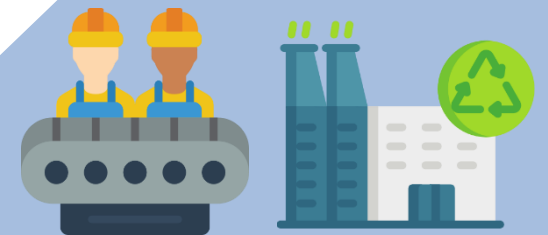




# 플라스틱 제로를 위한 재생원료 활용방안

September. 27<sup>th</sup>, 2024

**Korea Resource Circulation Service Agency**



# 한국순환자원유통지원센터(KORA) 소개



KORA는 제품·포장재의 회수·재활용 사업 운영을 지원하고, 재활용 가능 자원의 안정적인 수요·공급을 통하여 공공의 이익을 도모하기 위한 목적으로 설립된 공익법인

- (설립근거) 「자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률」 제28조의 2 ① 조항은 제16조제1항에 따른 제품·포장재의 폐기물을 회수·재활용하기 위하여 재활용가능자원 유통지원센터(이하 "유통지원센터"라 한다)를 공동으로 설립할 수 있다. (13.12.23)



2013년 설립,

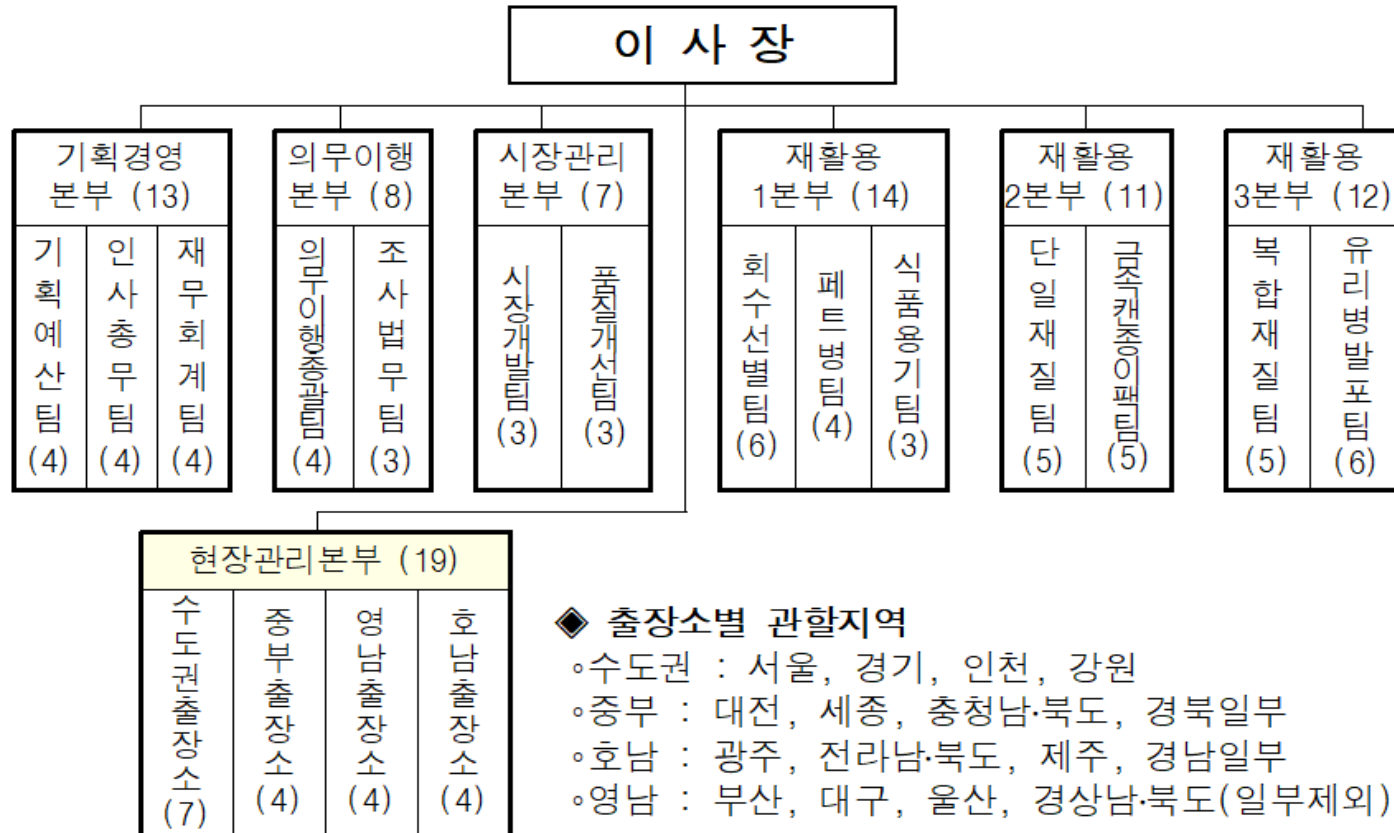
비영리 공익법인·법정법인,

제6대 이사장 이명환,

6 본부(14개 팀),

4개 출장소 운영,

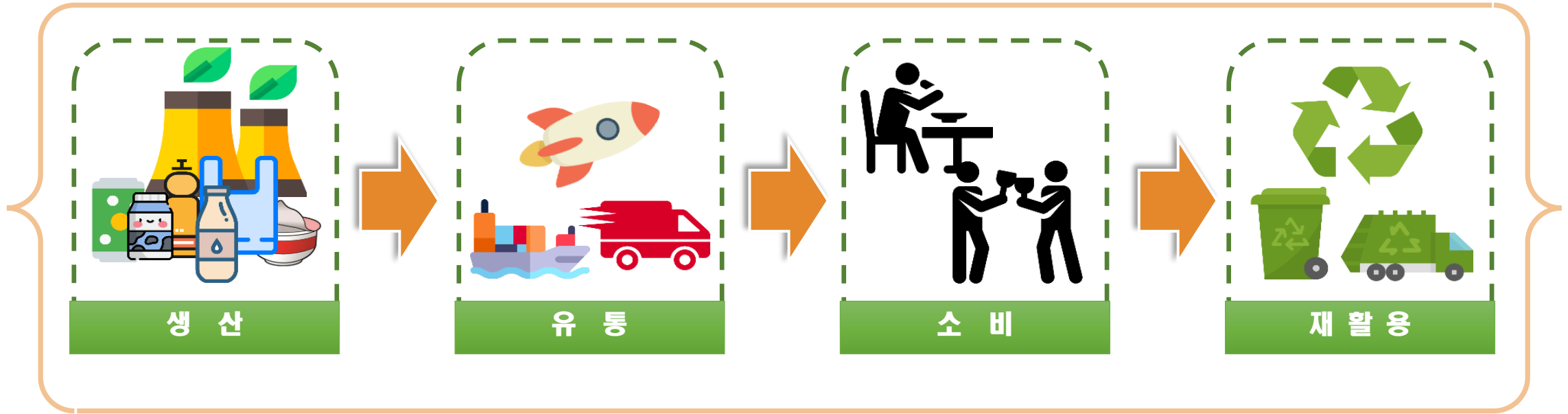
(정원 85명, 2024년 5월)



◆ 출장소별 관할지역

- 수도권 : 서울, 경기, 인천, 강원
- 중부 : 대전, 세종, 충청남·북도, 경북일부
- 호남 : 광주, 전라남·북도, 제주, 경남일부
- 영남 : 부산, 대구, 울산, 경상남·북도(일부제외)

## 생산자책임재활용 제도 (Extended Producer Responsibility)



- 제품·포장재의 제조업자나 수입업자에게 제품이나 포장재에 대하여 일정량의 재활용의무를 부여하여 재활용을 하게 하고 이행하지 않을 경우, 재활용에 소요되는 비용 이상의 재활용 부과금을 생산자에게 부과하는 제도

## □ 재활용 의무 생산자

재활용 의무대상 포장재를 제조 또는 사용하거나 수입하는 사업자로, 연간 매출(수입)액 및 출고(수입)량 규모가 일정 기준 이상인 재활용의무생산자



## □ 재활용의무 대상품목 : 제품과 포장재로 구분

4대 포장재  
(KPRC-KORA)



※ 소비자의 편의를 위해 대상 포장재에 대한 분리배출 표시제 시행 중

24개 제품군  
(13개 공제조합)



□ 재활용의무량 = 당해년도 제품 또는 포장재 출고량 × 재활용의무율

(매년 환경부장관 고시)

환경부장관이 재활용가능자원의 분리배출량, 재활용 실적, 재활용 여건 등을 고려하여 품목별로 재활용의무비율을 정하여 고시

## □ 재활용의무 이행방법



생산자가 직접/위탁 재활용  
(현실적으로 어려움)



재활용사업공제조합에 가입 및 분담금을 납부  
포장재의 경우 KPRC와 KORA에서 공동으로 재활용의무를 이행

# EPR 대상 품목

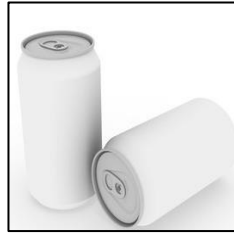
## 포장재 (4 종)



종이팩



유리병



금속캔



페트병



EPS



PSP



PVC



PE,PP, PS



Film/Sheettype

합성수지류

## 제품군 (24 종)



배터리



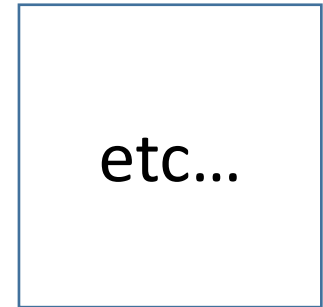
타이어



윤활류



형광등



플라스틱 운반상자 / 파렛트 / 산업용 필름 / 창틀.문틀 / 바닥재 / 건축용 단열재 / 안전망 / 어망 / 로프 / 폴리에틸렌 관 / PVC 제품 / 전력.통신선 / 산업용 필름 / 교체용 정수기 필터 / 기타...

# EPR 운영체계



# UN 플라스틱 협약 제정 추진

## ■ UN플라스틱 협약 추진의 의미

(추진 결의) 제5차 유엔 환경 총회, '22년 3월 케냐 나이로비, 플라스틱 오염에 대응하는 구속력 있는 국제협약 추진  
 (합의) 플라스틱을 오염원으로 규정(저감, 제거 대상) → 재생원료 생산 및 사용 확대는 핵심적인 저감 수단

## ■ 정부간협상위원회(INC) 추진 경과

구분	개최 시기 및 장소	주요 의제
1차	'22년 11월, 우루과이 몬타델에스테	INC 절차와 관련 사항, 협약의 전반적 구성
2차	'23년 5월, 프랑스 파리	협약의 목적, 핵심 의무 등 내용적 논의 시작
3차	'23년 11월, 케냐 나이로비	협약 초안을 바탕으로 목적, 의무, 이행 수단 등 논의
4차	'24년 4월, 캐나다 오타와	협약 수정안을 바탕으로 논의 지속, 회의 간 작업 결정
회기 간 작업	'24년 8월, 태국 방콕	구체적인 사항에 대한 이견
5차	'24년 11월, 대한민국 부산	협약 성안
외교전권회의	미정	협약 체결

# UN 플라스틱 협약 INC5 부대행사

## 전시부스 운영

국내 플라스틱 EPR 정책, 폐플라스틱 전과정 회수·재활용 체계 등에 대한 전시부스 구성 및 운영



## 국제 포럼 / EPR제도 상담

(포럼·세미나) EPR제도, 온실가스 국제감축 등에 관한 포럼, 세미나 진행

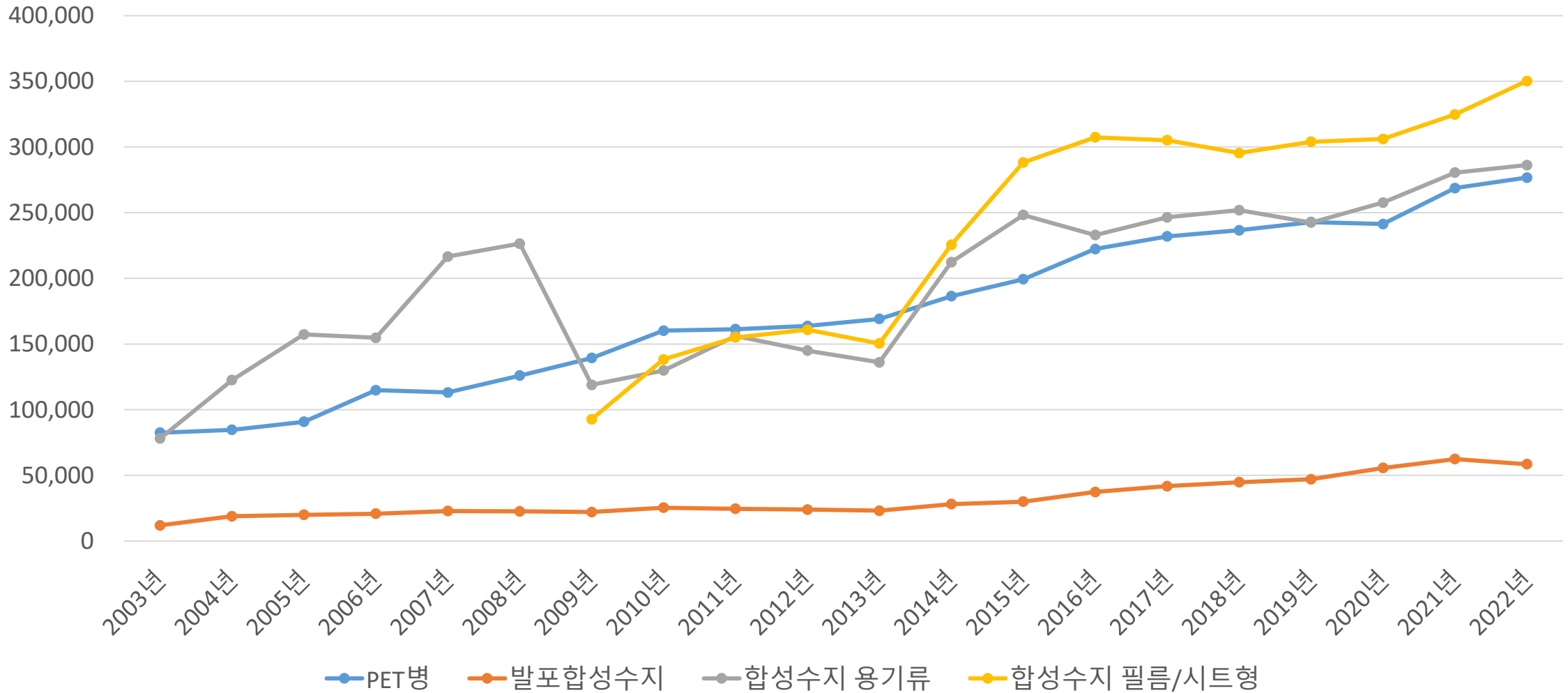
(EPR상담) EPR제도 운영 경험 및 정책을 소개하고, 참여국 대상 맞춤형 협력 프로그램 상담 진행





# 플라스틱 포장재 종류별 재활용 실적(2003~2022년)

(단위: 톤)



※ 2009년부터 합성수지 필름/시트형이 별도 품목으로 분리됨

# 국가별 재생원료 사용목표(1)

구분	내용	출처
유럽연합 (EU)	- 시장에 출시되는 일회용 PET 음료병 최소 25%('25년) - 모든 일회용 플라스틱병 30%('30년)	일회용 플라스틱 지침
	- PET 접촉민감성 포장재: 30%('30년~), 50%('40년~) - PET 이외의 플라스틱 재질로 만들어진 접촉민감성 포장재(일회용 플라스틱 음료병 제외) : 10%('30년~), 50%('40년~) - 일회용 플라스틱 음료병: 30%('30년~), 65%('40년~) - 기타 플라스틱 포장재: 35%('30년~), 65%('40년~)	포장재 및 포장폐기물 규정안
	- 코발트 16%, 납 85%, 리튬 6%, 니켈 6%('31년~) - 코발트 26%, 납 85%, 리튬 12%, 니켈 15%('36년~)	배터리 규정
	- 신차 플라스틱 중 25%는 재활용 플라스틱 사용, 폐차 후 플라스틱 30% 재활용	폐차 규정안
미국	캘리포니아주 - 플라스틱 음료 용기 15%('22년~), 25%('25년~), 50%('30년~)	AB-793
	워싱턴주 - 플라스틱 음료 용기: 15%('23년~), 25%('26년~), 50%('31년~) - 유제품 우유 용기 및 플라스틱 와인 용기(187ml): 15%('28년~), 25%('31년~), 50%('36년~) - 플라스틱 쓰레기 봉투: 10%('23년~), 15%('25년~), 20%('27년~) - 가정용 청소 및 개인 위생용품 제품: 15%('25년~), 25%('28년~), 50%('31년~)	SB 5022
	뉴저지주 - 경질 플라스틱 용기: 35%('22년~), - 플라스틱 음료 용기: 10%('22년~), 25%('26년~), 50%('31년~) - 플라스틱 필름으로 만들어진 재사용 가능한 테이크아웃 백: 20%('22년~), 40%('25년~)	Nj S2515
한국	- 플라스틱 포장재 재생원료 비율 10%('25년), 30%('30년)	자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률

## 국가별 재생원료 사용목표(2)

구분	내용	출처
독일	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 일회용 PET 음료병은 최소 25%('25년~)</li> <li>- 모든 일회용 플라스틱 음료병에 최소 30%('30년~)</li> </ul>	신포장재법
영국	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 재활용 플라스틱 30% 미만 제조 및 수입 시 세금 납부(일부 분야 제외)</li> </ul>	플라스틱세
캐나다	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 플라스틱 제품 내 재생원료 비율 최소 50%('30년)</li> <li>- 플라스틱 포장재의 55% 이상을 재활용 및 재사용('30년)</li> <li>- 모든 플라스틱의 100% 회수('40년)</li> </ul>	캐나다 제로 폐플라스틱 행동계획
호주	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 포장재의 100%가 재사용, 재활용 또는 퇴비화 가능('25년)</li> <li>- 플라스틱 포장재의 70%가 재활용 또는 퇴비화됨('25년)</li> <li>- 포장재 내 평균 재생원료 비율이 50%(플라스틱 포장재의 경우 20%)('25년)</li> <li>- 문제가 되고 불필요한 일회용 플라스틱 포장재 단계적 퇴출('25년)</li> </ul>	국가 플라스틱 계획 2021
일본	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 용기 포장재의 60%를 재사용 및 재활용('30년)</li> <li>- 재생이용 2배 증가('30년)</li> <li>- 사용한 플라스틱을 100% 재사용 및 재활용 등으로 유효하게 활용('35년)</li> </ul>	플라스틱 자원순환 전략
포르투갈	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PET병 최소 25%('25년), 30%('30년)</li> </ul>	The Global Commitment 2022 Progress Report
노르웨이	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 플라스틱 포장재 재생원료 비율 50%('25년), 55%('30년)</li> </ul>	노르웨이 정부 플라스틱 계획

## ■ 재생원료 사용비율 표시제도(자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률 제33조의2)

(내용) 국내에서 발생한 폐플라스틱으로 생산된 재생원료를 일정 비율 이상으로 사용한 제품·용기의 제조자에게 그 사용 비율을 제품·용기에 표시할 수 있도록 하는 제도

(적용) 국내에서 발생한 폐플라스틱으로 생산된 재생원료

- 식품용 PET병 최소사용비율 10% 이상
- 「전기·전자제품 및 자동차의 자원순환에 관한 법률」 제2조제1호에 따른 전기·전자제품 최소사용비율 20% 이상
- 기타 제품·용기 등 최소사용비율 10% 이상

## ■ 재활용지정사업자의 재활용 지침

(내용) 자원재활용 업종별 재활용가능자원 항목에 합성수지나 그 밖의 플라스틱 물질제조업을 추가

(적용) 합성수지나 그 밖의 플라스틱 물질제조업자가 분기별 생산 및 재활용실적을 한국석유화학협회와 한국화학섬유협회를 통해 제출

# 플라스틱 재생원료의 정의와 생산방법

## 플라스틱 재생원료의 정의(자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률)

“재생원료”란 재활용가능자원의 전부 또는 일부를 재생이용한 원료로서 환경부령으로 정하는 것을 말함

- 환경부령 : 재생원료의 범위에 ‘폐합성수지 재질 제품 · 포장재를 가공 · 제조한 재생원료’ 포함

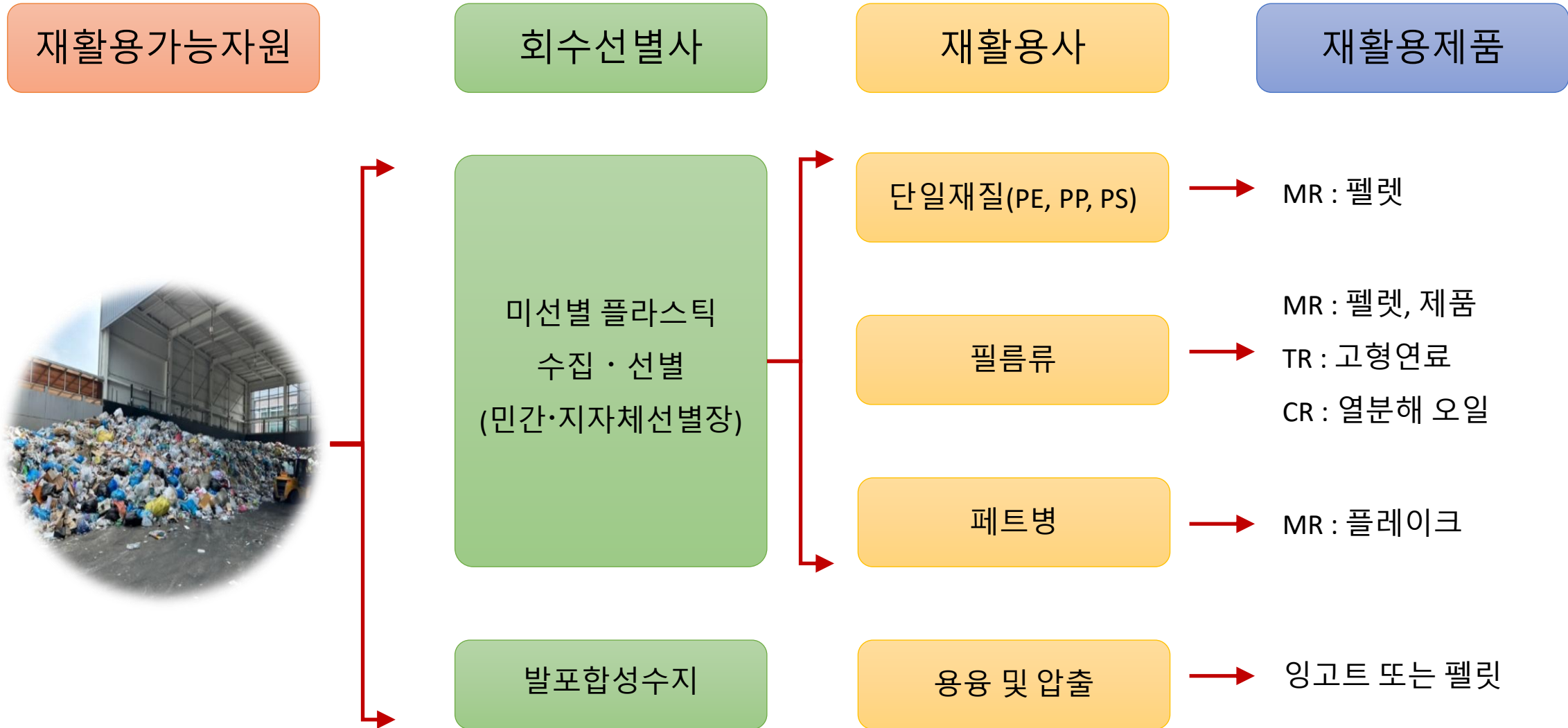
## 플라스틱 재생원료 생산방법

1. 기계적 재활용 (Mechanical Recycling) : 폐기된 플라스틱을 세척, 분쇄, 용융하여 새로운 제품으로 만드는 방식
  - PET (Polyethylene Terephthalate) : 음료병, 섬유 등에서 흔히 사용되며, 기계적 재활용 후 새로운 병, 섬유로 재생
  - HDPE (High-Density Polyethylene) : 우유통, 세제통 등의 강한 플라스틱을 재활용하여 배관, 플라스틱 박스 등으로 재활용
  - PP (Polypropylene) : 식품 용기, 자동차 부품에서 사용되며, 기계적 재활용을 통해 용기나 산업용품으로 재활용
2. 화학적 재활용 (Chemical Recycling): 플라스틱을 화학적으로 분해하여 원료 물질로 되돌리는 방식

## 일반적인 플라스틱 재생원료 형태(펠릿, 플레이크, 잉고트)



# 플라스틱 재생원료 생산과정 - 개요



# 플라스틱 재생원료 생산과정 - 회수선별(1)

## 배출



지정된 장소에 상시 분리배출



지정된 날짜에 요일 배출

## 분리 & 선별라인



# 플라스틱 재생원료 생산과정 - 회수선별(1)

## 압축과정



## 품목별 관리



페트병



단일재질 PE, PP



복합재질 필름류



# 플라스틱 재생원료 생산과정 - PET(1)

선별품 반입



투입(이송)



라벨스트리퍼



송풍텀블러



파쇄(색상별)



색상별 수선별  
(라벨 등 이물질 제거)



2차색상선별  
(광학자동선별)



1차색상선별  
(광학자동선별)

# 플라스틱 재생원료 생산과정 - PET(2)

1차 세척(비중분리)



세척품 저장



본 세척(NaOH 첨가)



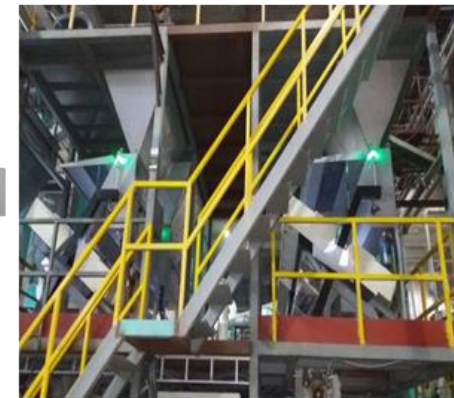
다단 세척(고온수세척)



원료 출하



원료 포장



색상/재질 추가선별



열풍/냉풍 건조

# 플라스틱 재생원료 생산과정 - PET(3)

장섬유  
(의류 원단용)

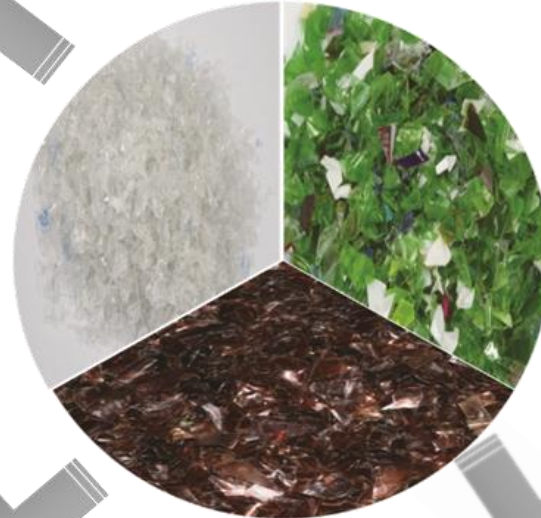


음료병  
(Bottle to Bottle)



시트원단

재생원료  
(페트 세척플레이크)



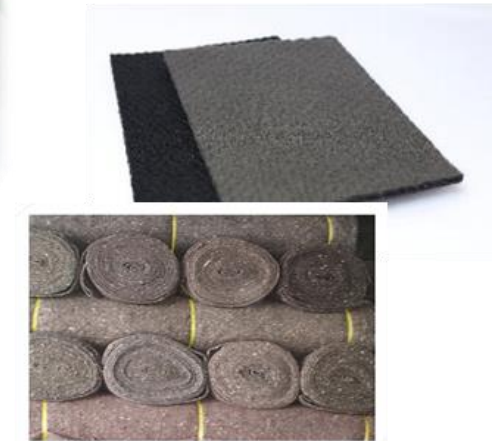
페트 와이어



섬유류



부직포



# 플라스틱 재생원료 생산과정 - PE, PP(1)

선별품 반입



분쇄



세척



용융·압출



Pellet 생산



절단



냉각

# 플라스틱 재생원료 생산과정 - PE, PP(2)



# 플라스틱 재생원료 생산과정 - 복합재질 MR(1)

선별품 반입



파쇄



용융



성형제품 생산



용융·성형



재생원료 생산

# 플라스틱 재생원료 생산과정 - 복합재질 MR(2)

경계블록



펜스받침블록



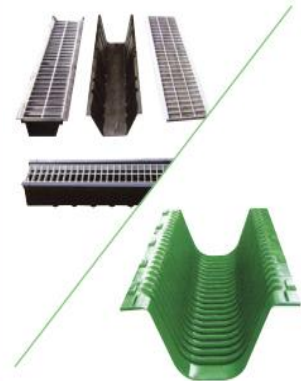
주차블럭



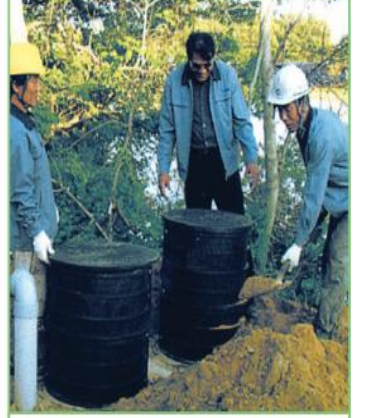
축사 바닥재



배수로

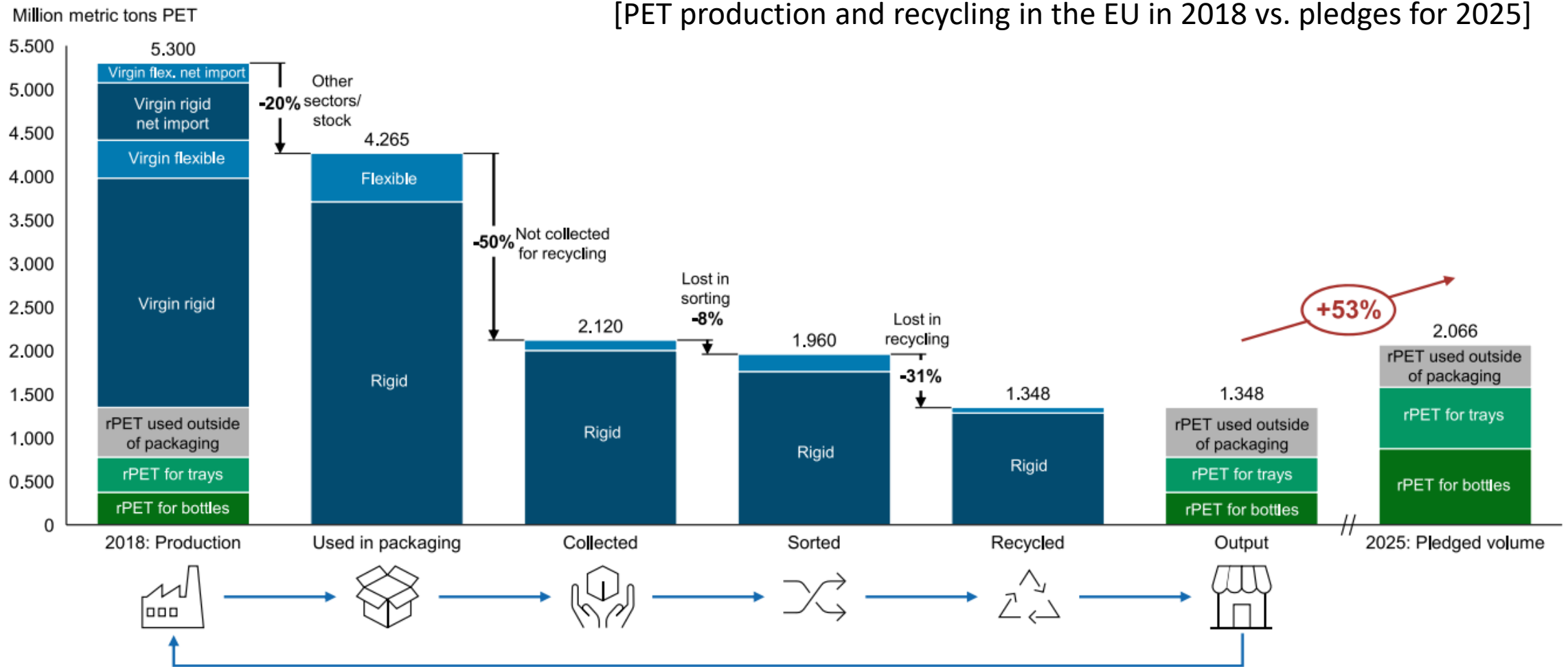


맨홀 보조관



# 유럽 플라스틱 재생원료 수급 동향 - rPET

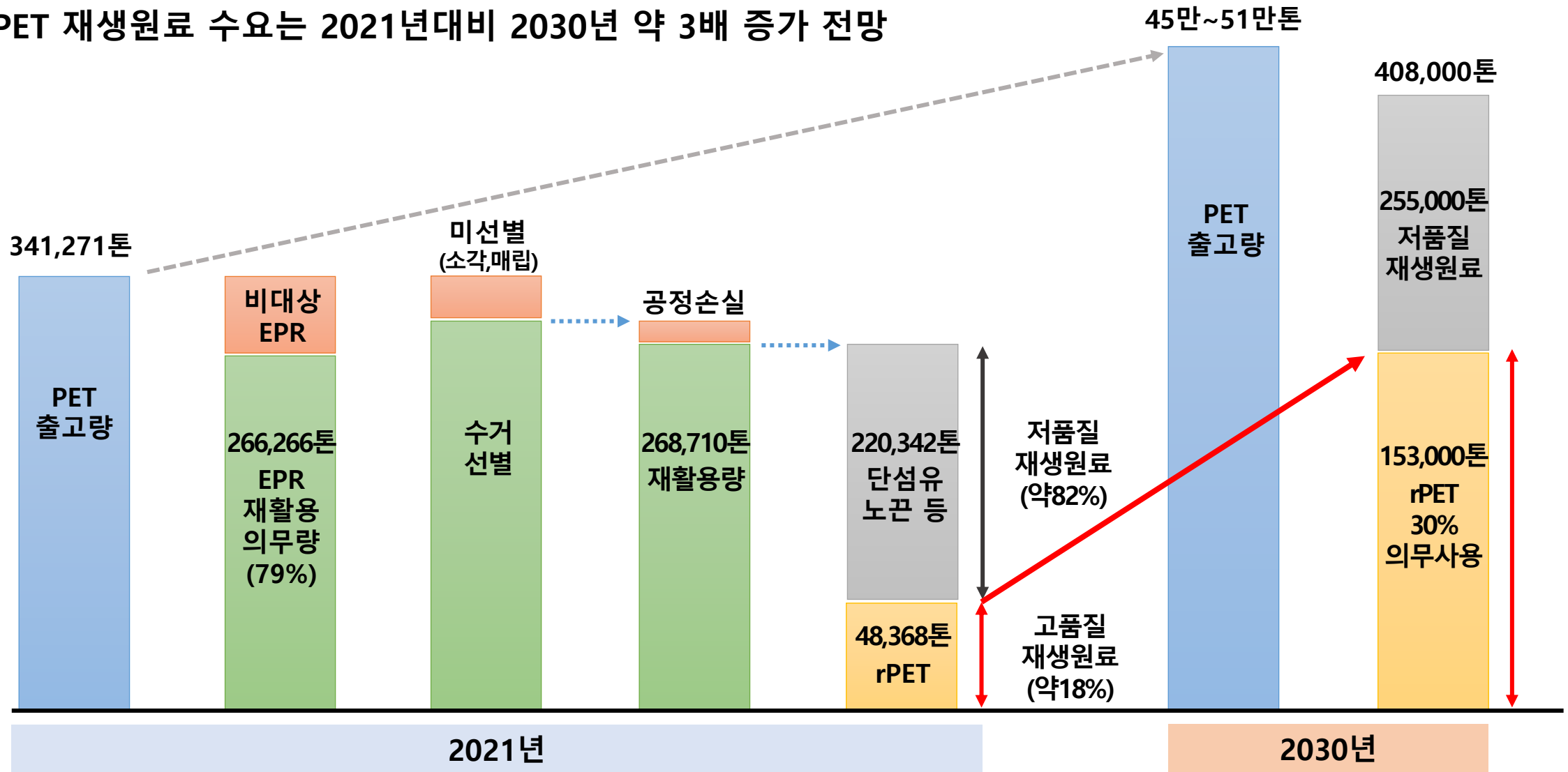
유럽 재생원료 의무제도 도입으로 인해 2025년 rPET 수요는 53% 증가할 것으로 예상(2018년 1,348천톤 > 2025년 2,066천톤)





# 국내 플라스틱 재생원료 시장 동향 - rPET

rPET 재생원료 수요는 2021년대비 2030년 약 3배 증가 전망



## 재활용사의 인증 취득 지원

- (목적) 국내외 재생원료 수요처의 인증 취득 요구에 부응하고, 재생원료의 고품질화 유도
- (주요내용) KORA 회원사들의 GRS, ISCC+ 등 글로벌 인증 취득 지원
  - 컨트롤 유니온 코리아와의 협약을 통한 수수료 감면
  - 일정 기간 내 인증 취득 시, 인증 수수료 일부 지원
- (기대효과) 글로벌 인증 취득을 통한 재생원료 수요 대응
- (중장기 추진) 사업효과 검토 후, 지원 범위 및 수준 확대

## GR 인증 등 인증 대상 제품 확대

- (목적) 공공·민간부문에서의 재활용 제품 수요 확대를 위한 품질기준 마련
- (주요내용) 인증 대상제품 발굴, 품질인증기준 제·개정, 해당 제품 생산 업체의 인증 취득 지원(시험분석, 행정절차 등)
- (기대효과) 기준 제정을 통한 재생원료 및 제품의 품질기준 확립, 인증 취득을 통한 제품의 신뢰도 제고
- (중장기 추진) 플라스틱 재생원료 전반에 대한 기준 제정, 해당 원료 및 제품 생산 회원사의 인증 취득률 제고

## 조달청 등록 활성화 방안 마련

- (목적) 재생원료 및 재활용제품 생산 업체가 원활하게 조달청 등록을 진행할 수 있도록 지원
- (주요내용) 행정력이 부족한 재생원료 및 재활용제품 생산 업체들이 원활하게 조달청 등록을 진행할 수 있도록 지원(매뉴얼 제작)
- (기대효과) 조달청 등록 활성화를 통해 재생원료 및 재활용제품 수요 대응
- (중장기 추진) 매뉴얼 배포 효과 검토 후, 필요한 추가 지원 업무 추진

- **플라스틱 재생원료 품질개선 및 안전성 확보 필요**

1. 재생원료로 만들어진 플라스틱은 신재플라스틱보다 품질이 낮다는 우려가 있고 2. 식품 포장 등 특정 산업에서는 엄격한 품질 및 안전성이 요구될 필요가 있음

- **제품 개발을 위한 기술적 혁신 필요**

플라스틱의 단순 재활용이 아니라 고부가가치 제품을 만들기 위한 기술적 혁신과 지원 필요

- **정부정책 및 제도 지원 필요**

플라스틱 재생원료를 더 많이 사용하도록 장려하는 정책 도입과 EPR제도에 관한 대상품목 확대를 통한 재활용량 증대 필요

- **재활용 인프라 확대 및 글로벌 협력 강화**

플라스틱 재활용과 재생원료 사용을 극대화 하기 위해서는 국가별 재활용 인프라 구축이 필요하고 이를 위한 글로벌 협력과 플라스틱 재생원료 교역에 대해서도 전략 수립이 필요함



**감사합니다.**  
**Thank you.**

