

2025.3 해외자원순환정보

- [1] EU, 식품 및 섬유 폐기물에 중점을 둔 프레임워크 지침 개정 합의
- [2] 미국(OSHKOSH사), 폐기물 감지가 가능한 시 기반 수거차량 공개
- [3] 일본(쓰루오카시), 인화물질용기 별도 분리배출 시행
- [4] 미국(오리건주), 폐매트리스 무료 수거 및 재활용 추진
- [5] 일본(지바시), 가정용 음식물쓰레기 감량기 부산물 재활용 사업



한국폐기물협회

1 EU 식품 및 섬유 폐기물에 중점을 둔 프레임워크 지침 개정 합의

폐기물 법 · 정책 · 제도[기획연구팀]

- 2025년 2월 19일, EU 이사회 의장국과 의회 대표들은 2030년까지 음식물쓰레기 감축 목표를 설정하고 폐섬유 배출량 감소를 위한 조치를 마련하는 폐기물 프레임워크 지침 개정안에 잠정 합의했다고 발표
 - 매년 EU에서 5,900만 톤 이상의 음식물쓰레기가 발생하여 이로 인한 경제적 손실을 약 1,320억 유로로 추정하고 있으며, 폐섬유 또한 연간 1,260만 톤이 발생(의류와 신발만 520만톤으로 1인당 12kg 해당)함에도 이 중 22%만 재활용되어 환경 및 기후 영향을 감축하기 위해서는 식품 및 섬유 폐기물 발생 관리가 필요하다는 입장
 - 이에 식품 및 섬유 폐기물에 중점을 둔 폐기물 프레임워크 지침 목표 개정안을 검토하였고, 개정안에 대한 논의가 2024년 6월부터 진행되어왔음
- (음식물쓰레기)EU차원에서는 처음으로 음식물쓰레기 목표를 다음과 같이 제시하고, 소비할 수 있는 재고는 자발적으로 기부하도록 규정
 - 가공 · 유통부문 : 2021~2023년 평균 발생량 대비 10% 감소
 - 소비(식당 및 가정)부문 : 2021~2023년 1인당 평균 발생량 대비 30% 감소
- (폐섬유)섬유생산업체와 패션브랜드에 생산자책임재활용의무를 부여하고, 잠재적인 수명에 도달하지 않은 섬유제품의 폐기물 방지하기 위해 섬유제품의 사용기간과 내구성에 따라 생산자가 지불하는 폐기물 처리 수수료를 조정할 수 있음
- 해당 개정안이 공식적으로 채택되면, EU 회원국들은 최대 20개월 이내 새로운 지침을 준수하기 위한 각국의 법률을 개정해야 하고, EU위원회는 자금 조달과 각 생산자의 역할, 개정된 목표에 따른 영향 등 지침의 세부사항을 검토하고 평가해야 함

자료 EU이사회 보도자료(2025.2.19.), “Council and Parliament agree to reduce food waste and set new rules on waste textile” ,<https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2025/02/19/council-and-parliament-agree-to-reduce-food-waste-and-set-new-rules-on-waste-textile/>

2 미국(OSHKOSH사), 폐기물 감지가 가능한 AI기반 수거차량 공개

생활폐기물 수집·운반 [청소행정지원팀]

- 2025년 1월 개최한 국제전자제품박람회(CES: Consumer Electronics Show)에서는 폐기물 처리과정에서 화재발생의 원인이 되는 배터리를 감지하도록 설계된 차세대 쓰레기 수거차량이 공개됨
 - 국제전자제품박람회는 미국 소비자 기술협회(CTA: Consumer Technology Association)가 주관하는 세계 최대 규모의 ICT 융합 전시회로 인공지능 등 ICT분야 최신 기술을 보유한 기업 및 기관의 기술적 성과를 공개하며 그해 최첨단 기술 트렌드를 파악할 수 있음
- 이러한 기술개발은 스마트폰, 전동칫솔 등의 배터리를 부주의하게 폐기하면서 수거차량 및 재활용센터에서 화재 발생이 증가함에 따라 추진된 것으로 OSHKOSH사는 9톤 적재량의 전기구동 청소차량을 공개하였는데 문제를 유발할 수 있는 적재물을 스캔할 수 있는 AI소프트웨어가 장착되어 있다고 함
- 오염 감지 기술은 데이터 전송이 필요한 클라우드 기반 시스템과 달리 자체 차량 프로세스를 활용하여 실시간으로 식별 및 알림이 가능하며, OSHKOSH사는 이 외에도 AI를 이용하여 차량이 쓰레기통을 감지하고 전기팔을 배치하여 수거하는 기술을 전시부스에서 공개하였음



<OSHKOSH사 CES전시부스 및 AI기반 차량>

- 자료 1. RAWSTORY(John BIEERS/Agence France-Presse,2025.1.29.), “At CES, AI-powered garbage trucks reduce battery fire risk” , <https://www.rawstory.com/consumer-electronics-show>
2. oshkosh사 홈페이지, www.oshkoshcorp.com

3 일본(쓰루오카시), 인화물질용기 별도 분리배출 시행

생활폐기물 분리배출 및 재활용 [분리배출팀]

□ 일본 야마가타현 쓰루오카시는 폐기물 수거차량 및 처리시설에서 스프레이 및 휴대용 가스 용기, 라이터 등에 의한 화재사고가 지속적으로 발생함에 따라 이를 방지하고자 2025년 1월부터 인화물질용기의 분리배출 방법을 변경함

- 스프레이 캔 등에 남아 있는 가스가 압축과 파쇄기의 물리적 접촉으로 인해 인화하며 화재가 발생하는 것으로 확인

<최근 5년간 폐기물 수거차량 및 처리시설 화재 발생 현황>

(건)	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
수거차량	5	2	2	-	1
처리시설	67	56	65	82	74

□ 기존에는 파란색 쓰레기봉투에 금속 및 그 외 품목을 배출하던 것을 투명한 봉투를 사용하여 배출된 쓰레기를 육안으로 확인할 수 있도록 하고, 내용물은 전부 사용된 상태로 마개 등을 열지 않고 배출하며, 배터리류, 가열식 전자담배, 전동 면도기는 인화물질용기 품목과 분리하여 다른 봉투에 배출해야 함



<인화물질용기 배출방법 안내>

- 배출된 폐기물은 월 1회 형광등 및 전지 수거일에 같이 수거
- 재활용 프라자 발화 사고 건수가 '24년 4월부터 12월까지는 월평균 약 10회였지만, 배출 방법 변경으로 '25년 1월은 2회 발생으로 감소 된 것이 확인되었다고 함

자료 : <https://www.city.tsuruoka.lg.jp/kurashi/gomi-seikatsu/bunbetsu/lightertekiseisyobun.html>

4 미국(오리건주), 폐매트리스 무료 수거 및 재활용 추진

생활폐기물 분리배출 및 재활용 [분리배출팀]

- 미국 오리건주는 2025년 1월 1일부터 새로운 매트리스 관리 프로그램을 시행하며, 지역주민이 매트리스의 상태나 연식에 상관없이 모든 매트리스를 주 전역의 지정 장소에 무료로 배출하거나 새 매트리스 구입 시 업체의 회수 서비스를 통해 배출할 수 있음
 - 대상품목은 일반 매트리스로, 자동차 침대, 접이식 침대·소파베드, 유아 침대 매트리스·범퍼, 유모차, 유아 캐리어, 매트리스 패드·토퍼, 베개·쿠션, 침낭, 물침대 등은 대상이 아님
- 2022년에 매트리스관리법 및 세부 규칙을 제정하여, 매트리스 생산 및 수입, 유통 업체가 매트리스 재활용 협의회(Mattress Recycling Council, 이하 협의회)에 등록하고 폐매트리스의 수거 및 재활용에 대한 책임을 지도록 한 바 있음
 - 소비자는 매트리스 구입 시 구매비용에 22.5달러의 수수료를 포함하여 지불

- 협의회는 매트리스 업계가 설립한 비영리 단체로 오리건을 포함 코네티컷, 로드아일랜드, 캘리포니아 등 폐매트리스 수거·재활용을 시행하는 각 주에서 <Bye Bye Mattress> 프로그램을 운영하며, 더 많은 배출 거점 장소를 마련하고 재활용 파트너를 연결하는 역할을 수행
- 폐매트리스의 약 75%가 재활용이 가능한데, 코일·스프링 등은 분리하여 고철로 재활용하고, 원단, 폼 등은 파쇄하여 카펫 패딩과 같은 소재 제조업체가 사용

<매트리스 재활용 프로그램 리플렛>

- 이를 통해 10년 동안 약 1,500만 개의 폐매트리스를 재활용한 것으로 추정하고 있으며, 향후 2년 동안 오리건주에서는 약 37만 개의 폐매트리스를 재활용할 것으로 예상

- 자료 1. 매트리스 재활용 위원회 홈페이지 <https://mattressrecyclingcouncil.org>
 2. 매트리스 수거 네트워크 홈페이지 <https://byebyemattress.com>
 3. <https://www.wastedive.com/news/mattress-stewardship-program-epr-oregon-begins-2025/737933/>

5 일본(지바시), 가정용 음식물쓰레기 감량기 부산물 재활용 사업

음식물감량 및 자원화 [음식물팀]

- 일본 지바시는 2025년 1월부터 이토요카도(대형마트) 및 미도리산업(퇴비화시설)과 함께 가정용 음식물류폐기물 감량기 부산물 재활용 사업을 추진하고 있음



< 가정용 감량기 부산물 자원화 사업의 흐름도(번역본) >

- 일본 각 지역에서는 음식물류폐기물 감량을 위하여 가정용 감량기 구입비용 지원사업을 추진하고 있는데, 감량기 사용 후 발생하는 부산물을 일반 종량제봉투로 배출하여 소각처리하고 있어 자원화에 대한 필요성이 제기되어 왔음
- 이에 지바시는 가정의 감량기 사용을 유도하고, 감량기 부산물의 자원화를 촉진하고자 관내 이토요카도 지점에 부산물 전용 수거함을 설치하여 감량기 부산물을 회수하고, 회수한 부산물은 미도리산업을 통해 퇴비로 재활용하여 관내에서 토양개량제로 활용하는 순환체계를 구축
- 이용대상은 가정용 음식물류폐기물 감량기를 보유하고 있는 지바시민으로 사전에 등록하여 사용할 수 있으며, 감량기에서 발생한 부산물을 투명 또는 반투명 비닐봉투에 1kg단위로 담아 밀봉하여 전용 회수함에 투입하면 포인트를 제공받을 수 있음



<부산물 회수 전용 수거함>

- 부산물 1kg당 10포인트가 지급되며, 500포인트 이상 적립되면 편의점 등에서 사용할 수 있는 전자화폐로 교환 가능

자료 1. <https://www.city.chiba.jp/kankyo/junkan/haikibutsu/r6kansouyasaikuzu.html>
 2. <https://www.asahi.com/articles/AST1W4408T1WUDCB002M.html>