선별효율 개선

주요 과제 ③

폐자원의 고부가가치
재활용 확대

- ① 고품질 물질 재활용 기반 마련
- ② 미래폐자원 대응 체계 마련
- ③ 폐플라스틱 화학적 재활용 활성화

방향

순환경제, 버려진 유용성의 회복

버려진 자원

순환공급

버려진 수명

수리권, PaaS

버려진 역량

공유 플랫폼

버려진 내재가치

회수, 재활용

+ 폐기물 원천 감량

순환경제 전환을 위한 자원순환 정책방향

세부 계획

주요 과제 ①

[만들 때부터 버릴 때까지 자원 낭비 줄이기]

폐기물 원천 감량

생산·유통·소비 단계별 폐기물 감량 유도

생산단계부터 폐기물 감량

① 공정개선

: 폐기물을 다량 배출하는 **중소·중견기업 폐기물 감량·재활용 설비** 구축 지원
('21년 24억 → '22년 50억, 기업당 1억원 내)

② 폐기물부담금

: **플라스틱 부담금 요율 EU수준으로 단계적으로 인상**하고, **감면 기준 강화**
(기존매출액 200억원 → 변경매출액 10억원)

음식배달용기 및 1회용품 줄이기

① 음식배달

: **배달용기 두께·재질 기준**을 마련하고, 함께 제공되는 **1회용품의 사용제한** 추진
: (메인용기) 최대 두께기준 마련 (반찬용기) 종이재질로 전환, 내부 코팅만 허용
(국회 심의 중)

② 1회용품

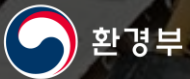
: **사용규제 품목 및 규제대상 시설·업종 확대**
: (품목) 종이컵, 플라스틱 빨대, 젓는 막대('22.11월) 1회용 물티슈(플라스틱 함유) ('24년~)
: (대상) 50인 이상 숙박업소, 세척시설을 갖춘 장례식장 1회용품 규제 업종 추가

주요 과제 ①

[만들 때부터 버릴 때까지 자원 낭비 줄이기]

폐기물 원천 감량

생산·유통·소비 단계별 폐기물 감량 유도



다회용기 사용 활성화 기반 조성

① 다중이용시설

: 영화관 등 **다중이용시설 다회용기 보급** ('22년, 48억원)

② 음식배달

: **다회용기 음식배달** ('21년) 경기 화성, 서울 강남 → ('22년) 경기도 2개 지자체, 서울시 5개 자치구, 경북 구미

: **'포장재 없는 가게'** 홈페이지('21.12, 380개 등록) 운영



주요 과제 ①

[만들 때부터 버릴 때까지 자원 낭비 줄이기]

재활용이 쉬운 제품 생산

재활용이 쉽고, 재생원료를 활용한
친환경 제품 설계 및 생산



제품 설계단계부터 재활용 용이성 고려

① 평가 강화

: 재활용 용이성 평가 항목(두께·색상·무게비율) **추가**

: (현행) ① 재질 ② 구조 ③ 용이성 → (추가) ④ 두께 ⑤ 색상 ⑥ 무게비율

※ 평가 등급은 '최우수', '우수', '보통', '어려움'의 4단계로 구분하며,
재활용 어려움 등급은 제품 겉면에 '재활용 어려움' 표시 필요

< 재활용 어려움 표시(❌) 대상 예시 >

종이팩+분리 불가능한
플라스틱 마개



플라스틱

페트병+분리 불가능한
금속스프링 펌프



합성수지+탄산칼슘/
생분해성수지 혼합



합성수지+분리 불가능한
금속 잡자재 부착



금속 부착

② 인센티브 부여

: 재활용 용이성별 **재활용분담금 차등 적용 확대**

: (기존) 페트병 중심으로 '최우수' 50% 할인, '어려움' 20% 할증('21년~)

(변경) 종이팩, 유리병 등으로 확대하고, 포장재별 상이한 감면, 할증을 적용('22년~)

→ '재활용 어려움' 판정 시, 제품 겉면에 표시하도록 하여 재질 개선 유도

주요 과제 ①

[만들 때부터 버릴 때까지 자원 낭비 줄이기]

재활용이 쉬운 제품 생산

재활용이 쉽고, 재생원료를 활용한
친환경 제품 설계 및 생산



재생원료·재활용 제품 수요 확대

① 폐플라스틱

- : 재생원료 '30년까지 30% 사용목표'를 부여하고(PET 1만 톤/년 생산자),
재생원료 사용 시 **생산자책임재활용분담금 감면**(’22년)
- : 분담금 경감방안 연구(’21.7~’22.4), 환경부 고시(’22년)

② 재생원료 표시

- : **재생원료를 일정비율 이상 사용**하면 이를 **제품에 표시**하여 친환경 구매 유도,
지자체 구매 의무화(’22년)

< 포장재 내 재활용 플라스틱 사용 인증 표시 사례(해외) >



주요 과제 ①

[만들 때부터 버릴 때까지 자원 낭비 줄이기]

순환경제 이행기반 마련

순환경제 전환을 촉진하기 위한
법적·제도적 기반 조성



재활용·재사용 촉진을 위한 규제 부담 완화

① 환경성 평가

: 재활용 활성화를 위해 **재활용환경성평가 기관 지정 확대**(2개 이상),
평가 소요기간 단축 등 제도 효율화

② 규제샌드박스

: 순환경제 신기술·서비스의 **실증 및 상용화** 촉진을 위한 **규제샌드박스**
(임시허가, 실증특례 허용) 제도 신설 추진
: (사례) ① 열경화 플라스틱 → 가스화, ② 플라스틱 → 에탄올
③ 음식물쓰레기 → 수소화

③ 순환자원 고시

: **유가성이 크고 위해성이 낮은 폐기물**(폐지·고철 등)은 순환자원으로 고시,
폐기물 규제 적용대상에서 제외

주요 과제 ②

[국민 불편을 줄이는 회수·선별 고도화]

공공 수거 및 처리 책임 강화

발생지처리, 직매립금지 원칙 및
공공중심 수거·처리체계 확립

지자체의 처리책임 원칙 확립

① 발생지 처리

: 생활폐기물은 발생한 **시·군·구내에서 처리**하도록 하고, 발생지 외 처리에 대한 **반입협력금 부과** 근거 마련('22년)

② 직매립 금지

: 생활폐기물 **직매립 금지**(수도권 '26년, 비수도권 '30년), 직매립 금지에 앞서 **지자체별 처리시설**(소각·선별시설) **확충**

폐자원 수거·처리 안정성 강화

① 공공책임 수거 전환

: **민간 주도 수거에서 지자체 직접 수거**(또는 대행계약)로 전환('22년)

: 폐기물관리법 개정('22년), 서울시내 시범사업(~'22.10) 가이드라인 마련

② 비축용량 확대

: 선별장·재활용업체 보관량, 재활용품 가격 모니터링 강화, 공공 비축시설 확충
('20년 0.3만 톤 → '23년 3.4만 톤)

③ 국가처리시설 설치

: **불법·재난 폐기물 신속처리**를 위한 권역별 공공폐자원관리시설 설치('23년)

주요 과제 ②

[국민 불편을 줄이는 회수·선별 고도화]

취약지역 배출 및 수거체계 개선

농어촌·단독주택 등 사각지대 관리체계 개선

영농폐기물 수거·재활용 확대

영농폐기물 31만 톤/년 중 약 18%(5.7만 톤)가 불법소각·방치(추정)

① 수거품목

- : 영농폐기물 불법소각, 무단방치를 줄이기 위해 **농업용 반사필름**(페타이백), **페모종판 수거·처리** 시범사업 추진('23년)
- : (기존) 페비닐·폐농약용기 → (확대) 페비닐·폐농약용기+페타이백·페모종판



② 시설설치

- : 영농폐기물 공동집하장 및 **페비닐 재활용시설** 확충
- : ① (공동집하장) ('21.1월) 8,470개소 → ('22.1월) 9,246개소 → ('23.1월) 10,246개소
- : ② (재활용시설) ('21년) 7개소 → ('22년) 8개소(경북 봉화 준공) → ('24년) 9개소(충청권)

③ 인센티브

- : 영농페비닐 **수거보상금 인상**(10 → 20원/kg) 및 영농폐기물 소각·방치 시 **공익직불금 감액**(농림부 협업)

주요 과제 ②

[국민 불편을 줄이는 회수·선별 고도화]

취약지역 배출 및 수거체계 개선

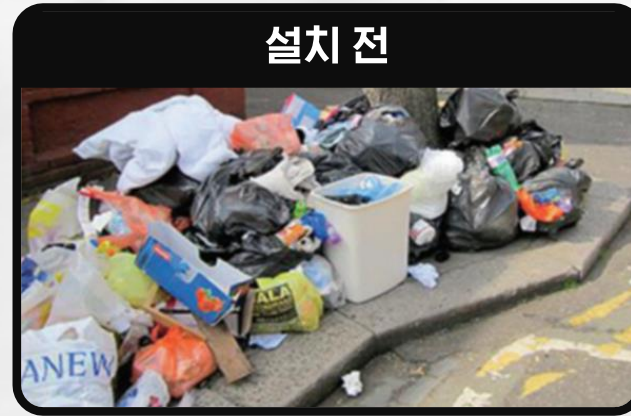
농어촌·단독주택 등 사각지대 관리체계 개선

단독주택·농어촌 지역 분리배출 편의성 제고

① 재활용 동네마당

: 단독주택·농어촌 등 분리배출 취약지점에 **상설 거점수거** 설치 확대

(’22~’26년, 1,600개소)



② 홍보강화

: 지역별 분리배출장소 및 주요 품목 배출방법 안내,
실시간 분리배출 질의응답을 위한 **분리배출 홈페이지** 구축

주요 과제 ②

[국민 불편을 줄이는 회수·선별 고도화]

광학선별기 도입 등 선별효율 개선

재활용 가능자원 선별효율 제고를 위한
수집·운반·선별 체계 개선

효율적인 재활용품 수집·운반·선별체계

① 저압축차량

: 재활용품 분리·선별이 용이하도록 **재활용품 전용
수집·운반 차량**(저압축차량) 기준 마련('22년)

② 선별장 시설·운영

: 선별효율 향상을 위해 **투입량 및 선별라인 운영속도** 기준을 마련하고
투명페트 **별도 압축설비** 구축 의무화('23년)

: 주민수용성 제고를 위해 재활용품 보관시설 옥내화, 주거지 인근(1km내) 시설
지하화, 바닥 기울기 기준마련 및 집수장치 설치 의무화

③ 광학선별기

: 플라스틱 재질 선별을 위해 **선별장 용량별로 광학 선별기 설치** 의무화

구분	색상 선별	재질 선별
기능	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 플라스틱 색상 선별 <ul style="list-style-type: none"> - 청색(탄산수 용기 등) - 갈색(맥주병 등) - 녹색(막걸리병 등) - 투명(생수, 음료 용기 등) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 플라스틱 재질 선별 <ul style="list-style-type: none"> - PE(폴리에틸렌) - PP(폴리프로필렌) - PS(폴리스틸렌) - PVC(폴리비닐카보네이트) - PET(폴리에틸렌테레프탈레이트)

* 색상 선별기는 단독 운영이 아닌, 색상과 재질 동시 선별 방식으로 운영

주요 과제 ②

[국민 불편을 줄이는 회수·선별 고도화]

광학선별기 도입 등 선별효율 개선

재활용 가능자원 선별효율 제고를 위한
수집·운반·선별 체계 개선

AI·빅데이터를 활용한 회수·선별시스템 자동화 지원

① 연구개발

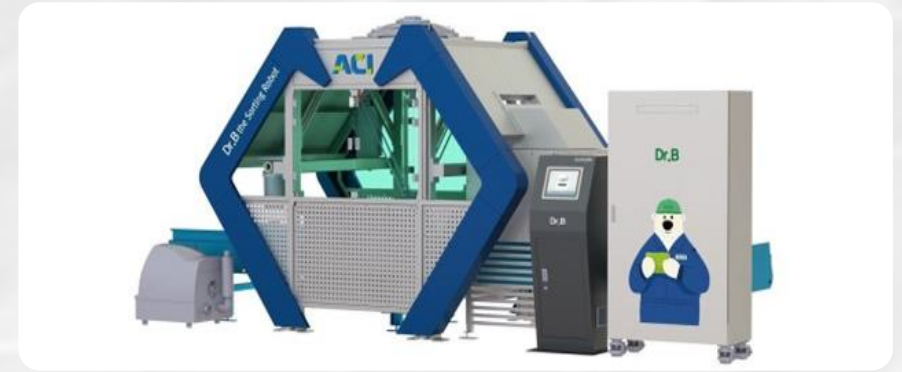
- : 로봇 자동선별 등 **첨단 선별기술 R&D** 지원 확대
- : 폐플라스틱 활용 원료·연료화 기술개발사업('22~'25년, 총 492억원(국고 344억원)) 내 복합인식(가시광선, 초분광) 선별처리 공정 기술개발

② 시설개선

- : 노후 공공선별시설 **현대화** 및 머신러닝 기반 인공지능(AI) 선별로봇 설치 등 **스마트 팩토리화 지원**
- : 노후 컨베이어 벨트 및 선별기계·장치 교체(기존시설 확충), 광학선별기·투명페트병 별도선별라인·델타로봇(현대화) 국고 지원('22~'26년, 1,993억원)



[광학선별기]



[인공지능(AI) 선별로봇]

주요 과제 ③

[폐자원의 고부가가치 재활용 확대]

고품질 물질 재활용 기반 마련

투명페트병, 폐전자제품 등
고부가가치 재활용 확대

투명페트병 고품질 물질 재활용 확대

① 배출·수거

- : 투명페트병 별도 배출을 기존 공동주택('20.12~)에서 **단독주택**까지 확대('21.12~)
- : 수거량 확대를 위해 **투명페트병 무인회수기** 보급('22년~) 및 수거보상제(종량제 봉투, 지역화폐) 운영('23~'26년, 24억원)

② 선별단계

- : 투명페트병 별도 선별·보관 설비 확충을 유도하기 위해 **선별지원금 지급기준** 개선('22.1) 및 **공공선별장 국고 지원**('22년, 281억원)
- : [선별지원금 지급기준] ① 선별장 내 별도 보관시설 미보유시 생산자책임재활용 지원금 인센티브 배제 ② 투명페트병 별도 선별실적에 따라 지원금

③ 사용단계

- : 별도 수거·운반·생산된 **페페트병으로 식품용기 생산**
※ (기존) 페플라스틱을 화학적으로 정제·중합하거나 생산 공정에 발생한 자투리만 사용 가능
- : 환경부-식약처 협업으로 식품용기 최종원료 기준('21.9, 식약처), PET중간원료 품질기준 및 생산시설 설치기준 마련('22.2, 환경부)

주요 과제 ③

[폐자원의 고부가가치 재활용 확대]

고품질 물질 재활용 기반 마련

투명페트병, 폐전자제품 등
고부가가치 재활용 확대

희귀금속 추출을 위한 전자제품 수거 확대

① 수거품목 확대

: 판매자 역회수 또는 방문수거 시 **역회수 품목이 아닌 품목과 부속품까지** 수거하는 **싸늘이 시범사업** 추진('22년)

: 종장기적으로 **생산자책임재활용 의무** 확대(現50종 → 전 품목) 검토

② 취약지역 수거확대

: 농촌지역 **5일장**(20개소) 및 **마을회관**(100개소)에 폐가전제품 수거함 설치
시범사업 추진



주요 과제 ③

[폐자원의 고부가가치 재활용 확대]

미래 폐자원 대응 체계 마련

전기차 폐배터리, 태양광 폐패널 등
미래 폐자원 처리체계 마련

전기차 폐배터리 재활용 지원

① 민간 공급

: 재활용 자원 민간 **매각단가 산정방식 및 절차 마련**(’21.12), **거점수거센터**(4곳) 보관 중인 **폐배터리 민간매각 개시**(’22.1)

: 폐배터리 **분리·보관·운송 및 방전·해체공정 개발 지원**(’22~’24년, 70억), 발생량 증가에 따라 신속 평가를 위한 **인라인 자동 평가센터 구축**

※ 일평균 150대의 폐배터리에 대해 자동성능평가 후 평가등급별로 분류해 보관

< 미래 폐자원 거점수거센터 >

구분	수도권(시흥시)	충청권(홍성군)	호남권(정읍시)	영남권(달서구)	
수용량	폐배터리	1,097개	636개	1,320개	400개
	폐패널	130톤	266톤	182톤	191톤
조감도					

주요 과제 ③

[폐자원의 고부가가치 재활용 확대]

미래 폐자원 대응 체계 마련

전기차 폐배터리, 태양광 폐패널 등
미래 폐자원 처리 체계 마련

전기차 폐배터리 재활용 지원

② 기반 조성

- : 재활용산업 집적화, 신기술 실증 및 연구개발 지원을 위한 **폐배터리 자원순환 클러스터** 구축(포항, '21~'24년)
- : 국가, 지자체, 재활용업체가 참여하는 **민관 재활용협의체**를 구성하고 **시장 수요 파악 및 기술개발 수요 발굴**

태양광 폐패널 관리 강화

① 회수·재활용

- : 태양광 폐패널 **재활용 회수체계 시범사업**('21~'22년), **생산자책임재활용제도** 시행('23년)

② 재활용 기술 고도화

- : 폐패널 **전처리 기술개발 R&D** 지원('22~'24년, 30억원), **권역별 재활용전문업체 육성**('20년 1개소 → '23년 4개소 이상)

주요 과제 ③

[폐자원의 고부가가치 재활용 확대]

페플라스틱 화학적 재활용 활성화

열분해 방식으로

페플라스틱 화학적 재활용 활성화

※ '26년까지 페플라스틱 열분해 비중을 10%로 확대

제도 지원

① 원료 공급

: 원활한 공급을 위해 폐비닐 전문 **선별시설** 및 종량제봉투 **파봉·선별시설** 확충

: (폐비닐 전문 선별시설) '22년 3개소 → '26년 20개소

(종량제봉투 파봉·선별시설) '22년 0개소 → '26년 5개소

② 수요 확대

: 생산된 열분해유를 **석유·화학 원료** 또는 **수소연료 제조**에 사용할 수 있도록
재활용 유형 신설

③ 인센티브

: 열분해 사업자 **생산자책임재활용지원금 상향**, 열분해유·가스 생산·사용에 따른
온실가스 감축효과 산정방법론 개발

연구개발 지원

: 페플라스틱 활용 **원료·연료화** 기술개발사업('22~'25년, 492억원)

주요 과제 ③
[폐자원의 고부가가치 재활용 확대]

페플라스틱 화학적 재활용 활성화

열분해 방식으로
페플라스틱 화학적 재활용 활성화
※ '26년까지 페플라스틱 열분해 비중을 10%로 확대

열분해시설 확충

① 공공시설

: 페비닐, 잔재물 등으로 열분해유를 생산하는 **공공열분해시설을 26년 10개소**
(4만 톤/년)까지 설치 확대

* '22년 기준

인천 서구	구미시	강원도	횡성군
0.5만 톤/년	0.5만 톤/년	0.5만 톤/년	0.1만 톤/년

② 민간시설

: 소규모 시설 위주에서 탈피하여 **대규모 시설** 설치 유도

③ 실증특례

: 열분해유의 원유 **정제공정 투입 검증** 및 관련 법령(석유사업법) 개정을 위해
산업부와 협업

※ 4개社(SK지오센트릭·GS칼텍스·현대오일뱅크·현대케미칼) 실증특례 중('21.9~'24.2)

감사합니다

