

제94회 KISTEP 수요포럼

주 제 : 미세플라스틱 관련 최근 이슈 및 R&D 관련 정부 대응방안
담당자 : 염경환 연구원(T. 02-589-2298)

포럼 종합 요약

2018. 11. 7

2. 발표 주요 내용

- ☐ 전세계 플라스틱 쓰레기 발생량
 - o 전세계 플라스틱 누적 생산량, 재활용 양, 폐기물 발생량
 - o 플라스틱 폐기물 발생량 중 해양쓰레기 발생량
 - o 주요 해양 플라스틱 쓰레기 종류
- ☐ 해양쓰레기에 의한 환경 및 경제적 피해 사례
 - o 해양쓰레기에 의한 4대 피해 종류 및 실제 경제적 피해규모 추정액
- ☐ 미세플라스틱 오염관련 국제 동향
 - o 주요 국제기구 및 국가의 미세플라스틱 오염 대응 요약
- ☐ 미세플라스틱 관련 이슈 정리
 - o 환경거동 및 생물영향 패러다임의 전환
 - o 미세플라스틱의 전지구적 분포
 - o 미세플라스틱의 오염의 증가 추세
 - o 미세플라스틱은 독성물질 이동과 전이의 매개체 역할
 - o 풍화에 의한 (초)미세플라스틱 생성 문제
 - o 미세플라스틱에 의한 생물영향 우려
 - o 인간의 미세플라스틱 섭취 및 건강 영향 우려
- ☐ (미세)플라스틱 쓰레기 관리 정책의 흐름도
 - o 정부 추진 미세플라스틱 관련 사업 정보
- ☐ 기존 미세플라스틱 관련 국가 연구개발 사업의 한계

- 해양환경위해성 분야를 제외한 나머지 분야의 중장기 계획 부재
- 미세플라스틱의 주 발생원인 중대형 플라스틱 쓰레기 관련 연구사업 부재
- (미세)플라스틱 쓰레기 관련 다부처 연구개발 기획사업 필요
- 미세플라스틱 관련 기초원천 연구개발 사업 부재
- (미세)플라스틱 쓰레기 발생저감/처리를 위한 실용화 사업 개발 필요

3. 패널토론 주요 내용

□ 편리함 뒤에 숨은 독, 플라스틱

- 39개 소금생산지 조사 '세계 소금 90%에서 미세플라스틱 검출'
 - 암염 1kg 당 100개, 해염은 1만3000개
 - <인천대 김승규 교수팀 + Green Peace ('18.10.17)>
- '인체 내 미세플라스틱 검출'
 - 전 세계 피실험자들 대변 샘플에서 최대 9가지 플라스틱 확인
 - 동물은 내장서 발견, 인체는 혈류·림프계 통해 간까지 도달
 - <26th 'UEG Week (유럽 위장병학 주간)' ('18.10.23)>

□ 도전: 패러다임 전환 '처리에서 예방으로'

- 통합 전과정평가(Integrated Life Cycle Assessment): 환경·경제·사회
 - 플라스틱 재료생산: 생분해성 / 재활용 용이 / 대체물질
 - (식품) 가공 및 포장: 생산량 저감 / 분리배출 용이
 - 소비자 소비: 소비량 저감 / 분리배출

- 부적절 폐기 및 방치: 수집 및 적절 폐기, 재활용
- 컨트롤타워: 정부의 적절한 규제, 부처간 협업
 - 순환 경제와 지속가능 발전 목표를 함께 달성하기 위한 기구 설치
- 문제해결을 위한 관련 R&D 확대
- 공익 홍보 강화
- 국민 참여 및 생활패턴 변화: NGOs, 교육
- 기업의 자발적인 사회적 책임 경영 유도
- 4차 산업혁명 기술 접목해 사업 확대: 해류 이동 분석

□ 미세플라스틱의 영향에 대한 “과학적 증거” 수집이 필요

- 미세플라스틱에 대한 인체 및 생태 유해성 정보생산 필요
- 정부차원의 규제방안 마련을 위한 준비
- 그 근거마련을 위한 Scientific Evidence 축적이 선제적으로 필요

□ 지나친 microplastic phobia 조성은 도움이 되지 않음

- 플라스틱은 우리생활에 필수적인 화학물질임
- 사용제한이 아닌 비의도적 유출제한 및 미세플라스틱화 최소화 방안 마련 필요

□ 미세플라스틱에 대한 정확한 인식이 필요함

- 1차 미세플라스틱은 생활화학제품(화장품, 의약외품)에 사용하기 위해 생산된 플라스틱
- 2차 미세플라스틱 큰 플라스틱 덩어리가 분해되어 작아진 플라스틱

□ 미세플라스틱 사용 제품에 대한 정확한 정보가 필요함

- o 마켓 분석을 통해 사용되는 미세플라스틱의 종류/양에 대한 정보 수집
- o 미세플라스틱의 위해성 분석
- o 산업용/가정용 미세플라스틱에 대한 대체 물질 개발

□ 다양한 관점에서의 접근이 필요함

- o 분해가 용이한 비닐/플라스틱 등은 “폐기물” 측면에서 이익이 크지만 미세플라스틱 증가의 원인이 될 수 있음

□ 환경과 인간의 화학 물질 노출을 평가하기 위한 방법론 개발(OECD) 및 공유

- o 다양한 방법론 개발결과
 - 배기가스 시나리오 문서
 - 어린이의 노출을 평가하기 위한 방법론
 - 제품으로 부터의 노출을 평가하기 위한 방법론
 - 노출 완화에 관한 정보 교환(BATs)
- o 그 외에 진행되고 있는 프로젝트
 - 폐수 처리시설에서의 화학물질 제거 평가
 - 여러 화학 물질에 대한 복합 노출 위험 평가 방법론
 - Harmonisation of use codes
 - Product release and exposure warehouse
 - 어린이 위험도 평가 의사 결정 트리
 - 구강을 통한 어린이 노출 추정
 - 최상의 이용 가능한 기술을 확립하기 위한 국가 간 경험 교환