

폐기물 재활용 분야에서 3가지 핵심 개발 분야를 찾아냄

“폐기물 처리 및 재활용 관리에 대한 근본적인 변화에 대한 요구 증가”

- ❏ 코로나-19 대유행의 1년 동안, 일회용 폐기물이 대량 증가하고, 재활용 공정에서 물질의 가치 하락하였으며 보건 및 안전성이 저해됨
 - 시장 경쟁력 향상을 위해 이해관계자들이 노력하는 것이 향후 성장 및 성공의 핵심으로 분석됨
- ❏ 지난 10월, 미국 환경보호청(EPA)이 발표한 국가재활용전략 초안에는 재활용 체계의 오염을 줄이고 처리 효율을 향상시켜 시장을 개선하는 데 초점을 맞춘 목표를 제시
- ❏ 지속가능성 관련 컨설턴트는 전 세계 시장이 이미 폐기물과 재활용 자재 반입 금지에 대응하고 있으며, 2020년에도 팬데믹 상황이 지속됨에 따라 시장 균형을 유지하기 위해 추가적 조정이 필요하다고 언급
 - 지속 불가능한 관행, 규제 증가, 변화에 대한 대중의 수요, 코로나 19 및 국제 무역 감소로 인한 산업 붕괴와 같은 요소들이 결합됨에 따라 전 세계적 폐기물 처리 및 재활용 관리에 대한 근본적인 변화를 요구하는 목소리가 커지고 있음
 - 앞으로, 정부 기관, 폐기물 및 재활용 관리 기업, 일반 대중들은 지속 가능한 방법에 대해 더 많이 요구할 것으로 예상
- ❏ 폐기물 재활용에서 특히 유의할 만한 세 가지 분야는 아래와 같음
 - 폐기물의 메탄올 전환: 캐나다에 본사를 둔 에너켄(Enerkem)은 재활용 및 퇴비 활용이 불가능한 쓰레기에서 에탄올, 바이오메탄올 및 재생 가능한 화학물질을 생산함
 - 로테르담 항(Port of Rotterdam), 아크조노벨(AkzoNobel), 에어리퀴드(Air Liquide)와 파트너십을 체결하여 플라스틱을 포함하여 총 35만 톤의 쓰레기를 연간 2.7억 리터의 메탄올로 전환할 수 있는 시설을 개발하고 있음
 - 인공지능, 로봇 장치 및 드론: 크고 작은 쓰레기통에 부착된 센서가 쓰레기양을 측정하고, 데이터를 전송하여 적절한 수거시기를 결정함

- 센서는 쓰레기양과 내용물의 종류에 대한 데이터를 확인, 수집하여 전송할 수 있으므로 머신러닝 능력을 활용한 수거 및 처리를 최적화할 수 있음
- 드론은 공중 모니터링을 통해 매립지에서 발생하는 유독가스 등 가스의 수치를 측정하여 현장 운영자가 알맞은 조치를 취할 수 있도록 경보를 발령
- 매립 우회, 제로 매립의 목표, 폐기물 에너지화(waste to energy, W2E): W2E는 재생에너지원으로 분류됨
 - 폐기물을 에너지로 전환하기 위해 전 세계적으로 활용하고 있으며, 매립 폐기물을 크게 줄이는 효과가 있음
 - 중국은 W2E 분야를 선도하면서 2017년 말 기준으로 폐기물에서 약 6.8GW의 에너지를 생산함
- ❏ (결론) 폐기물 처리 및 재활용에 대한 변화의 목소리가 높아지는 추세로, 폐기물 재활용 분야의 미래가 3가지 핵심 개발 분야에 달려 있다고 예상
 - 재활용 및 퇴비 활용이 불가능한 폐기물을 재생 가능한 화학물질로 변환
 - 인공지능, 로봇 및 드론 등을 활용하여 쓰레기 및 방출되는 가스에 대한 데이터를 측정
 - 폐기물 에너지화(W2E)를 통해 매립 폐기물의 부피를 줄임과 동시에, 재생에너지원으로 활용할 수 있음

- 기술사업화 이슈&마켓 보고서는 해외시장정보 전문업체(Frost & Sullivan, Lexisnexis 등)에서 분석한 내용을 기반으로 작성한 보고서로 연구개발특구진흥재단의 공식적 견해는 아님을 알려드립니다.
- 본 보고서는 연구개발특구진흥재단 홈페이지(<https://www.innopolis.or.kr>)에서 다운로드 가능합니다.
- 무단 전재 및 복제를 금하며, 내용을 인용할 경우 출처를 명시하여 주시기 바랍니다.