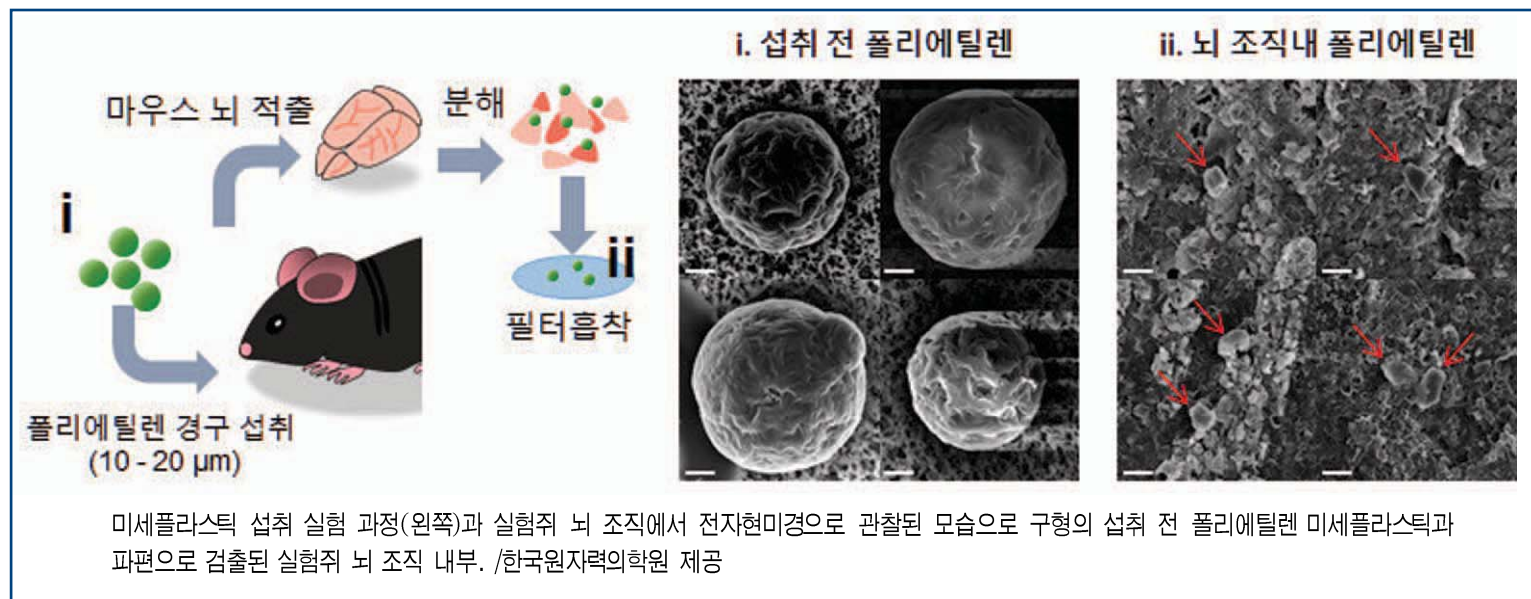




산단 개발때 폐플라스틱 열분해 재활용시설 설치 가능

환경부, 연간 폐기물 발생량 2만 이상, 50만㎡ 이상 규모 산단에 적용

일정 규모 이상 산업단지를 개발하는 경우 의무 설치 대상인 매립시설을 대신해 폐플라스틱 열분해 재활용시설과 소각시설을 설치할 수 있게 됐다. '폐기물처리시설 설치촉진 및 주변지역지원 등에 관한 법률(폐기물시설촉진법)' 시행령 개정안이 3월 국무회의에서 의결된데 따른 것이다.

연간 폐기물 발생량 2만 이상, 50만㎡ 이상 규모의 산업단지 개발에 적용된다.

개정안 배경은 그동안 폐기물처리시설 설치 의무가 있는 52개 산업단지 중에서 34개 산업단지가 폐기물처리시설 부지를 확보했으나 사업성 결여와 민원 등의 이유로 매립시설을 설치하지 못했기 때문이다.

이번 개정안으로 매립시설 설치를 위해 확보된 부지의 50% 범위에서 열분해 재활용시설 등을 대체

설치할 수 있게 됐다.

환경부는 이번 폐기물시설촉진법 시행령 개정에서 이어 올해 안으로 석유화학 기업이 원유를 대체해 폐플라스틱 열분해유를 석유제품의 원료로 사용할 수 있도록 폐기물관리법 하위법령도 개정할 방침이다.

현재 폐플라스틱을 열분해유로 재활용해 원료 등으로 사용하는 경우에는 온실가스 감축량을 감축 실적으로 인정받고 있다.

이번 시행령 개정으로 산업단지 내 폐기물처리 시설 부지 활용성이 높아질 것으로 전망되고 있다.

한편 환경부는 2050년 탄소중립 실현을 위한 핵심과제 가운데 하나로 열분해 등 화학적 재활용을 통한 폐플라스틱 연료 및 원료화를 추진하고 있다.

/정두수 기자 kienews@naver.com

미세플라스틱 섭취 '자폐스펙트럼 장애' 세계 최초 규명

한국원자력의학원 김진수 연구팀, 미세플라스틱 침투 뇌 조직 분석에서 확인

한국원자력의학원 방사선의학연구소 김진수 선임연구원 연구팀이 미세플라스틱 섭취가 자폐스펙트럼 장애를 유발한다는 사실을 세계 최초로 규명했다.

연구팀은 태아기, 수유기, 청소년기, 장년기 등 모든 연령대의 실험쥐한테, 병뚜껑이나 비닐, 지퍼백 등에 쓰이는 폴리에틸렌 미세플라스틱을 2~12주 동안 먹인 뒤 10여개의 다양한 실험을 했다.

사회성을 알 수 있는 3행버 테스트로 행동실험을 했다. 3행버 테스트는 서로 연결된 3개의 방 중 하나에 실험쥐를 넣고, 다른 2개의 방에 각각 낮춘 쥐와 친한 쥐를 넣은 뒤 실험쥐가 어느 쪽으로 이동해 더 많은 상호작용을 하거나 관심을 보이는지 수치화해 사회성 지수를 확인하는 것이다.

미세플라스틱을 섭취한 모든 연령대의 실험쥐들은 사회성이 감소하고 강박적이고 반복적인 행동이 증가했다. 사회성 지수도 미세플라스틱을 섭취하지 않는 쥐에 비해 50% 가까이 낮게 나타났다.

임신한 쥐한테 2주일 동안 미세플라스틱을 먹인 뒤 출산한 새끼 쥐에게서도 생후 4주 뒤 자폐 장애 증상이 나타났다.

미세플라스틱의 침투는 뇌 조직 분석에서도 확인됐다. 청소년기 쥐의 뇌를 전자현미경으로 관찰하니 뇌에 미세플라스틱 파편이 침착돼 있었다.

또 자기공명분광법(MRS)으로 뇌의 해마체와 전두엽 피질을 조사하니 미세플라스틱에 노출된 뒤에는 학습과 관련한 주요 대사물질의 교란이 나타났다. 뇌 유전자 분석에서는 자폐 장애 환자나 동

일한 유전자가 확인되기도 했다.

장내 세균 생태계인 장내미세균총(마이크로바이옴)을 분석해보니 청소년기 쥐에서 자폐 장애 환자나 동일한 박테리아 변화도 관찰됐다.

연구팀은 "플라스틱 폐기물이 먹이사슬을 거쳐 식탁에 다시 오르는 심각한 상황이 계속되고 있다"며 "자폐 장애뿐 아니라 다른 난치성 질환과 미세플라스틱의 관련성 연구를 할 필요가 있다"고 말했다.

한편 자폐증이라 불리는 자폐스펙트럼 장애는 영유아에게서 발병하는 난치성 신경발달장애로 사회관계 형성이나 정서적 상호작용에 어려움을 겪거나 반복적으로 집착한다든지 제한된 관심만을 보이는 등 이상행동을 하는 질환이지만 아직까지 확실한 원인이 밝혀지지 않고 있다.

연구 결과는 환경분야 국제학술지 '엔바이런먼트 인터내셔널' 2월호 온라인판에 실렸다.

/이재철 기자 kienews@naver.com

최상순 LG화학 책임연구원 · 허석배 클린일렉스 연구소장

2월의 대한민국 엔지니어상 수상

전기자동차용 고용량 NCMA 양극재를 개발한 최상순 LG화학 책임연구원과 전기차 급속충전기를 개발한 허석배 클린일렉스 연구소장이 과학기술정보통신부와 한국산업기술진흥협회가 선정하는 2022년 2월의 대한민국 엔지니어상을 수상했다.

최상순 LG화학 책임연구원은 전기차의 배터리 핵심 소재인 고용량 NCMA 양극재를 세계에서 처음 개발하고 양산화 기술에 성공했다.

NCMA 양극재는 리튬의 나셀, 코발트, 알루미늄, 망간 4성분 금속으로 이뤄진 양극재이다.

최 연구원은 이를 이용해 전기차 주행거리를 늘리기 위한 양극재의 용량을 키우면서도 배터

리의 내구성과 안전성을 확보했다.

고용량 NCMA 양극재 개발과 함께 양극재 기본 구조를 결정하는 전구체 합성기술, 구조를 강화하는 도핑, 코팅기술을 접목한 양극재를 만들었다.

허석배 클린일렉스 연구소장은 세계 최고수준의 내구성을 가진 전기차 급속충전기를 개발해 전기차 충전기 경쟁력을 향상시켰다.

전기차 충전기를 해안가나 만지·분진이 많은 곳에서도 고장이 없고, 노약자도 급속충전기를 사용하도록 무거운 충전케이블의 전동정렬장치를 개발했다.

제한된 전력으로 다수의 전기차가 충전할 수



최상순 LG화학 책임연구원(왼쪽)과 허석배 클린일렉스 연구소장. /과학기술정보통신부 제공

있는 공동주택에 적합한 충전기술을 상용화해 해외 시장에 진출시켰다.

한편 '대한민국 엔지니어상'은 산업현장의 기술혁신을 장려하고 기술자를 우대하는 풍토를 조성하기 위해 매일 대기업과 중소기업 엔지니어를 1명씩 선정해 과학기술정보통신부 장관상과 상금 500만원을 수여한다.

/이재철 기자 kienews@naver.com



이규영 한화솔루션 큐셀 부문(한화큐셀) 대표가 3년 임기의 제14대 한국신재생에너지협회장으로 21일 취임했다.

이 회장은 1990년 한화그룹에 입사해 2019년부터 2년 동안은 한화솔루션 케미칼 부문 대표 등을 거쳐 지난해

9월에 한화솔루션 큐셀 부문 대표로 취임했다. 한국신재생에너지협회는 신재생에너지 산업 발전과 업계 공동 이익 보호를 목적으로 2001년에 설립됐다.

신재생에너지 관련 법제도 개선과 기술 혁신, 전문 인력양성, 국제교류·해외진출 지원 등의 업무를 보고 있으며 2022년 1월 기준 회원사는 420개다.

/안조영 기자 kienews@naver.com

발행인·인쇄인 이승범 | 편집인 이승범 | 편집국장 박장수

에너지산업경제

대표전화 02) 6959-4190 | 팩스 02) 6959-4180
082) 375-4190 | 082) 375-4191

누리집 www.kienews.com | 이메일 kienews@naver.com

등록번호 서울, D150621 | 등록일자 2019년 09월 17일

구독료 월 10,000원 | 인쇄처 남도프린테크

에너지산업경제는 신문윤리강령과 실천요강을 지킵니다.

주소 서울시 구로구 디지털로27가길 17, 506호(구로동, 오닉스지식산업센터)
호남지사 광주광역시 서구 월드컵 4길로 185 (3층)

2030 Most Valuable Power Company



에너지 강국 대한민국의 미래를 밝히겠습니다

혁신과 신뢰를 바탕으로 국내 발전산업을 이끌어 온 동서발전
이제 대한민국을 넘어 세계적인 에너지 기업으로 도약하고 있습니다.

에너지강국 대한민국 - 동서발전이 만들겠습니다.