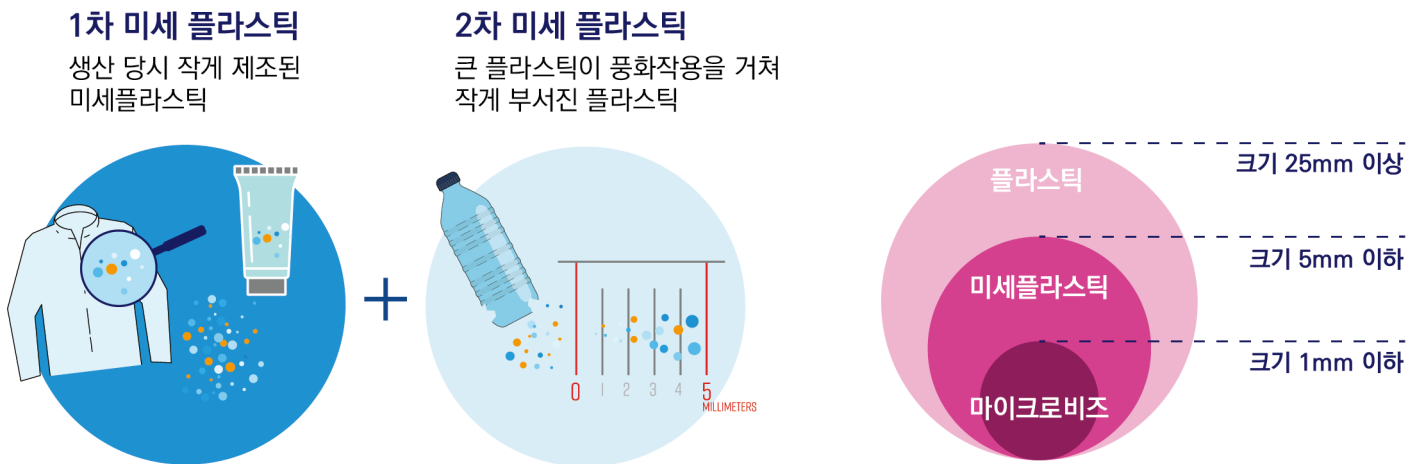


| 제 2의 미세먼지, 미세플라스틱 |

미세먼지 만큼 ‘침묵의 살인자’라고 불리는 미세플라스틱은 해양 오염의 주 요인으로 꼽히고 있다. 매년 수백 만톤의 플라스틱 쓰레기가 바다로 무분별하게 버려져 분해되지 않고 잘게 쪼개져 독성 물질과 결합한 채 바다에 축적된다. 그 후 바다의 먹이사슬을 통해 다시 사람에게 되돌아온다. 플라스틱 사용 감소와 육상에서 유입되는 플라스틱의 철저한 관리가 필요하다.

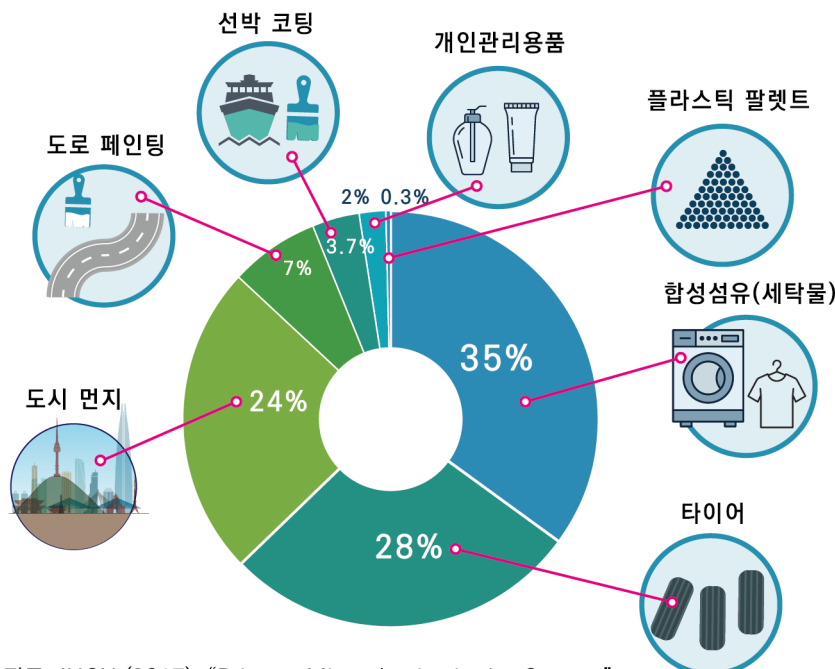
미세플라스틱의 구분

- 미세플라스틱은 길이가 5mm 이하인 플라스틱으로, 생산 당시 작게 제조된 1차 미세플라스틱과 큰 플라스틱이 풍화작용을 거쳐 작게 부서진 2차 미세플라스틱으로 구분



해양으로 유입되는 미세플라스틱 요인

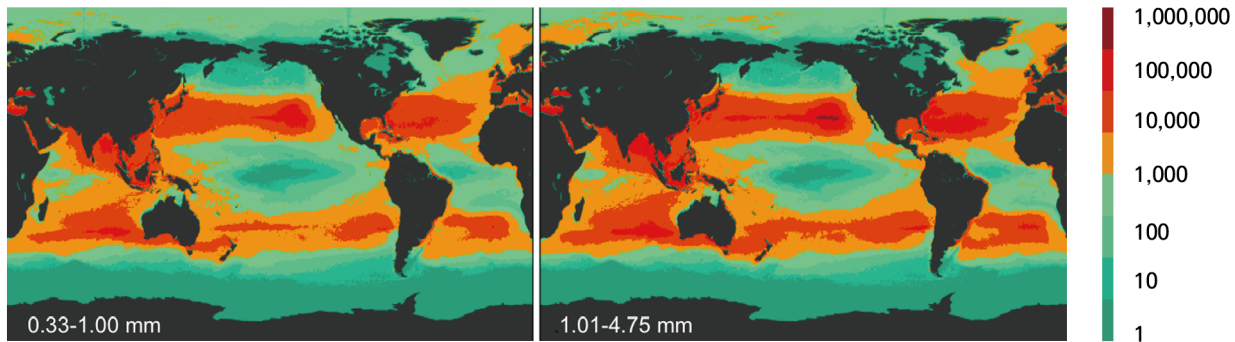
- 해양 유입 미세플라스틱의 96.3%가 육상에서 기인
 - 합성섬유(세탁물), 타이어 분진, 도시 먼지 등 3가지 요인이 87% 차지
 - 해양 미세플라스틱 방지를 위해서는 육상에서 유입되는 플라스틱 관리가 시급



자료: IUCN (2017), "Primary Microplastics in the Oceans"

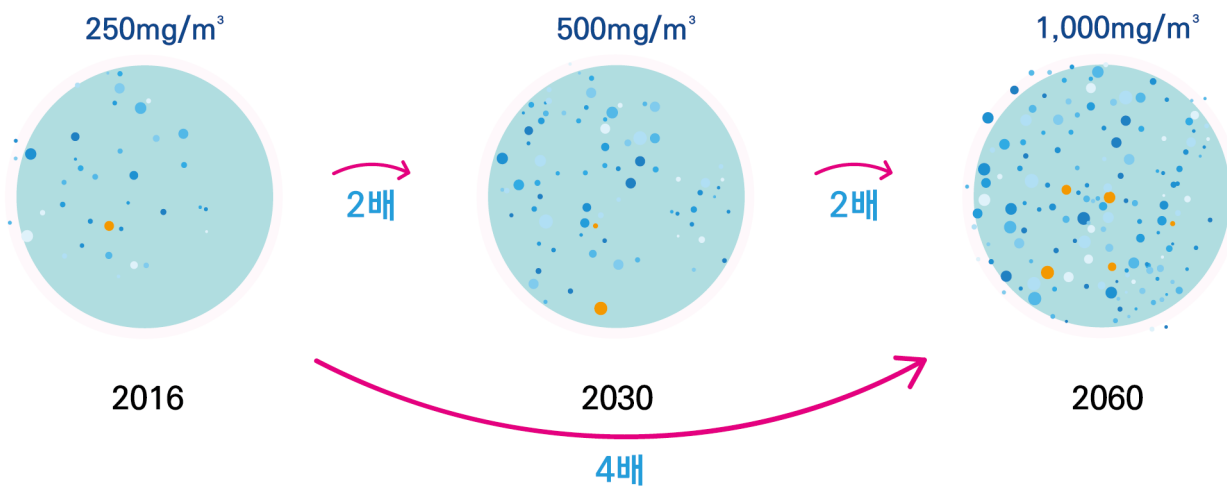
해양 미세플라스틱의 분포

- 세계 해양에 떠다니는 미세플라스틱은 5조 개 이상으로 추정
- 태평양, 대서양, 인도양 등 1,571개 지점의 2007~2013년 데이터를 기반으로 모델링을 한 결과에 따르면, 해양에 떠다니는 미세플라스틱은 최소 5조 2,500억 개, 무게로는 26만 8,940톤으로 추정



자료 : Marcus Eriksen, et al. (2014), "Plastic Pollution in the World's Oceans: More than 5 Trillion Plastic Pieces Weighing over 250,000Tons Afloat at Sea"

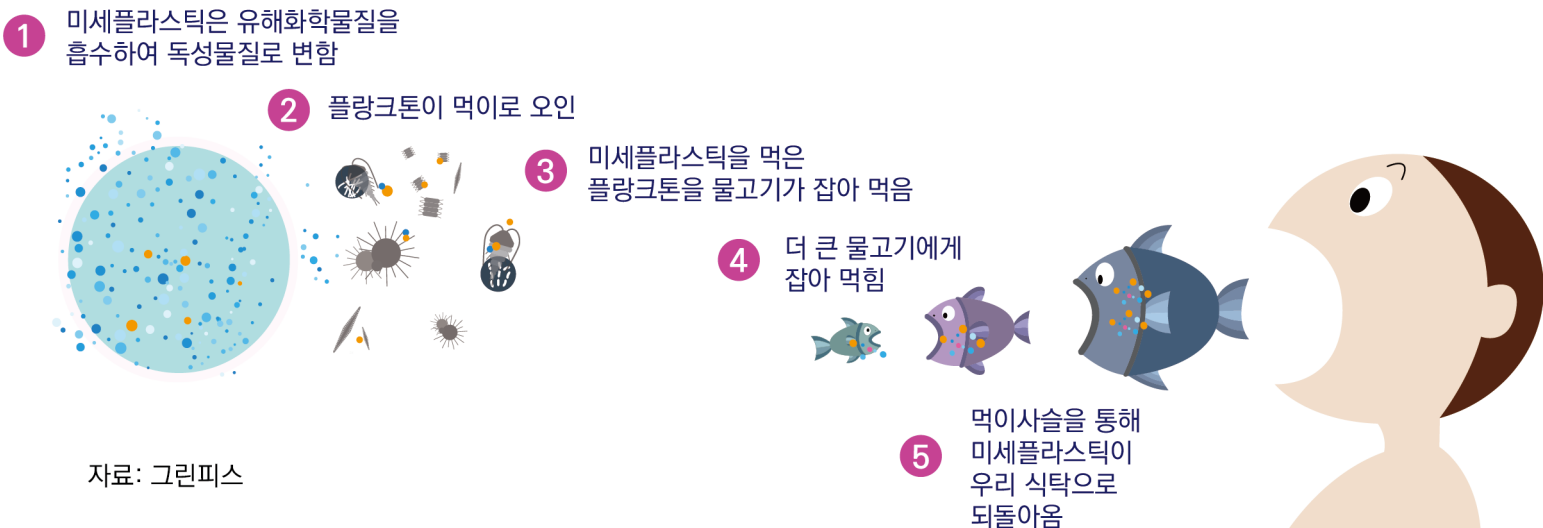
- 2030년에는 미세플라스틱의 농도가 현재의 2배로 전망(태평양에 떠있는 미세플라스틱 농도 기준)
- 2016년 기준 미세플라스틱은 약 $250\text{mg}/\text{m}^3$ 으로 측정
- 2030년에 현재의 2배인 $500\text{mg}/\text{m}^3$ 으로 증가하고, 2060년에는 현재의 4배인 $1,000\text{mg}/\text{m}^3$ 을 초과할 것으로 전망



자료 : Atsuhiko Isobe, et al. (2019), "Abundance of non-conservative microplastics in the upper ocean from 1957 to 2066"

미세플라스틱의 영향

- 플랑크톤이 미세플라스틱을 먹이로 오인하여 먹게 되고, 먹이사슬을 통해 궁극적으로 인간에게 도달



자료: 그린피스

미세플라스틱 검출 사례

- 해양생물과 지하수는 물론 인체에서도 미세플라스틱이 검출



아일랜드

아일랜드 갈웨이(Galway) 대학,
북서 대서양 물고기 73%에서
미세플라스틱 발견 (2018.2.)

오스트리아

오스트리아 빈(Vienna) 의과대,
사람의 대변에서 미세
플라스틱 발견 (2018.10.)



영국

영국 엑스터대학·해양연구소·그리피스연구소,
그물에 걸려 죽은 바다거북
전체에서 미세플라스틱 검출 (2018.12.)

미국

미국 일리노이대, 지하수 샘플
17곳 중 16곳에서
미세플라스틱 오염 확인 (2019.1.)

미세플라스틱 제로화를 위한 대책들

UNEP		‘세계 해양의 날’을 맞아 화장품 제조에 사용되는 미세플라스틱의 퇴출을 촉구하는 보고서 발간(2016년)
EU		2021년부터 일회용 플라스틱 제품 사용 전면 금지 합의(2018년)
미국		‘마이크로비즈 수질오염 방지법’ 제정(2015년) 플라스틱 제품 사용 금지(시애틀, 캘리포니아 등)
일본		일본화장품공업연합회, 1,100개의 회원사에게 마이크로비즈의 사용 억제 자율규제 참여 통지(2016년)
프랑스		세안제에서 마이크로비즈 사용을 금지하는 법안 공표(2016년) 일회용 플라스틱 식기용품을 포함한 4개 제품(마이크로비즈 화장품, 플라스틱 면봉 등) 판매 금지
캐나다		마이크로비즈를 공식 ‘독성물질(Toxic substance)’ 목록에 등록(2016년)
영국		2017년까지 마이크로비즈가 포함된 화장품 및 세척제 금지, 2019년까지 빨대와 면봉 사용 금지(2016년)
한국		플라스틱컵 매장 내 사용 금지(2018.8.) 2027년까지 일회용품, 플라스틱 빨대 사용 제로화 공표(2018.9.) 해양 미세플라스틱의 종합적인 관리대책 수립 예정(2019년) 해양 미세플라스틱에 대한 측정망 관리 추진(2019년)