

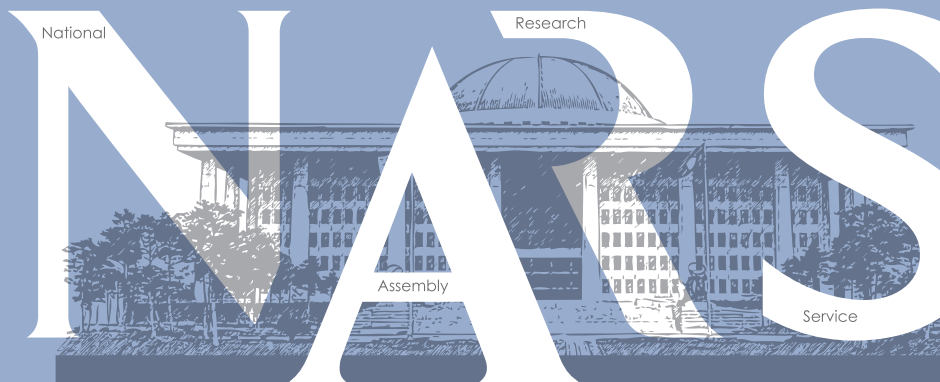


2023. 12. 29.

국회입법조사처 | NARS 입법·정책 | 제149호

# 탈 플라스틱 사회를 위한 입법·정책 방안

이동영 | 입법조사관(환경노동팀)



국회입법조사처  
NATIONAL ASSEMBLY RESEARCH SERVICE



2023년도 사회문화조사실 장·단기 입법 및 정책과제  
(단기)“탈 플라스틱 사회를 위한 입법·정책 과제”

NARS 입법·정책 제149호

---

# 탈 플라스틱 사회를 위한 입법·정책 방안

---

이동영 (환경노동팀 입법조사관)

2023. 12. 29.



국회입법조사처  
NATIONAL ASSEMBLY RESEARCH SERVICE





NARS 입법·정책은 국회에서 논의가 필요한 핵심적인 입법 및 정책 현안 주제를 선정하여 심도있게 분석·평가하고 입법 및 정책 대안을 제시하는 보고서입니다. 이 보고서가 국회의 위원회와 국회의원의 의정활동에 참고자료로 널리 활용되고, 입법·정책 현안에 대한 국민의 이해를 높이는데 기여하기를 기대합니다.

이 보고서는 「국회법」 제22조의3 및 「국회입법조사처법」 제3조에 따라 국회의원의 의정활동을 지원하기 위하여, 국회입법조사처 보고서 심의절차를 거쳐 발간(2023. 12. 29.)되었습니다.

이 보고서 내용은 국회의 공식 입장이 아니라 국회입법조사처의 조사분석 결과입니다.



## 요 약

- 우리가 살고 있는 ‘플라스틱 시대’는 과도한 플라스틱 생산·사용이 특징이며 여러 피해가 발생하고 있음
  - 우리는 일상생활에서 다양한 유형의 플라스틱을 사용하면서 플라스틱 생산량·소비량이 급속도로 증가하고 있음
    - 전 세계 플라스틱 연간 생산량은 2022년에 4억 톤을 넘었고, 현재와 같은 생산·소비를 유지한다면 2050년에는 14억 8천만 톤에 이를 것으로 추정됨
  - 과도한 플라스틱 사용으로 환경 오염, 온실가스 배출, 미세플라스틱 발생, 유해화학물질 노출, 생태계 피해 등이 발생하고 있음
- 국제 사회는 탈 플라스틱 사회로 가기 위해 여러가지 방안을 도입중임
  - ‘탈 플라스틱 사회(plastic-free society)’는 우리 생활에서 플라스틱을 퇴출시켜 플라스틱 소비를 금지하는 사회가 아니라, 플라스틱의 생산과 소비를 줄여 폐플라스틱을 줄임으로써 지속가능한 환경과 인간의 건강을 지킬 수 있도록 하는 사회를 말함
  - 전 세계는 탈 플라스틱 사회로 가기 위해 △일회용 플라스틱 사용 규제, △플라스틱 재활용 원료 사용, △열분해 기술 개발, △미세플라스틱 규제, △바이오 플라스틱 사용 촉진, △플라스틱세 부과, △플라스틱 자원순환 입법, △국제 규제 대응 등을 하고 있음
  - 탈 플라스틱 사회로 가기 위해서는 현행 선형 플라스틱 경제 체계(linear plastics economy)에서 벗어나 순환형 플라스틱 경제 체계(circular plastics economy)를 구축해야 함

□ 본 보고서는 순환형 플라스틱 경제 체계로의 전환을 위해 플라스틱 전 주기 각 단계별 관리 방안을 다음과 같이 제시하였음

- **플라스틱 생산:** 재활용 소재나 bio-polymer 등 화석연료 대체 원료 사용 유도 및 플라스틱 생산 점진적 제한 필요
- **플라스틱 제품 생산:** 재생원료 사용 의무화 확대·강화, 플라스틱 포장세 도입 검토, 재사용 가능 제품 및 에코 디자인 적용 제품 생산, 표준화된 라벨링 사용 검토 및 플라스틱 제품 생산 단계적 제한 필요
- **플라스틱 제품 소비:** 소비자는 플라스틱 포장재 사용을 줄이고 다시 사용하며, 정부는 일회용 플라스틱 사용 금지 및 인센티브 제공
- **플라스틱 폐기:** 소각 처리 비율 저감, 야외 소각 강력 금지, 재활용 불가 플라스틱에 대한 안정적 폐기 기술 개발 및 지원
- **플라스틱 폐기물 수거:** 체계적인 수거 시스템 투자, 전국 단위 권역별 플라스틱 폐기물 수거센터 설치
- **플라스틱 폐기물 선별:** 이미 개발된 재질별 분리·선별기술을 활용하여 폐플라스틱을 재질별로 선별하는 시스템 구축 지원 필요
- **플라스틱 재활용:** 화학적 재활용 기술 개발 지원 필요
- **‘순환형 플라스틱 경제 도시’ 지정 제도 도입 검토**

□ 또한, 탈 플라스틱 사회를 위한 방안으로 미세플라스틱 관리, 통합 법률 제정을 제안하였음

- 유리섬유강화플라스틱(FRP) 선박 관리 방안, 유럽연합(EU) 미세플라스틱 규제 대비, 플라스틱 전 주기 미세플라스틱 관리 방안 필요
- 국내·외 탈 플라스틱 과제들의 효율적 추진을 위한 통합 법률 제정 필요

# 차 례

## □ 요약

### I. 서론 / 1

### II. 플라스틱 사회의 현황 및 문제점 / 3

1. 플라스틱 사회의 현황 .....	3
2. 플라스틱 사회의 문제점 .....	8
가. 환경 오염 .....	9
나. 온실가스 배출 .....	10
다. 미세플라스틱 발생 .....	11
라. 유해화학물질 노출 .....	12
마. 생태계 피해 .....	13

### III. 국내·외 탈 플라스틱 움직임 / 14

1. 일회용 플라스틱 사용 규제 .....	14
2. 재활용 원료 사용 .....	19
3. 열분해 기술 개발 .....	20
4. 미세플라스틱 규제 .....	22
5. 바이오 플라스틱 사용 촉진 .....	25
6. 플라스틱세 부과 .....	27
7. 플라스틱 자원순환 입법 .....	28
8. 국제 규제 대응 .....	29

#### IV. 탈 플라스틱 사회로 가기 위한 입법·정책 방안 / 32

1. 플라스틱 전 주기 단계별 관리 .....	35
가. 플라스틱 생산 .....	37
나. 플라스틱 제품 생산 .....	38
다. 플라스틱 제품 소비 .....	39
라. 플라스틱 폐기 .....	41
2. 순환형 플라스틱 경제 체계 구축 .....	42
가. 플라스틱 폐기물 수거 .....	43
나. 플라스틱 폐기물 선별 .....	45
다. 플라스틱 재활용 .....	45
라. ‘순환형 플라스틱 경제 도시’ 지정 제도 .....	48
3. 미세플라스틱 관리 .....	49
가. 2차 미세플라스틱 해양 발생원 규제 .....	49
나. 미세플라스틱 국제 규제 대응 .....	50
다. 미세플라스틱 규제 입법 마련 .....	51
4. 탈 플라스틱 과제 통합 입법 마련 .....	52

#### V. 결 론 / 56

#### □ 참고문헌 / 59

## 표 차례

[표 1] 우리나라 대표적 일회용 플라스틱 소비 발자국(2020년 기준) .....	7
[표 2] UNEP가 제안하는 탈 플라스틱 사회로 가기 위한 입법·정책 방안 .....	53

## 그림 차례

[그림 1] 전 세계 플라스틱 생산량 현황 및 추이 .....	4
[그림 2] 전 세계 플라스틱 물질 흐름도(2019년 기준) .....	5
[그림 3] 우리나라 생활폐기물 중 플라스틱류 배출량(2016~2021) .....	6
[그림 4] 수단별 플라스틱 감축 효과 .....	36
[그림 5] 현행 선형 플라스틱 경제 체계 개념도 .....	36
[그림 6] 순환형 플라스틱 경제 체계 개념도 .....	42
[그림 7] 플라스틱 재활용 유형 .....	46

## I. 서론

우리는 플라스틱 시대(plastic age)를 살고 있다고 해도 과언이 아니다. 사용의 편리성과 가공의 용이성, 우수한 경제성 등 플라스틱만의 장점으로 일상생활에서 부품, 소재, 용기 및 포장재 등에 다양한 유형의 플라스틱을 사용하고 있다. 과학자들은 지질학적으로 인간이 지구를 지배하는 시대인 인류세(anthropocene)의 특징을 나타내는데 플라스틱이 사용될 수 있다고 판단하고 있고, 지질학자들은 플라스틱 층이 화석 기록에 벌써 축적되기 시작했음을 관찰하였다<sup>1)</sup>. 일부 지역에서는 어구·어망 성분의 플라스틱이 녹아 다른 암석과 결합한 플라스틱 암석(plastiglomerate)이 발견되기도 하였다<sup>2)</sup>. 우리 인류는 청동기 시대와 철기 시대에 이어 현재 플라스틱 시대를 살고 있다.

그러나 플라스틱이 화학물질로 이루어져 있고 분해되는데 오래 걸려, 토양, 하천, 바다 등 지구 환경이 플라스틱으로 오염되고 있다. 환경에 무분별하게 배출되는 플라스틱은 토양 오염, 수질 오염, 생물체 기도 폐색, 대기 오염 등 여러 환경 문제를 일으키는데, 더 큰 문제는 버려진 플라스틱이 잘게 쪼개져 소위 미세플라스틱을 생성한다는 점이다. 미세플라스틱은 전 세계적으로 토양, 수계, 대기 등 모든 환경 매체뿐만 아니라 생태계 전반에 걸쳐 검출되는 상황에까지 이르게 되었고, 지구에서 가장 깊은 바다에서부터 가장 높은 산, 북극 공기에서도 발견되어 미세플라스틱의 전 지구적 오염이 만연하고 있다. 미세플라스틱은 아직 그 위해성이 규명되지는 않았지만 5mm 이하 크기라는 물리적 특성과 화석연료를 기본 원료로 한다는 점, 가소제, 난연제 등 각종 화학물질 첨가제가 사용된다는 점에서 환경과 인간이 유해화학물질에 노출되거나, 독성 물질이 생물체 조직에

- 1) Damian Garrington, “After bronze and iron, welcome to the plastic age, say scientists”, *The Guardian*, 2019.9.4.
- 2) 엄남석, 「플라스틱 암석?…인간이 만든 오염물 지구 암석 순환에도 영향」, 『연합뉴스』, 2023.3.16.

침투할 수 있어 건강문제를 야기할 가능성이 높다.

또한 플라스틱은 화석연료를 주 원료로 하기 때문에 생애주기 전반에 걸쳐 온실가스를 배출하여 전 지구 표면 온도가 과거 산업화 시기 대비 1.1℃ 상승한 현재의 기후변화 상황을 더욱 악화시킬 수 있어 플라스틱 생산 및 사용을 줄일 필요가 있다.

세계 각 국은 일회용 플라스틱 사용을 속속 금지하고 있고, 국제적으로도 구속력있는 탈 플라스틱 협약을 체결하기 위한 협상에 들어간 상황이다. 우리나라도 플라스틱 다생산·다소비 국가로서 일회용품 사용을 규제하고 있고, 탈 플라스틱 협약에 적극적으로 참여하여 대응하고 있다.

OECD는 전 지구적 플라스틱 오염을 방지하기 위해 플라스틱 수요를 억제하고, 플라스틱 재활용 및 순환성을 증진시키며, 플라스틱에서 용출되는 유해화학물질의 환경 유출을 막는 정책이 필요함을 강조하고 있다<sup>3)</sup>. 전 세계적으로 플라스틱의 생산과 소비를 줄여 폐플라스틱을 줄임으로써 지속가능한 환경과 인간의 건강을 지킬 수 있는 탈 플라스틱 사회(plastic-free society)로 가기 위한 노력이 필요한 시점이다.

본 보고서는 플라스틱 사회의 현 상황과 문제점을 살펴보고, 탈 플라스틱 사회를 향한 국제적 움직임 속에서 우리나라가 탈 플라스틱 사회로 가기 위한 구체적인 입법 및 정책 방안을 모색하고자 한다.

3) OECD, *Global Plastics Outlook, Policy Scenarios to 2060*, 2022, p.5.

## II. 플라스틱 사회의 현황 및 문제점

### 1. 플라스틱 사회의 현황

플라스틱(plastic)은 ‘쉽게 모양을 낼 수 있는, 가공이 가능한’이라는 의미의 그리스어 플라스티코스(πλαστικός, plastikos)에서 유래하였으며, 천연수지와 구분되는 합성수지(resin)로서 열과 압력을 가해 성형할 수 있는 고분자 화합물을 의미한다. 1800년대 후반 천연자원의 제약에서 벗어나기 위해 플라스틱 소재가 개발되기 시작하였고, 1907년 페놀계 합성수지 베이클라이트(bakelite)가 개발되면서 플라스틱 시대가 시작된 것으로 알려지고 있다<sup>4)</sup>.

플라스틱은 철(3,500년), 종이(2,200년)에 비해 역사는 짧지만, 뛰어난 특성으로 철, 목재, 유리, 종이, 면화 등 천연자원을 대체하면서 기술·산업 발전을 선도해 왔다<sup>5)</sup>.

전 세계 플라스틱 생산량의 90.2%가 화석연료 기반 플라스틱이고, 8.3%가 재생원료 기반 플라스틱이며, 1.5%가 바이오 기반 플라스틱이다. 성분별로 살펴보면, 폴리에틸렌(PE) 성분이 26.9%, 폴리프로필렌(PP) 성분이 19.3%로 두 성분이 전체 플라스틱의 절반 정도를 차지하고 있다. 용도별로 살펴보면, 플라스틱의 44%가 포장재로 사용되고 있고, 건축재 18%, 자동차부품 8%, 전기·전자제품 7%, 가정·레저·스포츠제품 7%, 기타 12% 등에 사용되고 있다<sup>6)</sup>.

전 세계 플라스틱 연간 생산량은 1950년 200만 톤에서 2021년 3억 9,100만 톤, 2022년에는 4억 톤으로 증가하였으며, 2050년 생산량은 2019년 대비 4배 증가한 14억 8천만 톤에 이를 것으로 추정된다([그림 1] 참조). 2020년까지 전 세계에서

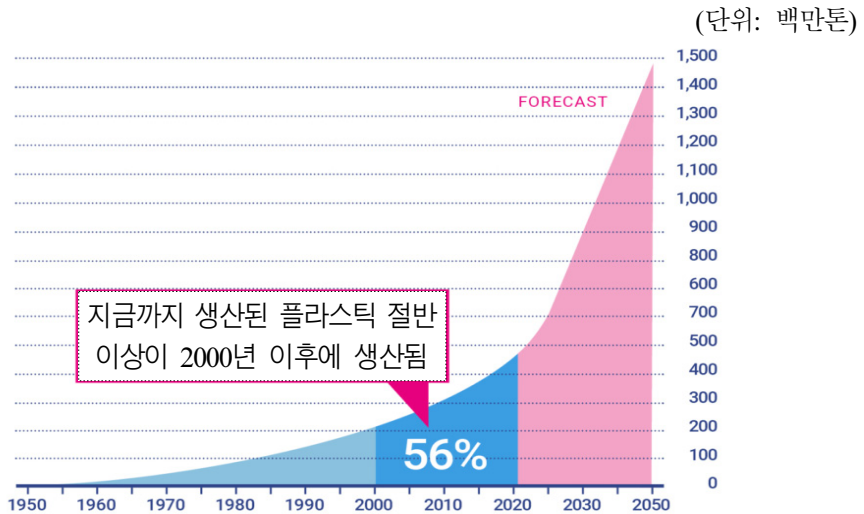
4) 김평중, 「탈 플라스틱 시대를 향한 산업계의 요구」, 국회입법조사처 전문가간담회 발표자료, 2023.8.16.

5) 김평중, 위의 자료.

6) 김평중, 위의 자료.

생산된 플라스틱 절반 이상(56%)이 2000년 이후에 생산된 것으로 파악된다<sup>7)</sup>.

[그림 1] 전 세계 플라스틱 생산량 현황 및 추이



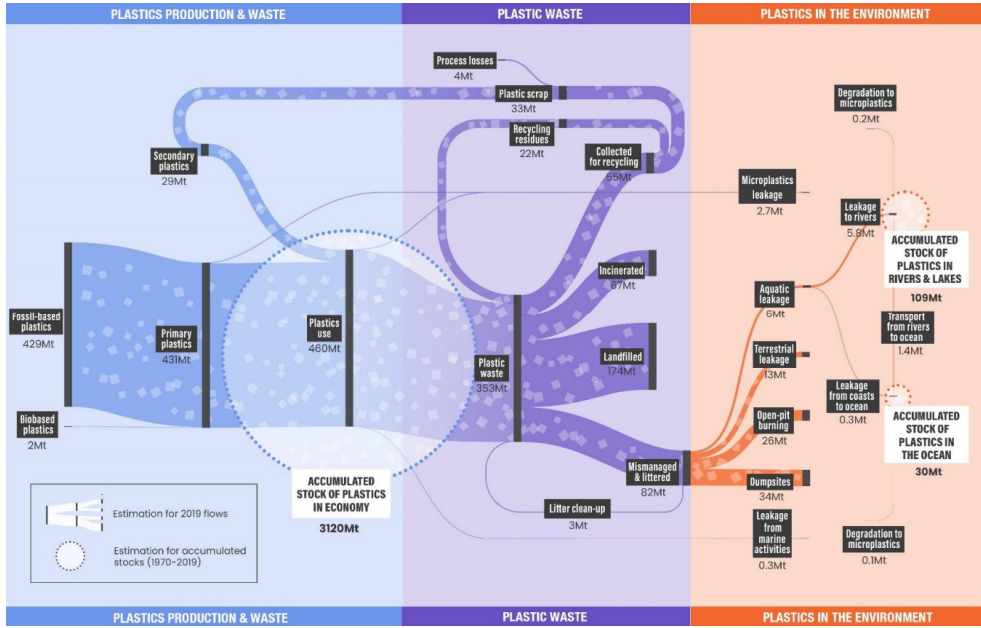
자료: Plastic Soup Foundation, ‘Plastic Facts & Figures’(최종 검색일: 2023.12.4.), <<https://www.plasticsoupfoundation.org/en/plastic-facts-and-figures/>>.

2019년을 기준으로 전 세계 플라스틱 물질 흐름도를 살펴보면, 전 세계에서 생산된 화석연료 기반 플라스틱은 4억 2,900만톤이고, 사용된 플라스틱은 4억 6,000만톤이며, 버려진 플라스틱은 3억 5,300만톤(사용된 플라스틱의 76.7%)에 달한다. 이 중 2억 9,600만톤(83.9%)이 매립·소각·수거 등으로 처리되고 나머지 8,200만톤이 환경에 버려지게 된다. 재활용되는 비율은 사용된 플라스틱의 12%(5,500만톤)에 불과한 것으로 파악되고 있다<sup>8)</sup>([그림 2] 참고).

7) Plastic Soup Foundation, ‘Plastic Facts & Figures’(최종 검색일: 2023.12.4.), <<https://www.plasticsoupfoundation.org/en/plastic-facts-and-figures/>>.

8) OECD, *Global Plastics Outlook, Economic Drivers, Environmental Impacts and Policy Options*, 2022, p.20.

[그림 2] 전 세계 플라스틱 물질 흐름도(2019년 기준)



자료: OECD, *Global Plastics Outlook, Economic Drivers, Environmental Impacts and Policy Options*, 2022, p.20.

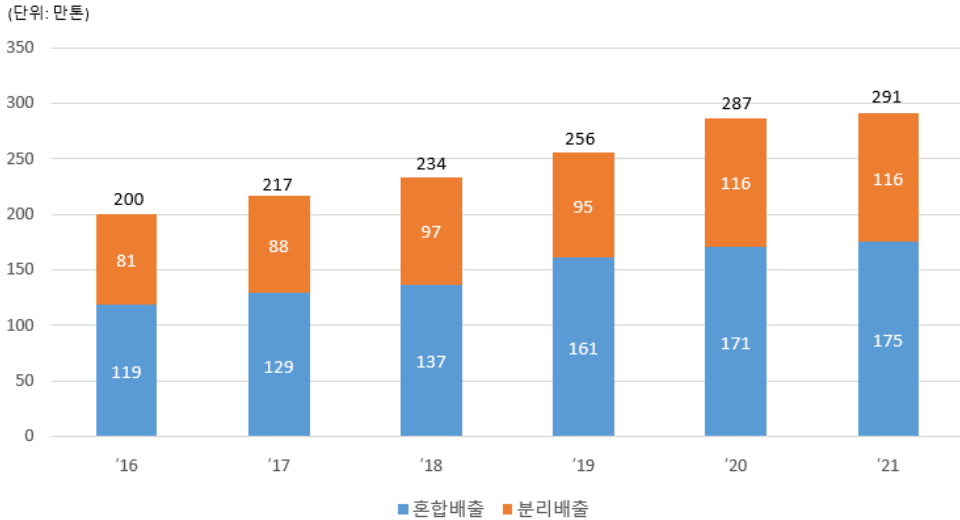
우리나라도 플라스틱 사용량 및 배출량이 많다. 환경부 통계에 따르면 생활폐기물 중에서 플라스틱류(폐합성수지류) 배출량은 분리배출·혼합배출 플라스틱을 합하여 2021년에 291만톤이 배출된 것으로 파악되었으며, 지속적으로 증가하는 것을 확인할 수 있다<sup>9)</sup>([그림 3] 참고).

우리나라 국민이 연간 배출하는 플라스틱 폐기물은 2016년 기준 1인당 88kg으로 미국(130kg), 영국(99kg)에 이어 3번째로 많은 것으로 나타났다<sup>10)</sup>.

9) 환경부·한국환경공단, 『2021년 전국 폐기물 발생 및 처리 현황』, 2022, p.28.

10) 신유리, 「한국인 1인당 플라스틱 배출량 세계 3위…연간 88kg」, 『연합뉴스』, 2021.12.2.

[그림 3] 우리나라 생활폐기물 중 플라스틱류 배출량(2016~2021)



자료: 환경부·한국환경공단, 『2021년 전국 폐기물 발생 및 처리 현황』, 2022, p.28, 조사관 재가공.

그린피스와 충남대학교 연구팀이 코로나 이후 국내 일회용 플라스틱 소비량을 확인한 결과, 2020년 기준으로 1인당 연간 일회용 플라스틱 소비는 생수 PET병 109개(1.6kg), 일회용 플라스틱컵 102개(1.4kg), 일회용 비닐봉투 533개(10.7kg), 일회용 플라스틱 배달용기 568개(5.3kg)로 나타났으며, 이를 합산하면 1인당 1년에 약 19.0kg의 일회용 플라스틱을 소비하는 것으로 추산되었다<sup>11)</sup>([표 1] 참고).

2017년과 비교하면 생수 PET병은 14%, 일회용 플라스틱컵은 57%, 일회용 비닐봉투는 16%가 증가한 것으로 나타났는데, 코로나-19를 거치면서 일회용 플라스틱을 과도하게 사용하는 사회로 들어선 것으로 나타났다.

11) 그린피스 동아시아 서울사무소, 『2023 플라스틱 대한민국 2.0』, 2023.3, pp.10~11.

[표 1] 우리나라 대표적 일회용 플라스틱 소비 발자국(2020년 기준)

구분	생수PET병	플라스틱컵	비닐봉투	플라스틱 배달용기	합계
1인당 소비 개수	109개	102개	533개	568개	1,312개
국내 소비 개수	56억개 <sup>1)</sup>	53억개 <sup>1)</sup>	276억개 <sup>1)</sup>	173억개 <sup>2)</sup>	558억개
1인당 소비량 <sup>3)</sup>	1.6kg	1.4kg	10.7kg	5.3kg	19.0kg
국내 소비량	84,456톤	74,319톤	552,600톤	162,458톤	873,833톤

주: 1) 5,184만명(2020년), 2) 3,048만명(2020년, 20~59세 인구), 3) PET 15g, 일회용 플라스틱컵 14g, 비닐봉투 20g.

자료: 그린피스 동아시아 서울사무소, 『2023 플라스틱 대한민국 2.0』, 2023.3, p.11.

이처럼 플라스틱 사용량이 많지만, 사용되고 버려진 플라스틱은 지속가능하지 않은 방식으로 처리되고 있다. 2021년 기준으로 생활계 플라스틱 폐기물의 물질 재활용율은 16.4%에 불과하다. 우리나라에서 생활계 플라스틱 폐기물은 열에너지로 회수하거나(38.2%), 소각으로 처리하거나(32.6%), 매립하고 있고(12.8%), 나머지는 환경에 버려지고 있다<sup>12)</sup>.

OECD 통계에 따르면, 전 세계에서 발생한 플라스틱의 50%가 위생매립 처리되고, 19%가 소각되며, 22%가 환경에 그냥 버려지고, 최종적으로 재활용되는 플라스틱 폐기물은 9%에 불과한데<sup>13)</sup>, 이와 비교하면 우리나라의 재활용율(16.4%)은 국제적 수준(9%)보다는 높지만, 전 세계나 우리나라 모두 플라스틱 사회에서 빠져나오기에는 충분하지 못한 수준으로 평가할 수 있다.

12) 그린피스 동아시아 서울사무소, 앞의 자료, p.16.

13) OECD, *Global Plastics Outlook, Economic Drivers, Environmental Impacts and Policy Options*, 2022, p.14.

## 2. 플라스틱 사회의 문제점

플라스틱은 탄소 기반 폴리머에 색상·유연성·안정성·발수성·난연성·자외선저항성 등의 특성을 부여하기 위해 수천 가지 화학물질이 추가되어 있다. 가볍고, 강하며, 가공이 용이하고, 저렴한 특성을 가지고 있어, 철강, 석재 등 전통적인 소재를 대체하여 산업제품, 건축자재, 의료기기, 포장재, 소비자 제품 등에 많이 사용되어 왔다.

그러나 플라스틱의 과도한 생산 및 사용으로 플라스틱 폐기물이 급증하였다. OECD 통계에 따르면, 전 세계 플라스틱 생산량은 2000년 2억 3,400만톤에서 2019년 4억 6,000만톤으로 두 배 급증하였고, 플라스틱 폐기물은 2000년 1억 5,600만톤에서 2019년 3억 5,300만톤으로 두 배 이상 증가했다<sup>14)</sup>.

이렇게 급증한 플라스틱 폐기물은 환경으로 유입되어 대기, 수질, 토양 등 환경 매체와 생태계 및 인간의 건강과 사회·경제적 측면에 상당한 부정적 영향을 초래하고 있다. 우리가 플라스틱 사회를 영위하면서 플라스틱이 우리에게 미친 주요 영향은 1. 수질·토양·대기 등 환경 매체를 오염시키고, 2. 온실가스를 배출함으로써 기후변화를 가속화시키며, 3. 미세플라스틱을 발생시킨다는 점이다. 그 밖에 4. 유해화학물질을 유출시킴으로써 인간의 건강에 부정적 영향을 미치고, 5. 해양으로 유입된 각종 플라스틱은 생태계에 악영향을 미친다.

오염된 환경으로 인한 피해는 고스란히 경제적 비용을 수반한다. UNEP는 현재와 같은 추세로 플라스틱 생산 및 소비가 계속된다면, 이산화탄소 발생, 대기 오염, 해양 오염, 유해화학물질 노출 등의 피해가 발생하고, 이에 따른 경제적 비용은 매년 2,935억 달러(한화 약 379조 7,426억원)에서 4,595억 달러(594조 5,203억원)가 소요될 것으로 추정하고 있다<sup>15)</sup>.

14) OECD, *Global Plastics Outlook, Economic Drivers, Environmental Impacts and Policy Options*, 2022, p.14.

15) UNEP, *Turning off the Tap, How the world can end plastic pollution and create a circular economy*, 2023, p.6.

가. 환경 오염

(1) 수질 오염

소각·매립되지 않은 많은 양의 플라스틱 폐기물은 수계로 이동하는데, 전 세계 강, 해안, 해수면, 심해, 극지 해빙을 포함한 수계 전역에서 플라스틱이 발견되고 있다. 특히, 바다에 버려진 플라스틱이 문제되는 이유는 플라스틱이 오랜 기간동안 썩지 않는다는 특징 때문인데, 일반적으로 해양에서 LDPE 비닐봉투는 1.4년, PET 병은 2.3년, PVC 파이프는 530년 정도가 소요되는 것으로 알려져 있다<sup>16)</sup>.

(2) 토양 오염

플라스틱은 비닐하우스, 창고, 그물, 관개 시설 등 농업 부문에서도 널리 사용된다. 그러나 플라스틱의 잘못된 관리로 토양에 플라스틱이 버려지고 있다. 스위스에서는 범람원 토양의 0.1~0.6%가 폐플라스틱이었고, 스페인에서는 1,500헥타르(15km<sup>2</sup>)에 걸쳐 250,000kg의 플라스틱이 포함되어 있는 것으로 조사되었다<sup>17)</sup>.

토양내에 존재하는 플라스틱은 토양의 형성과 안정성을 변화시키고, 수문학적 변화까지도 일으킬 수 있다. 첨가제의 토양 침출로 식물 성장이 감소되고, 미세 플라스틱 조각이 식물의 표피와 수관부로 전달되기도 한다. 고농도 나노플라스틱 입자는 식물에서 반응을 일으켜 뿌리 스트레스를 증가시키기도 한다. 중국 농경지 토양을 분석한 결과, 플라스틱에 사용되는 첨가제인 유기인산계난연제(OPFR)와 브롬화난연제(PBDE) 등이 검출되기도 하였다<sup>18)</sup>.

16) Landrigan P.J. et al., The Minderoo-Monaco Commission on Plastics and Human Health. *Annals of Global Health*. 89(1):23, 2023, p.36.

17) Landrigan P.J. et al., *Ibid*, pp.26~27.

18) Landrigan P.J. et al., *Ibid*, p.26.

### (3) 대기 오염

OECD에 따르면 우리가 소비한 플라스틱의 약 19%가 소각되는 것으로 나타나고 있는데<sup>19)</sup>, 공기중에서 플라스틱을 태울때 중금속, 잔류성유기오염물질(POP) 및 기타 독성 화학물질이 대기로 배출된다. 이런 물질은 천식, 내분비계교란 및 암 발병 등과 관련이 있는 것으로 알려져 있다.

#### 나. 온실가스 배출

플라스틱은 화석연료를 원료로 사용하기 때문에 생산-소비-수거-처리에 이르는 생애주기 전반에 걸쳐 온실가스를 배출한다. 플라스틱 생산 단계에서 매년 약 10억톤 CO<sub>2</sub> eq, 가공단계에서 약 5억톤의 CO<sub>2</sub> eq가 배출되는 것으로 알려져 있으며<sup>20)</sup>, 플라스틱 생애주기 전반에 걸쳐 배출되는 탄소량은 전 세계 온실가스 배출량의 3.4%를 차지한다<sup>21)</sup>. 2050년에는 현재의 3배인 약 54억톤의 CO<sub>2</sub> eq가 배출될 것으로 예상된다<sup>22)</sup>.

플라스틱 연소과정에서 블랙카본 에어로졸(black carbon aerosol)을 방출하는데 CO<sub>2</sub> 배출계수의 약 5,000배에 달하기 때문에<sup>23)</sup>, 전 세계가 기후위기에 대응하고 탄소중립 사회를 실현하기 위해 플라스틱 불법 소각을 금지하고, 플라스틱 생산 및 소비 감축에 집중하고 있다.

19) OECD, *Global Plastics Outlook, Economic Drivers, Environmental Impacts and Policy Options*, 2022, p.20.

20) 장용철, 「한국 플라스틱 폐기물 관리와 순환경제 구축 전략」, 국회입법조사처 전문가간담회 발표자료, 2023.8.25.

21) OECD, *Ibid.*

22) 장용철, 위의 글.

23) The PEW Charitable Trusts, Systemiq, *Breaking the Plastic Wave*, 2020, p.71.

다. 미세플라스틱 발생

우리가 사용한 플라스틱의 88%는 PET병, 플라스틱 용기, 뚜껑 등 처음 사용했던 형태 그대로인 매크로플라스틱(macroplastic) 형태로 환경에 버려지지만, 나머지 12%는 직경 5mm 이하 크기인 미세플라스틱(microplastic) 형태로 환경에 남는다<sup>24)</sup>. 지속적으로 유입되는 플라스틱은 오랜 기간 바다에 남으면서 파도 부딪힘 등 물리적 파쇄 과정 및 화학적 분해 과정 등을 거쳐 미세플라스틱 입자로 바뀌고, 우리가 먹는 해산물을 포함하여 주요 분류군 수백 종의 해양생물에서 미세플라스틱 입자가 관찰되고 있다<sup>25)</sup>. 이미 수환경에는 상당한 양의 미세플라스틱이 축적되어 있는데, 강에 1억 900만톤, 바다에는 3천만 톤이 축적되어 있는 것으로 추정되고 있다<sup>26)</sup>.

미세플라스틱은 생태계에 미세플라스틱 섭취로 인한 영양 감소, 장기 손상, 염증 반응 유도, 조직학적 변화 유발 및 잔류성유기화학물질(POPs) 흡착, 내분비계 교란물질 생물내 유입 등 물리·화학적인 부정적 영향을 끼치는 것으로 알려져 있지만<sup>27)</sup>, 아직까지 생태계나 인간의 건강에 미치는 영향에 관하여 체계적인 평가가 이루어지지 않았다<sup>28)</sup>.

그러나 연구를 통해 일상생활에서 미세플라스틱에 노출되고 있다는 것이 속속 밝혀짐에 따라 심각한 우려가 제기되고 있다. 노르웨이 연구팀이 시중에 유통되는 4개 브랜드 생수에서 1mL 당 평균 1억 6,600만 개의 나노플라스틱(지름이 1

24) OECD, *Ibid.*

25) Landrigan P.J. et al., The Minderoo-Monaco Commission on Plastics and Human Health. *Annals of Global Health*. 89(1):23, 2023, pp.26~27.

26) OECD, *Ibid.*

27) 임동권, 「미세플라스틱의 현황과 생태계에 미치는 영향」, 『BRIC View 동향리포트』 2020-T35, 2020, pp.8~10.

28) 박정규, 「미세플라스틱 정책 동향과 향후 정책 방향」, 국회입법조사처 전문가간담회 발표자료, 2023.9.5.

μm 이하인 작은 플라스틱)이 검출되었다고 발표한 바 있다<sup>29)</sup>. 이는 기존의 미세 플라스틱 조사보다 훨씬 많은 수치이다. 검출된 나노플라스틱의 평균 크기는 88.2nm로 병 자체에서 오염되었을 가능성과 취수원에서 오염되었을 가능성, 제품 포장 과정에서의 오염 등 다양한 가능성이 있어 미세플라스틱으로부터 노출을 예방하는 것이 점차 어려워짐을 시사하고 있다.

#### 라. 유해화학물질 노출

UNEP에 따르면, 13,000개 이상의 화학물질이 플라스틱과 관련있는 것으로 확인되었는데, 그 중에서도 독성과 용출가능성 측면에서 우려되는 10개 플라스틱 성분 그룹<sup>30)</sup>은 장난감, 어린이제품, 포장재(식품 포장재 포함), 전기·전자 장비, 차량, 합성섬유, 가구, 건축자재, 의료기기, 개인위생용품, 가정용품 등 광범위한 부문의 플라스틱 제품에서 발견되고 있다<sup>31)</sup>.

플라스틱에 함유되어 있는 화학물질 중에서 약 7,000여 물질에는 잠재적인 부정적 영향이 있고, 이 중에서 3,200개 이상은 하나 이상의 유해한 특성을 가지고 있는 것으로 나타났다<sup>32)</sup>. 여성의 임신, 태아 발달 등 여러 중요한 시기에 이런 물질들에 많은 양이 오래 노출되면 신경 발달, 행동 장애 등을 유발할 수 있고, 남성의 생식력에도 상당히 해로운 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다.

이런 우려 물질들은 플라스틱 생애주기 전반에 걸쳐 인간에 노출될 수 있다. 플라스틱 원료 추출, 폴리머 생산, 플라스틱 제품 제조 과정에서 방출될 수 있고,

29) 강찬수, 「“생수에 나노플라스틱 가득…mL당 1억개” 충격 연구 결과」, 『중앙일보』, 2023.5.25.

30) 난연제, 특정 UV 안정제, 과불화화합물(PFASs), 프탈레이트, 비스페놀, 알킬페놀 및 알킬페놀 에톡실레이트, 살생물제, 특정 금속·준금속, 다환방향족탄화수소(PAHs), 비의도적 첨가물질(NIAS).

31) UNEP, *Chemicals in Plastics - A Technical Report*, 2023.5.3.

32) UNEP, *Ibid.*

플라스틱 제품의 사용 과정에서도 노출될 수 있으며, 특히 폐기물이 적절하게 관리되지 않아 물과 토양, 대기에 유출될 수 있다.

이러한 과학적 증거들은 국제 사회로 하여금 무독성 플라스틱 개발 및 순환형 플라스틱 경제 체계로의 전환이 시급함을 보여주고 있다<sup>33)</sup>.

#### 마. 생태계 피해

플라스틱 빨대가 코에 끼인채 발견된 거북<sup>34)</sup>, 플라스틱 뚜껑을 삼키고 폐사한 아기고래<sup>35)</sup> 등 플라스틱으로 영향받은 생물체가 속출하면서 전 세계가 플라스틱이 생태계에 끼치는 악영향에 주목하고 있다. 플라스틱으로 인한 전 세계 생물종 피해는 바다거북의 모든 종, 고래류의 4% 이상, 해양 조류(marine bird)의 44%를 포함하여 800종 이상이 이미 영향을 받은 것으로 알려졌다<sup>36)</sup>.

생태계 피해는 우리나라에도 관찰되고 있다. 한국해양과학기술원 조사 결과, 포획된 폐사 바다거북 34마리 중에서 28마리가 플라스틱 쓰레기를 먹은 것으로 조사되었다<sup>37)</sup>. 28마리에서 플라스틱 조각이 1,280개(118g) 발견되었는데, 이는 바다거북 1마리가 평균 38개(3g)의 플라스틱을 먹었음을 의미한다. 바다거북이 섭취한 플라스틱은 육지에서 바다로 유입된 일회용 포장재와 어업 도구에서 나온 플라스틱으로 조사되었으며, 재질은 폴리에틸렌(51%), 폴리프로필렌(35%)이 우세하였다.

33) UNEP, *Ibid.*

34) Nathan J.R., Christine F., Plastic Straw Found Inside the Nostril of an Olive Ridley Sea Turtle, *Marine Turtle Newsletter*, 147, 2015.

35) SBS, 「고래와 나, [3부] 거대한 SOS」, 『SBS 창사특집』, 2023.12.3.

36) Convention for Biological Diversity, *Marine Debris: Understanding, Preventing and Mitigating the Significant Adverse Impacts on Marine and Coastal Biodiversity*, 2016.

37) 이영완, 「우리나라 바다거북, 플라스틱 먹고 죽어간다」, 『조선일보』, 2022.6.30.

### Ⅲ. 국내·외 탈 플라스틱 움직임

#### 1. 일회용 플라스틱 사용 규제

전 세계는 플라스틱 폐기물을 줄이고 지속가능한 사회로서 탈 플라스틱 사회로 가기 위해 일회용 플라스틱 사용 금지의 각축을 벌이고 있다. 전 세계 120여 개국 이상이 일회용 플라스틱의 사용을 금지하거나 세금을 부과하고 있다<sup>38)</sup>.

유럽연합은 해양 플라스틱 오염을 줄이기 위해 「일회용품 사용규제 지침」<sup>39)</sup>을 제정하고, 2021년 7월 3일부터 일회용 수저·접시, 빨대, 커피스틱·컵, 배달용 포장재, 면봉 등 플라스틱 일회용품 사용을 금지하고 있다. 2015년부터 「경량 비닐 봉지의 소비저감에 관한 지침」<sup>40)</sup>에 따라 두께 50 $\mu$ m 미만 비닐봉지를 유료화하고, 2025년까지 1인당 사용량을 연간 40개 이하로 제한하였다<sup>41)</sup>.

유럽 내에서 일회용 플라스틱을 가장 많이 사용중인 독일은 「신 포장재법」<sup>42)</sup>과 「일회용 플라스틱 금지령」<sup>43)</sup>을 개정하여 2021년 7월 3일부터 단계적으로 특정 일회용 플라스틱 제품 사용 금지, 일회용 PET병 보증금제 확대 적용, ‘플라스틱 함유 제품’ 문구 라벨 표시, 뚜껑 일체형 페트병 도입 의무화, 테이크아웃시 재사용 가능 식품포장재 및 음료컵 제공 등을 시행하고 있다<sup>44)</sup>.

38) OECD, *Global Plastics Outlook, Economic Drivers, Environmental Impacts and Policy Options*, 2022, p.15.

39) Directive (EU) 2019/904 of the European Parliament and of the Council of 5 June 2019 on the reduction of the impact of certain plastic products on the environment.

40) Directive 94/62/EC of 20 December 1994 on packaging and packaging waste.

41) 김경민, 「1회용컵보증금제도 운영실태와 개선과제」, 『NARS 현장실태조사』 제6호, 2023.10.10, p.1.

42) 「신 포장재법」(Verpackungsgesetz)의 정식 명칭은 「포장재의 시장 출시, 회수 및 고품질 재활용에 관한 법률」(Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die hochwertige Verwertung von Verpackungen)임.

43) Einwegkunststoffverbotsverordnung.

독일 다음으로 일회용 플라스틱 사용량이 많은 프랑스는 2020년에 「낭비방지 및 순환경제에 관한 법률」<sup>45)</sup>을 제정하고 2040년까지 일회용 플라스틱을 전면 금지하기로 하는 4단계 계획을 진행하고 있다. 2025년까지 1단계 계획에서는 일회용 플라스틱 포장 사용량 20% 감축, 필수적이지 않은 일회용 플라스틱 포장 100% 퇴출, 일회용 플라스틱 포장재 재활용 100% 달성, 시장 출시 플라스틱 포장재에 재활용할 수 있는 성분 사용 의무화 등을 추진하고 있다<sup>46)</sup>.

뉴질랜드는 2019년부터 일회용 봉투, 일회용 비닐 쇼핑백 사용 금지를 시작으로 단계적으로 일회용 플라스틱 사용을 금지하여 2025년에 일회용 플라스틱 사용을 전면 금지할 계획을 발표하였다. 2022년 3월에 「2022 플라스틱 및 관련 제품 규정」<sup>47)</sup>을 제정하여 2022년 10월 1일부터 특정 일회용품 및 재활용하기 어려운 제품의 판매·제조를 금지하고, 2023년 7월 1일부터는 일회용 플라스틱 접시·그릇·수저류, 빨대, 플라스틱 재질 라벨·봉투 등의 사용을 금지하고 있다. 다만, 일회용 플라스틱 빨대의 경우 장애인과 건강상 문제가 있는 사람들에게는 사용을 허용하고 있다<sup>48)</sup>.

호주 역시 일회용 플라스틱 사용을 금지하고 있다. 2021년 7월 1일부터 일회용 플라스틱 나이프·포크, 일회용 플라스틱 음료용 막대, 식음료 테이크아웃용 스티로폼 용기의 판매·공급·배포가 금지된다. 기존의 비닐 쇼핑백 금지 규정을 흡수

44) 법제처 세계법제정보센터, ‘일회용품 및 플라스틱의 사용 규제에 관한 각국의 규정’(최종 검색일: 2023.12.8.), <[https://world.moleg.go.kr/web/dta/lgsITrendReadPage.do?1=1&AST\\_SEQ=3891&CTS\\_SEQ=50275&ETC=1](https://world.moleg.go.kr/web/dta/lgsITrendReadPage.do?1=1&AST_SEQ=3891&CTS_SEQ=50275&ETC=1)>; 김경민, 앞의 글.

45) Loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire.

46) KOTRA 해외시장뉴스, ‘프랑스 플라스틱 용기 시장 동향’(최종 검색일: 2023.12.12.), <[https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE\\_NO=3&MENU\\_ID=190&CONTENTS\\_NO=2&bbsGbn=254&bbsSn=254&pNttSn=200598](https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE_NO=3&MENU_ID=190&CONTENTS_NO=2&bbsGbn=254&bbsSn=254&pNttSn=200598)>.

47) The Waste Minimisation (Plastic and Related Products) Regulations 2022.

48) Ministry for the Environment, New Zealand, ‘Guidance on single-use plastic products banned or phased out from July 2023’(최종 검색일: 2023.12.8.), <<https://environment.govt.nz/publications/plastic-products-banned-from-july-2023/>>.

하여 2021년에 「플라스틱 감축법」<sup>49)</sup>를 제정하고, 정해진 플라스틱 품목의 공급을 금지함으로써 일회용 플라스틱의 사용을 줄여나간다는 계획이다<sup>50)</sup>. 또한 ‘2021 국가 플라스틱 계획’을 발표하고 플라스틱의 단계적 제거를 추진하기로 하였다. 법이 시행된 지 1년이 지난 시점에서 식당과 카페에서는 일회용품이 사라졌고, 마트와 편의점에서는 일회용 비닐봉지가 사라졌다<sup>51)</sup>. 2023년 7월 1일부터는 플라스틱 일회용 커피잔·뚜껑, 플라스틱 스틱 면봉 등도 사용 금지하였다<sup>52)</sup>.

미국 내무부는 2022년 6월 8일 행정명령을 통해 향후 10년동안 국립공원과 공유지에서 플라스틱 물병과 일회용 플라스틱 판매를 단계적으로 폐지하여, 2032년부터는 미국 국립공원 등 공유지 4억 8천만 에이커에서 폴리스티렌 식음료 용기·컵·빨대·ナイフ·포크류·비닐 등을 포함한 모든 종류의 일회용 플라스틱의 판매와 유통을 완전 금지하기로 하였다<sup>53)</sup>. 동시에 해당 제품들은 자연분해가 가능한 친환경용품으로 바꾸는 대안을 찾도록 각 기관에 지시하였다.

아랍에미리트(UAE) 아부다비 환경청은 2050 탄소중립을 실현하기 위해 2022년 6월부터 일회용 비닐봉투 사용을 금지하고, 2024년까지 일회용 스티로폼 컵·접시·용기의 사용을 제한한다고 발표했다. 아랍에미리트는 연간 약 110억 개의 비닐봉투가 사용되고 있고, 1인당 비닐봉투 소비량은 1,184개로, 전 세계 평균 1인당 307개와 비교하며 매우 높은 수준이기 때문에, 인센티브를 제공하면서까지 일회용 플라스틱 감축량을 달성하고자 하고 있다<sup>54)</sup>. 두바이도 2024년 내에 단계

49) Plastic Reduction Act 2021.

50) 법제처 세계법제정보센터, ‘호주, 호주수도준주(ACT) 일회용 플라스틱 제품 금지법 제정(2021.5)’(최종 검색일: 2023.12.12.), <[https://world.moleg.go.kr/web/dta/lgsI/TrendReadPage.do?CTS\\_SEQ=49452&AST\\_SEQ=15](https://world.moleg.go.kr/web/dta/lgsI/TrendReadPage.do?CTS_SEQ=49452&AST_SEQ=15)>.

51) 황덕현, 「호주 플라스틱 감축법 1년, 카페·식당서 플라스틱이 사라졌다」, 『뉴스1』, 2022.12.7.

52) 법제처 세계법제정보센터, 앞의 글.

53) 김미향, 「미 국립공원에서 2032년부터 일회용 플라스틱 ‘완전 금지」, 『한겨레』, 2022.6.9.

적으로 비닐봉투 사용을 폐지한다는 정책을 발표한 바 있다.

인도는 일회용 플라스틱 사용을 단계적으로 줄여나가기 위해 『플라스틱 폐기물 관리 규칙』<sup>55)</sup>을 개정하여 2022년 7월 1일부터 비교적 활용도가 낮고 폐기 가능성이 높은 일회용 플라스틱 제품(사탕·아이스크림 막대, 포크, 접시, 포장재 등)의 제조·수입·유통·판매·사용 등을 금지하고 있다. 또한 비닐봉투 재사용 촉진을 위해 현재 75 $\mu$ m 이상의 비닐봉투 두께 제한을 2022년 12월 31일부터 120 $\mu$ m 이상으로 강화하였다. 이러한 규칙을 위반할 경우 『환경보호법』에 따라 5년 이하의 징역 또는 10만루피(한화 약 170만원) 이하의 벌금에 처하도록 하고 있다<sup>56)</sup>.

중국은 2018년 플라스틱 폐기물 수입 금지를 시작으로 2025년까지 중국내 플라스틱 오염을 통제하고 플라스틱 폐기물을 줄이기 위해 『고체폐기물 환경오염 예방·퇴치법』<sup>57)</sup>을 시행하여 2020년부터 분해되지 않는 일회용 플라스틱 제품의 생산·판매·사용을 단계적으로 제한·금지하였다.

일본은 2020년 7월부터 마트나 편의점 등에서 무료로 제공되던 비닐봉투를 유료화하였다<sup>58)</sup>.

우리나라 역시 일회용품 사용을 규제하고 있다. 환경부는 2019년에 대형매장에서 비닐봉투 사용을 금지한 이후, 2022년 11월부터 일회용품 규제책으로 종이컵·플라스틱빨대·젓는막대, 비닐봉투, 일회용 플라스틱 응원용품, 우산비닐의 사용을 금지하되, 비닐봉투, 플라스틱빨대, 젓는막대, 종이컵에 대해서는 1년간의

54) 한국무역협회, ‘아부다비, 올 6월부터 일회용 비닐봉투 사용 금지 조치 시행’(최종 검색일: 2023.12.8.), <<https://www.kita.net/board/overseasMarketNews/overseasMarketNewsDetail.do?postIndex=1821605&boardType=0>>.

55) Plastic Waste Management Rules.

56) 법제처 세계법제정보센터, 앞의 자료.

57) 中华人民共和国固体废物污染环境防治法.

58) 법제처 세계법제정보센터, 앞의 자료.

계도를 실시하기로 하였다<sup>59</sup>). 그러나 2023년 11월 7일, 계도를 시행중인 비닐봉투, 플라스틱빨대, 젓는막대, 종이컵에 대한 사용 금지를 철회한다고 밝혔다<sup>60</sup>). 비닐봉투는 대체품 사용 문화를 정착시키고, 플라스틱빨대는 계도기간을 연장하며, 종이컵은 규제가 아닌 권고·지원으로 줄여나가기로 하였다<sup>61</sup>).

환경부는 일회용품 이외의 플라스틱 사용 또한 줄이기 위해 2023년 6월 5일, 세계 환경의 날을 맞이하여 ‘바이바이 플라스틱 캠페인’을 개최하였다. 일상에서 불필요한 플라스틱 소비를 줄이고 착한 소비를 늘리기 위한 10가지 습관을 제시하였는데, △장볼 때 장바구니 이용하기, △신선식품 주문할 때 다회용 보냉백 사용하기, △물티슈, 플라스틱 빨대 사용 줄이기, △포장이 많은 제품 사지 않기, △중고제품, 재활용제품 이용하기, △일회용품 대신 다회용품 사용하기, △배달 주문할때 안쓰는 플라스틱 받지 않기, △불필요한 비닐 쓰지 않기, △포장없는 리필 가게 이용하기, △내가 쓴 제품은 분리배출까지 책임지기 등이다<sup>62</sup>).

이처럼 전 세계의 일회용 플라스틱 지침이나 주요 국가의 플라스틱 정책이 특정 플라스틱 품목(예를 들어, 비닐봉투, 플라스틱 빨대·컵·병 등)에 초점을 맞추고 있고, 시민들이 플라스틱을 소비한 이후의 재활용이나 폐기 단계인 ‘다운스트림’(downstream) 솔루션에 중점을 두고 있다. 그러나 이를 통해서는 전체 플라스틱 배출량의 감소를 가져오지 못한다. 시민들이 플라스틱을 소비하기 이전의 플라스틱 재료 개선, 생산량 감소, 제품 대체 등 ‘업스트림’(upstream) 솔루션도 중요하므로, 탈 플라스틱 사회를 위해서는 ‘업스트림’과 ‘다운스트림’ 솔루션이 함께 시행되어야 함이 강조되고 있다<sup>63</sup>).

59) 환경부, 「11월24일부터 일회용품 사용 줄이기 시행 -매장·소비자 인식 변화를 토대로 현장 안착 도모」, 『보도자료』, 2022.10.31.

60) 박상현, 「1회용품 규제, 1년 만에 철회」, 『조선일보』, 2023.11.8.

61) 환경부, 「일회용품, 소상공인 부담 해소하며 국민의 자발적 참여로 감량」, 『보도자료』, 2023.11.6.

62) 환경부, 「플라스틱 줄이기, 다 함께 실천해요」, 『보도참고자료』, 2023.6.5.

## 2. 재활용 원료 사용

독일은 2025년부터 일회용 음료수 PET병 생산과정에서 재활용원료 비율을 25% 이상 함유해야 시장에 출시할 수 있도록 하였고, 2030년부터 재활용원료 비율을 30%로 상향하며 모든 일회용 음료수 플라스틱병에 적용하기로 하였다<sup>64</sup>).

코카콜라사는 네덜란드, 노르웨이, 스웨덴 등 8개국에서 모든 음료 패키지에 100% 재생 PET병을 사용중이고, 40여국에서는 적어도 1개 제품에 100% 재생 PET병을 사용중이다<sup>65</sup>).

우리나라에도 재생 플라스틱 사용 사례가 늘고 있다. 한국코카콜라는 2023년 5월부터 업소 전용 제품에 재생 페트(r-PET)병을 적용하여 출시한다고 밝혔고<sup>66</sup>, 오비맥주는 2024년까지 기존 PET병 제품을 재생 플라스틱이 25% 사용된 재활용 PET로 교체할 계획이며, 맥주 라벨, 병뚜껑, 종이 재질의 겉 포장재 등 포장재 재활용 방안도 함께 마련하기로 했다<sup>67</sup>.

대형마트들 또한 자체 브랜드 상품 덮개를 재생 원료를 50% 함유한 소재로 바꾸거나, 가장 많은 플라스틱 용기를 사용하는 과일을 100% 재생 플라스틱 용기에 담아 판매하는 등 플라스틱을 줄이려는 노력을 하고 있다<sup>68</sup>.

그러나 재활용 원료 수급에 한계가 있어 재활용 원료 사용이 더욱 줄어들고 있어, 재활용 원료 수급 문제가 플라스틱 재활용의 가장 큰 문제로 지목되고 있다.

63) The PEW Charitable Trusts, Systemiq, *Breaking the Plastic Wave*, 2020, p.9.

64) KOTRA 해외시장뉴스, ‘독일, 2021년 7월 포장재법 개정’(최종 검색일: 2023.12.8.), <[https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE\\_NO=3&MENU\\_ID=90&CONTENTS\\_NO=1&bbsGbn=244&bbsSn=244&pNttSn=190129](https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE_NO=3&MENU_ID=90&CONTENTS_NO=1&bbsGbn=244&bbsSn=244&pNttSn=190129)>.

65) 최선을, 「한 번 사용한 페트병, 다시 태어난다…유통가 ‘플라스틱 전쟁」, 『중앙일보』, 2023.6.3.

66) 최선을, 위의 글.

67) 최선을, 위의 글.

68) 최선을, 위의 글.

이를 위해서는 국제협약 대응, 대기업-중소기업 협력, 폐기물 선별·분리 시스템의 자동화·선진화 등이 유기적으로 작동해야 한다는 지적이다<sup>69)</sup>.

최근 플라스틱 재활용이 플라스틱의 독성을 증가시킨다는 연구 결과가 발표되었는데<sup>70)</sup>, 전 세계 기업들이 9%에 불과한 플라스틱 재활용율을 높이기 위해 재활용 포장 사용을 늘리고 있지만 플라스틱이 재활용될 때 식품 등급 또는 소비자 용도에 부적합한 독성 화학물질이 포함될 수 있다는 우려가 제기됨에 따라 이에 대한 과학적 근거 마련 및 후속 연구가 필요할 것으로 판단된다.

### 3. 열분해 기술 개발

깨끗한 단일재질의 폐플라스틱은 기계적 재활용<sup>71)</sup>을 할 수 있다. 그러나 생활계 폐플라스틱 발생량의 70%를 차지하는 오염된 유색의 복합재질 플라스틱은 재활용이 쉽지 않다. 최근 들어, 페비닐, 복합수지, 유색 PET 등 재활용이 어려운 폐플라스틱을 무산소·고온·고압 공정에 투입하여 원유를 추출하는 열분해(Pyrolysis), PET병·페섬유 등 고분자 중합체를 해체하여 플라스틱 원료물질인 단량체로 되돌리는 해중합(De-polymerization), 오염된 유색 폴리프로필렌(PP)을 고순도 폴리프로필렌(PP)으로 추출하는 용매추출(Solvent Extraction) 등 3대 화학적 재활용 기술이 개발되고 있다. 그 중에서도 열분해(Pyrolysis) 기술이 각광 받고 있어 활발한 사업이 진행 중이다.

세계 최대 화학기업 독일 바스프(BASF)는 2019년에 ‘켄사이클’(Chem Cycling)

69) 이재은, 「‘플라스틱 규제’ 코앞에 닥쳤는데…정부는 ‘먼산 불구경’?」, 『뉴스트리』, 2023.6.14.

70) GREENPEACE, *Forever Toxic, The Science on Health Threats from Plastic Recycling*, 2023.5, p.3.

71) 기계적 재활용(Mechanical Recycling, MR): 선별, 파쇄, 세척 등 기계적인 방법을 활용하여 플라스틱 폐기물을 처리하는 방식으로, 최종 생성물은 플라스틱의 2차 원료로 재생 플라스틱 제품을 사용하는데 활용됨. 흔히 물질 재활용이라 부르기도 함.

프로젝트를 통해 폐플라스틱 열분해유 기술 개발을 시작하였다. 폐플라스틱에서 화학적으로 재생성된 원료로 생산된 제품을 ‘시사이클드’(Cycled)라 명명하고 2030년까지 170억 유로(한화 약 24조원) 매출 달성을 목표로 하고 있다<sup>72)</sup>.

일본은 포장·소재·유통 분야 기업 40여개사가 참여한 ‘알 플러스 재팬’(R Plus Japan)을 설립하고, 플라스틱 열분해 기술을 보유한 미국 생화학 벤처기업 ‘아넬로텍’(Anellotech)과 재활용 플라스틱 사업을 추진하고 있다. 2030년까지 일본에서 연간 20만톤 규모의 재활용 플라스틱을 생산한다는 계획을 밝혔다<sup>73)</sup>.

우리나라 SK지오센트릭은 2025년까지 1조 8,000억원<sup>74)</sup>을 투자하여 울산에 6만 5천평 부지의 ‘폐플라스틱 재활용 종합단지’(Advanced Recycling Cluster, ARC)를 구축하고 연간 15만톤의 열분해유 처리를 목표로 하고 있다<sup>75)</sup>. 클러스터는 화학적 재활용 3대 기술(열분해, 해중합, 용매추출)을 한 곳에서 활용할 수 있는 종합단지로 구축될 예정으로, 2023년까지 국내 생산 범용 플라스틱 100%(32만톤), 2025년까지 국내 생산 플라스틱 100%(90만톤), 2027년까지 글로벌 생산 플라스틱 100%(250만톤 이상) 재활용을 목표로 양질의 원료 확보를 위한 화학적 재활용 사업을 추진중이다<sup>76)</sup>. 특히, SK지오센트릭의 ‘폐플라스틱을 활용해 생산한 열분해정제유를 석유 정제품의 원료로 사용하는 사업의 방법론’이 탄소저감 효과가 인정되어 2022년 4월 환경부로부터 탄소배출권 획득을 승인 받은 바 있다<sup>77)</sup>.

LG화학은 3,100억원을 투자하여 충남 당진에 ‘폐플라스틱 열분해유 생산 시

72) 이정구, 「독일·일본도 가세… 脫플라스틱 경쟁 뒤늦게 본격화」, 『조선일보』, 2023.9.4.

73) 이정구, 위의 글.

74) 정윤희·한영대, 「“분리수거 하면 뭐해?” 원유 재료 플라스틱 선별을 대여섯 명 손으로만[돈 되는 쓰레기의 눈물]」, 『헤럴드경제』, 2023.12.17.

75) SKInno News, ‘SK지오센트릭, ‘열분해유 석유제품 원료화 방법론’ 국내 최초로 환경부 인증받다’(최종 검색일: 2023.12.14.), <<https://skinnonews.com/archives/95110>>.

76) 노창조, 「폐플라스틱 화학적 재활용」, 국회입법조사처 전문가간담회 발표자료, 2023.8.24.

77) SKInno News, 위의 글.

설'을 짓기로 하였으며, 롯데케미칼은 울산2공장에 1,000억원을 투자하여 국내 최초로 폐PET를 해중합 처리하는 4만 5,000톤 규모의 공장과 여기서 생산된 단량체를 투입하여 다시 PET로 만드는 11만톤 규모의 화학적 재활용 PET(C-rPET) 공장을 구축하기로 하였다<sup>78)</sup>.

#### 4. 미세플라스틱 규제

미세플라스틱은 발생원에 따라 1차 미세플라스틱, 2차 미세플라스틱으로 구분한다. 1차 미세플라스틱은 제조·생산 단계에서부터 의도적인 사용 목적을 가지고 5mm 이하로 만들어진 플라스틱이고, 2차 미세플라스틱은 매크로플라스틱이 사용 과정 혹은 토양·해양 등의 환경에서 마모되거나 분해되어 5mm 이하의 크기로 변한 플라스틱을 말한다<sup>79)</sup>.

해외 주요 국가들은 세면제품 및 화장품류의 위시오프형 제품군에 한정하여 1차 미세플라스틱인 마이크로비즈(micro-beads)의 사용을 금지하고 있고, 2차 미세플라스틱을 규제하는 국가는 아직까지 없다<sup>80)</sup>.

미국은 2017년부터 씻어내는 화장품류와 비처방 의약품에 미세플라스틱 사용을 금지하였고, 프랑스는 2018년부터 마이크로비즈를 함유한 각질 제거용 화장품을 금지하였으며, 영국 또한 2018년부터 세정 목적의 목욕제품, 화장품에 미세플라스틱 사용을 금지하였다<sup>81)</sup>. 우리나라도 2017년부터 세정·각질제거 목적의 화장품류와 구충청량제, 치약제, 치아미백제 등 의약외품, 2021년부터 세정제, 제거제, 세탁세제, 표백제, 섬유유연제에 미세플라스틱 사용을 금지하고 있다.

78) 정유정, 「롯데케미칼 PET재활용 공장 설립 늦춘다」, 『매일경제』, 2023.12.6.

79) 박정규, 「미세플라스틱 정책 동향과 향후 정책 방향」, 국회입법조사처 전문가간담회 발표자료, 2023.9.5.

80) 박정규, 위의 자료.

81) 박정규, 위의 자료.

유럽연합은 1차 미세플라스틱 관리 정책을 유럽 단위로 확장하기 위해 2019년 1월, ‘의도적으로 첨가되는 미세플라스틱’을 ‘화학물질 등록·평가 제도’(REACH)의 제한 물질로 등록하도록 하는 내용의 규제제안서를 유럽집행위원회(EC)에 제안하였고, 2023년 8월 현재 확정된 규제안에 대한 회원국 투표를 마치고 규제 발효의 막바지 작업을 진행중이다<sup>82)</sup>.

유럽연합의 ‘1차 미세플라스틱 사용 제한 조치’는 사용을 제한하는 것이 환경 배출 저감 효과가 있을 것으로 판단한 제품군을 대상으로 대체물질 개발 및 기술적 현황과 산업계에서 대응 가능한 시간적 상황을 고려하여 유예기간을 다르게 부여하였다는 특징이 있다. 유럽연합은 1차 미세플라스틱의 효과적인 규제를 위해 ‘1차 미세플라스틱 사용 제한 조치’ 이외에도 적절한 사용 및 폐기 지침, 고분자 함유정보 등을 표시하도록 하는 ‘라벨링 의무’ 규정과, 사용 정보를 당국에 보고하도록 하는 ‘보고 의무’ 규정을 함께 두고 있다.

우리나라의 미세플라스틱 관리는 1. 「화장품법」에서 ‘화장품에 사용할 수 없는 원료’로 세정, 각질제거 등의 제품에 미세플라스틱 사용 금지, 2. 「약사법」에서 ‘의약외품’ 첨가제 규제로 구중청량제·치약제·치아미백제에 미세플라스틱 사용 금지, 3. 「생활화학제품 및 살생물제의 안전관리에 관한 법률」에서 ‘안전확인 대상생활화학제품’의 안전기준으로 세정제·제거제·세탁세제·표백제·섬유유연제에 미세플라스틱 함유 금지 등이 있다.

이를 구체적으로 살펴보면, 「화장품법」 제8조(화장품 안전기준 등)에서 ‘화장품에 사용할 수 없는 원료’를 정하도록 하고 있는데, 「화장품 안전기준 등에 관한 규정」 [별표 1]에 ‘세정, 각질제거 등의 제품<sup>83)</sup>에 남아있는 5 mm 크기 이하의

82) 박정규, 앞의 자료.

83) 가. 영·유아용 제품류 중 영·유아용 샴푸, 린스, 영·유아용 인체 세정용 제품, 영·유아용 목욕용 제품, 나. 목욕용 제품류, 다. 인체 세정용 제품류, 라. 두발용 제품류 중 헤어 컨디셔너, 린스, 샴푸, 그 밖의 두발용 제품류(사용 후 씻어내는 제품에 한함), 마. 면도류 제품류 중 세이빙 크림, 세이빙 폼, 그 밖의 면도용 제품류(사용

고체플라스틱'이 규정되어 있다. 이는 2017년 7월부터 시행되었다.

「약사법」에 근거하여 의약외품의 원료약품 등을 규정하는 「의약외품 품목허가·신고·심사 규정」 제9조제5항제5호에 따르면, 「의약외품 범위 지정」(식품의약품안전처 고시) 제2호 가목 1), 4) 및 자목 4)에 해당하는 의약외품<sup>84)</sup>에는 첨가제로서 미세플라스틱(5mm 크기 이하의 고체플라스틱)을 사용하지 아니한다고 규정하고 있다. 이는 2017년 5월부터 시행되었다.

「생활화학제품 및 살생물제의 안전관리에 관한 법률」 제9조에 근거하여 안전확인대상생활화학제품의 안전·표시기준을 규정하는 「안전확인대상생활화학제품 지정 및 안전·표시기준」 [별표 2]에서 세정제, 제거제, 세탁세제, 표백제, 섬유유연제에 함유될 수 없는 물질로 ‘미세플라스틱’이 규정되어 있다. 이 때 미세플라스틱의 정의는 “세정, 연마, 박리 용도로 의도적으로 사용하고 물에 녹지 않는 5mm 이하의 고체 플라스틱”이라 정의되어 있다. 미세플라스틱 함유 금지는 2021년 1월부터 시행되었다.

이상에서 살펴본 바와 같이 세계 주요국의 미세플라스틱 관리는 1차 미세플라스틱에 머무르고 있다. 2차 미세플라스틱 규제에 대해서는 국제 사회에서 규제의 필요성이 논의되는 수준에 머무르고 있다. 다만, 2024년까지 수립하기로 합의한 유엔 플라스틱 협약에서 2차 미세플라스틱 관리 정책의 방향성이 정해질 것으로 예상되므로<sup>85)</sup>, 국제 사회의 정책 방향을 고려하여 국내 2차 미세플라스틱에 대

---

후 씻어내는 제품에 한함), 바. 기초화장품 제품류 중 팩, 마스크(사용 후 씻어내는 제품에 한함), 손·발의 피부연화 제품(사용 후 씻어내는 제품에 한함), 클렌징 워터, 클렌징 오일, 클렌징 로션, 클렌징 크림 등 메이크업 리무버, 그 밖의 기초화장품 제품류(사용 후 씻어내는 제품에 한함) (「화장품 안전기준 등에 관한 규정」 [별표 1] 사용할 수 없는 원료).

84) 제2호가목1)구중청량제, 제2호가목4)치약제, 제2호자목4)치아미백을 위해 치아에 부착 또는 도포하여 사용하거나 치아에 묻혀 치아를 닦는데 사용하는 제제. 다만, 과산화수소로서 3%를 초과하여 함유하는 제제(과산화수소를 방출하는 화합물 또는 혼합물 포함)는 제외한다.

한 구체적인 정책 방안 마련이 필요하다.

## 5. 바이오 플라스틱 사용 촉진

바이오 플라스틱은 생물공학 기반 기술을 통해 생산되는 플라스틱이다. 바이오 플라스틱은 퇴비화 조건에서 표준물질인 셀룰로오스 대비 6개월에 90% 이상 분해되는 플라스틱인 생분해성 플라스틱(Biodegradable plastics)과 식물체 기반 바이오매스를 20~25% 이상 함유한 플라스틱인 바이오기반 플라스틱(Bio-based plastics)으로 구분된다<sup>86)</sup>.

유럽 등에서 주로 개발중인 유형인 생분해성 플라스틱은 식물체 기반 고분자, 미생물 생산 고분자, 석유계 플라스틱 유래 고분자로 구분된다. 생분해성 플라스틱의 종류는 20가지가 넘지만, 현재 산업화 단계에 진입한 제품으로는 Starch blends, PLA, PHA, PBS, PBAT 등이 있다<sup>87)</sup>.

미국 등에서 주로 개발중인 유형인 바이오기반 플라스틱은 생분해성에 초점을 두지 않아 난분해성 특성을 보이고 있으며, 이산화탄소 저감에 기여한다는 점에서 생분해성 플라스틱과 차별성을 가진다<sup>88)</sup>.

전 세계적으로 생분해성 플라스틱 시장이 2021년 76억 달러에서 2026년에는 231억 달러에 이를 것으로 전망되는 가운데, 미국은 2030년까지 석유 소비량의 30%를 바이오 화학제품으로 대체하는 것을 목표로 제시하고 있고, 유럽연합도 2030년까지 화학원료의 25%를 바이오 기반 제품으로 대체하기 위한 기술개발 로드맵을 수립중이다<sup>89)</sup>.

85) 박정규, 앞의 자료.

86) 박지현·홍미영, 「바이오플라스틱」, 『KISTEP 브리프』 28, KISTEP, 2022.8.25, p.6.

87) 박지현·홍미영, 위의 자료.

88) 박지현·홍미영, 위의 자료.

89) 박지현·홍미영, 위의 자료, pp.18~19.

우리나라도 바이오 플라스틱 산업 활성화 방안을 모색중에 있다<sup>90)</sup>. 그러나 환경부가 2003년부터 친환경 인증을 해 오던 생분해 플라스틱에 대해 환경표지인증을 제외하는 고시 개정안을 2021년 11월에 발표함으로써<sup>91)</sup> 시장에 혼란을 가져오고 있다.

일부 연구에 따르면, 생분해 플라스틱으로 사용되어 온 ‘폴리젯산’(PLA)<sup>92)</sup> 기반 섬유가 식물 섬유소인 셀룰로스 기반 섬유와 비교하여 14개월이 지나도 분해되지 않는 것으로 관찰되면서 ‘썩을 수 있다는 것’(compostability)이 환경적으로 분해된다는 것을 의미하지는 않고, 생분해 플라스틱으로 언급되면서 잘못된 인식을 심어줄 우려가 커진다고 지적되고 있다<sup>93)</sup>.

또한, UNEP가 비닐봉투에 대한 전과정평가(LCA)를 실시한 결과, 생분해성 비닐봉투는 일반 비닐봉투에 비해 외관상 작은 조각으로 분해되기 때문에 폐기물로서 시각적 영향은 적지만, 기후 영향, 산성화, 부영양화 및 독성 배출 가능성이 있고, 미세플라스틱 문제가 여전히 남으며, 재활용 과정에서 문제를 일으킬 가능성이 높은 것으로 분석되고 있다<sup>94)</sup>.

90) 이한얼, 「정부, 생분해 플라스틱 산업 육성 계획 발표…국내 인증체계 마련」, 『지디넷코리아』, 2022.9.14.

91) 곽용희, 「정부의 오락가락 정책에…‘썩는 플라스틱’ 시장이 썩어갑니다」, 『한국경제』, 2023.7.30.

92) 석유기반 플라스틱 섬유를 대체하기 위해 옥수수, 사탕수수 등에 함유된 젯산(lactic acid)의 발효과정에서 나오는 생물중합체.

93) 엄남석, 「“말뿐인 생분해”…바이오플라스틱 PLA 섬유 분해 안 돼」, 『연합뉴스』, 2023.5.25.

94) UNEP, *Single-use plastic bags and their alternatives - Recommendations from Life Cycle Assessments*, 2020, p.3.

## 6. 플라스틱세 부과

유럽연합(EU)은 2021년 1월 1일부터 재활용이 불가능한 플라스틱 폐기물에 kg당 0.8유로(한화 약 1,139원)를 부과하고 있다. EU는 세금 징수를 자체적으로 할 수 없어 EU 각 회원국은 재활용되지 않은 폐기물을 계산해 이에 상응하는 금액을 EU에 지불하는 방식이다. EU 집행위는 플라스틱세 도입으로 연 66억유로(한화 약 9조 3,955억원)의 추가 세수를 거둬들이고 있다<sup>95)</sup>.

영국은 플라스틱 제조 공정에서 재활용 플라스틱 사용 비율을 높이기 위해 2022년 4월 1일부터 국내에서 제조·수입되는 플라스틱 포장에 플라스틱 포장세를 도입하였다. 중량 기준으로 재활용 플라스틱 30% 미만인 플라스틱 포장에 톤당 200파운드(한화 약 33만원)를 부과하였는데, 2023년 4월부터 톤당 210.82파운드(한화 약 35만원)로 인상하였다. 영국 국세청은 플라스틱 포장세 납부 시행 첫 해에만 약 2억 7,700만 파운드(한화 약 4,573억원)를 징수하였다고 밝혔다<sup>96)</sup>.

아일랜드는 2002년부터 일회용 비닐봉지에 0.15유로(한화 약 212원)의 세금을 부과하고 있다. 플라스틱세 도입 전인 2001년에 전체 폐기물에서 비닐봉지가 차지하는 비율이 5%에 달했으나 2003년에 0.5% 미만으로 떨어졌다<sup>97)</sup>.

플라스틱세는 시민들의 행동 패턴을 변화시키는 전통적인 경제학적 정책 수단으로서, 플라스틱 사용 금지 조치와 더불어 플라스틱 수요를 줄이는데 사용되고 있다. 그러나 빨대, 비닐봉지, 포장재 등 소규모 일회용 플라스틱에만 초점을 맞

95) KOTRA 해외시장뉴스, ‘EU, 2021년 1월 1일 플라스틱세 전격 도입’(최종 검색일: 2023.12.13.), <[https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE\\_NO=3&MENU\\_ID=90&CONTENTS\\_NO=1&bbsGbn=244&bbsSn=244&pNttSn=186491](https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE_NO=3&MENU_ID=90&CONTENTS_NO=1&bbsGbn=244&bbsSn=244&pNttSn=186491)>.

96) 해외수산해외산업정보포털, ‘영국, 플라스틱 포장세 도입 1년 만에 인상’(최종 검색일: 2023.12.12.), <<https://www.kmi.re.kr/globalnews/posts/view.do?rbsIdx=32&idx=23491>>.

97) OECD, *Global Plastics Outlook, Economic Drivers, Environmental Impacts and Policy Options*, 2022, p.126.

한다면, 플라스틱 발생량을 일부 줄일수는 있겠지만 국가 차원의 폐플라스틱 총량을 줄이기에는 부족하다<sup>98)</sup>. 일부 국가에서 구조적으로 플라스틱 소비를 멀리하게 만들기 위한 수단으로 재사용, 제품 공유 서비스 등을 촉진하고, 커뮤니케이션 및 넛징(nudging) 전략을 사용하고 있음을 유념할 필요가 있다.

## 7. 플라스틱 자원순환 입법

일본은 플라스틱의 생애주기 전반에 걸쳐 순환형 플라스틱 경제 체계를 구축하기 위해 ‘탈 플라스틱 법’이라 불리는 「플라스틱의 자원순환 촉진 등에 관한 법률」<sup>99)</sup>을 2021년 6월 11일에 제정하고 2022년 4월 1일부터 시행에 들어갔다.

우선, 플라스틱 설계·제조 단계에서는 국가가 플라스틱 제품 제조사 등에 적용할 「플라스틱 사용제품 설계지침」을 마련하고, 지침에 따라 생산한 플라스틱 제품 설계를 인정하는 제도를 운영하며, 국가가 인정 제품을 적극적으로 조달하거나 재활용설비를 지원함으로써 인정 제품의 이용을 촉진한다.

두 번째로, 플라스틱 판매·제공 단계에서 소비자의 행동 패턴 변화를 촉진하기 위해, 소매·서비스 사업장에서 숟가락, 포크 등 일회용 플라스틱을 소비자에게 무상으로 제공할 때 포인트 환원이나 대체재로 전환 사용을 요구하는 조치를 강구하도록 한다.

마지막으로, 배출·회수·재활용 단계에서는 지방자치단체에게 플라스틱 용기·포장 폐기물의 분별기준을 마련하여 분별수집하도록 하고, 플라스틱 폐기물 배출자에게는 분별기준에 따라 분별배출하도록 하며, 지방자치단체에게는 분별수집물의 재상품화계획을 작성하여 지정법인에 재상품화를 위탁할 수 있도록 하고 있다. 플라스틱 제품의 제조·판매자가 사용후 제품의 수집·운반·처분 사업을 하

98) OECD, *Ibid*, p.122.

99) プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律.

려는 경우에는 자발적 회수·재자원화 사업계획을 수립하도록 하였다. 정부는 플라스틱 사용제품 산업폐기물의 배출사업자가 취하여야 할 조치에 대한 판단기준을 정하도록 하고 있고, 플라스틱 사용제품 산업폐기물 배출사업자가 재자원화 사업 계획을 수립하는 경우 정부가 인정하여 폐기물처리법상 허가를 면제하는 특례를 마련하고 있다.

해당 법률 시행으로 많은 기업들이 플라스틱 제품을 플라스틱 외 소재를 사용한 제품으로 대체하거나 플라스틱 제품을 유료화하여, 바이오매스 플라스틱이나 종이 소재 제품 사용이 늘어나는 효과를 가져오고 있다<sup>100)</sup>. 플라스틱 제조에서부터 사용, 수거·폐기에 이르는 전 주기에 걸쳐 모든 주체에게 3R -감량(Reduce), 재사용(Reuse), 재활용(Recycle)에 재생(Renewable)까지 요구하여 탈 플라스틱 사회를 위한 통합 입법을 시도하였다는 점에서 주목할 필요가 있다.

## 8. 국제 규제 대응

최근 해양 플라스틱 문제가 국제적 쟁점으로 떠오르면서 UN, G7 등 국제기구 차원에서 해양플라스틱, 미세플라스틱 문제 해결을 위해 논의가 진행되어 왔다. UNEP는 2014년 제1차 UN 환경총회에서 ‘해양플라스틱 잔해와 미세플라스틱에 관한 결의안’<sup>101)</sup>을 채택하여 해양플라스틱 잔해 및 미세플라스틱의 주요 원인을 파악하고 해양 환경 축적을 방지하고 최소화하기 위한 최적의 기술 및 정책을 수행하기로 하였고, 2016년 제2차 환경총회에서 ‘해양플라스틱 쓰레기와 미세플라스틱에 관한 결의안’<sup>102)</sup>을 채택하여 해양플라스틱 쓰레기 및 미세플라스틱 퇴출

100) KOTRA 해외시장뉴스, ‘日 플라스틱 관련 신규 법 제정으로 일회용 플라스틱 재료 사라진다’(최종 검색일: 2023.12.20.), <[https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE\\_NO=3&MENU\\_ID=180&CONTENTS\\_NO=1&bbsGbn=243&bbsSn=243&pNttSn=194673](https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE_NO=3&MENU_ID=180&CONTENTS_NO=1&bbsGbn=243&bbsSn=243&pNttSn=194673)>.

101) Resolution 1/6 on Marine Plastic Debris and Microplastics.

102) Resolution 2/11 on Marine Plastic Litter and Microplastics.

을 위한 효율적인 접근법을 요청하였다.

미국·일본·독일·영국·프랑스·이탈리아·캐나다 G7 국가들은 2018년에 ‘해양 플라스틱 헌장’<sup>103)</sup>을 채택하고 △2030년까지 플라스틱 제품 재생원료 50% 이상 사용, △2030년까지 플라스틱 포장재 재활용·재사용률 55% 이상 달성, △기술 혁신 지원, △해양폐기물 저감 등을 목표로 하기로 하였다<sup>104)</sup>.

그러다가 2022년 2월 28일부터 3월 2일까지 케냐 나이로비에서 개최된 제5차 UN 환경총회(UNEA 5.2)에서 175개 회원국이 플라스틱 오염 종식을 위해 국제적으로 법적 구속력있는 국제협약(가칭 ‘유엔 플라스틱 협약’) 성안을 2024년까지 마련하기로 하는 결의안<sup>105)</sup>을 채택하는데 합의하였다. 회원국들은 2022년부터 2024년까지 총 5차례에 걸쳐 ‘정부간 협상위원회’(INC)<sup>106)</sup>를 구성하기로 하고, 2022년 11월에 우루과이 폰타 델 에스테에서 제1차 INC 회의, 2023년 5월에 프랑스 파리에서 제2차 INC 회의를 개최하였으며, 2023년 11월 제3차 INC 회의를 케냐 나이로비 유엔환경계획(UNEP) 본부에서 개최하였다. 제3차 INC 회의에서는 플라스틱 전 주기(life-cycle), 생산-사용-처리-환경유출 단계별 플라스틱 오염 방지를 위한 핵심의무, 규제수단, 자발적접근, 이행수단, 이행조치 등이 논의되었다<sup>107)</sup>.

2022년 제5차 UN 환경총회에서의 결의안 채택 합의는 해양에 한정하지 않고

103) Ocean Plastic Charter.

104) 이성희, 「국제사회의 플라스틱 규제 현황과 시사점」, 『KIEP 세계경제 포커스』 Vol.5, No.13, 대외경제정책연구원, 2022, p.5.

105) 「플라스틱 오염 종식을 위해 국제적으로 법적 구속력있는 장치를 향한 결의안 5/14」(Resolution 5/14 End plastic pollution: Towards an international legally binding instrument).

106) Intergovernmental Negotiating Committee to develop an international legally binding instrument on plastic pollution, including in the marine environment.

107) 환경부, 「플라스틱 오염 종식을 위한 국제협약 성안협상 진전 이취 -한국이 제5차 협상회의(2024) 개최지로 확정」, 『공동보도자료』, 2023.6.3.

플라스틱 전 주기적 관리를 핵심으로 하는 구속력있는 전 세계 최초의 국제협약을 체결하기로 했다는 점에서 큰 의미가 있는것으로 평가된다<sup>108)</sup>.

우리나라도 유엔 플라스틱 협약 시행에 대비하고 있다. 정부가 대표단을 구성하여 INC 회의에 참석하고 협약 초안의 구체적인 세부 항목에 대한 논의에 참여하고 있다. 2024년 11월에 개최될 예정인 제5차 INC 회의가 부산에서 개최되기로 확정되면서 정부는 플라스틱 오염 종식 및 순환경제 전환을 선도하는 글로벌 중추국가로서 역할을 다하겠다고 밝힌 바 있다<sup>109)</sup>.

그러나 유엔 플라스틱 협약에 ‘신규 플라스틱 생산량 감축’이 들어갈 가능성이 높은 것으로 예상됨에 따라, 플라스틱 생산량 비중이 중국-유럽연합-미국-인도 다음으로 높은 4.1%에 달하는 국내 상황에서 신규 생산량 감축을 대체할 수 있는 재활용 비중이 낮기 때문에 국제 협약이 체결될 경우 국내 기업의 타격이 불가피하다는 지적이 있다<sup>110)</sup>.

108) 환경부, 「제5차 유엔환경총회 폐막, 플라스틱 오염 대응 국제협약 마련 등 논의」, 『보도자료』, 2022.3.3.

109) 환경부, 「유엔 플라스틱 오염 대응 협약 제3차 정부간협상위원회(INC-3) 개최, 2024년 INC-5 부산 개최(11.25-12.1) 계획 발표」, 『공동보도자료』, 2023.11.20.

110) 이재은, 「‘플라스틱 규제’ 코앞에 닥쳤는데…정부는 ‘먼산 불구경’?」, 『뉴스트리』, 2023.6.14.

## IV. 탈 플라스틱 사회로 가기 위한 입법·정책 방안

플라스틱 발생 및 소비를 줄여 환경과 건강을 지킬 수 있는 지속가능한 사회로서 탈 플라스틱 사회로 가기 위해 전 세계가 각종 정책을 쏟아내고 있다.

OECD는 전 지구적인 플라스틱 오염을 줄여 탈 플라스틱 사회로 나아가기 위해 1. 플라스틱 수요 억제, 2. 재활용 및 순환성 증진, 3. 유출 경로 폐쇄라는 정책 패키지를 적극적으로 추진할 것을 권고하고 있다<sup>111)</sup>. 구체적으로, 플라스틱 포장에 포장세(packaging tax)를 부과하고, 포장이 없는 플라스틱에는 플라스틱세(plastic tax)를 부과함으로써 플라스틱 수요를 억제하는 방안을 모색할 수 있고, 내구성이 뛰어나거나 수리 가능성이 더 높은 플라스틱 제품을 설계하고 생산함으로써 플라스틱의 추가 수요를 줄일 수 있다. 반드시 사용해야 하는 플라스틱 수요에는 재활용 플라스틱, 중고 플라스틱, 수리 또는 재제조된 플라스틱 제품으로 대체하고, 재활용률 목표제, 전자제품·자동차·의류 및 포장에 대해서는 생산자책임재활용제도(EPR)를 확대함으로써 재활용을 증진시킬 수 있다. 환경오염을 심하게 유발하는 유형의 플라스틱 생산은 줄이고, 2차 플라스틱의 상대적 가격을 낮춤으로써 순환성을 증진시키는 정책을 장려해야 한다고 강조하고 있다<sup>112)</sup>.

미국 PEW 연구센터는 전 지구적 플라스틱의 물결을 끊어내기 위해 1. 플라스틱 소비 억제, 2. 종이나 분해가능한 물질로 대체, 3. 재활용 가능 제품·포장 설계, 4. 플라스틱 수거율 제고, 5. 기계적 재활용 시설 확충, 6. 플라스틱 to 플라스틱 변환 기술 개발, 7. 재활용 어려운 플라스틱의 안정적 폐기, 8. 저소득국가로 플라스틱 폐기물 수출 억제를 제시하고 있다<sup>113)</sup>. PEW 연구센터는 이러한 통합 정책이 시행되면 2040년까지 플라스틱 오염을 80% 저감하여 환경에 버려지는

111) OECD, *Global Plastics Outlook, Policy Scenarios to 2060*, 2022, p.5.

112) OECD, *Ibid.*

113) The PEW Charitable Trusts, Systemiq, *Breaking the Plastic Wave*, 2020, pp.14~15.

플라스틱량은 1억 9,500만톤이 줄어들 것이라 예측하고 있다. 뿐만 아니라 향후 20년간 미국 정부 예산 700억달러가 절감되고, 2040년까지 70만개의 일자리가 만들어지며, 2040년까지 BAU 대비 온실가스 배출량이 25% 줄어들고, 순수 플라스틱 수요는 55% 줄어들 것이라 예측하고 있다<sup>114)</sup>.

UNEP는 현재의 기술로 전 세계 플라스틱 오염을 2040년까지 40% 줄일 수 있다며, 재사용(reuse), 재활용(recycle), 대체 및 다양화(reorient & diversity)를 제시하고 있다<sup>115)</sup>. 가장 문제가 많고 불필요한 일부 부품을 교체하여 재사용하도록 함으로써 플라스틱 발생량을 줄일 수 있고 플라스틱 감축에 가장 큰 기여를 할 것으로 예상되므로, 일회용 시장보다 재사용 시장을 확대해야 한다고 판단하고 있다. 또한 재활용 시장을 안정적이고 수익성있는 사업이 되도록 보장한다면 플라스틱 오염을 줄일 수 있다고 강조하고 있다.

그린피스는 플라스틱 사회로부터 벗어나기 위해, 지금까지 해오고 있는 제품 경량화나 바이오 플라스틱 대신, 1. 즉각적인 플라스틱 사용·생산 저감, 2. 재사용·리필 기반 시스템 전환, 3. 오염 유발 기업에 적절한 책임 부과, 4. 플라스틱 생산량·사용량 정보 공개, 5. 정의로운 전환이 포함되는 국제 플라스틱 협약 체결에 적극 대응하고 선제적 정책을 펼 것을 주문하고 있다<sup>116)</sup>.

우리나라 환경부는 2022년 10월에 ‘전 주기 탈플라스틱 대책’(이하 ‘대책’이라 함)을 발표하고 △(플라스틱 감량) 대체서비스 기반의 일회용품 감량, △(온전한 재활용) 소각형 재활용에서 물질·화학 원료로 활용, △(신산업 육성) 재생원료·대체재 산업 및 시장 육성, △(국제사회 책무 이행) 플라스틱 협약 대응 및 환경 유출 방지라는 네 가지 추진과제를 제시한 바 있다. 2024년부터 본격화할 유엔 플라스틱 협약에 대비하고 탈 플라스틱 기반을 구축함으로써, 2025년까지 폐플

114) The PEW Charitable Trusts, Systemiq, *Ibid*.

115) UNEP, *Turning off the Tap, How the world can end plastic pollution and create a circular economy*, 2023.

116) 그린피스 동아시아 서울사무소, 『2023 플라스틱 대한민국 2.0』, 2023.3.

라스틱 발생량을 2021년 대비 20% 감축하는 것을 목표로 하고 있다<sup>117)</sup>. 정부 대책은 기존의 소각 위주의 폐기물 처리 정책과 일회용 플라스틱 중심 규제에서 벗어나, 플라스틱 순환이용 및 재활용 체계를 고도화하고, 민간에 대한 지원 및 인센티브 제공을 통해 산업 및 시장을 육성하려는 내용이 특징이다. 특히, 플라스틱 ‘전 주기’를 고려한 ‘탈플라스틱’ 대책이라는 점에서 종합적인 대책이 될 수 있을 것으로 기대된다. 그러나 정부가 최근 대책에 포함되어 있던 일회용품 보증금제를 철회하였고, 생분해 플라스틱 관련 정책에 엇박자를 보이며, 미세플라스틱 규제를 마련하고 있지 않는 등의 한계를 보이고 있다.

대한상공회의소도 칼럼을 통해 탈 플라스틱 사회로 가기 위해서는 플라스틱 재활용 인프라 개선이 시급하다고 강조하고 있다. 재활용 가능성이 높은 원료(PET, PE, PP 등)를 별도로 수거하고 선별하는 시스템 구축이 필요하고, 양질의 폐플라스틱 원료 수급 시스템 개선도 필요하다고 말한 바 있다. 또한, 바이오 플라스틱에 대한 투자 및 연구개발에 지원이 필요하다고 주장하고 있다<sup>118)</sup>.

이러한 정책들은 모두 탈 플라스틱 사회로 가기 위해 필요한 정책들이지만 무엇보다 플라스틱 생산 → 제품 생산 → 제품 사용 → 수거 → 재활용에 이르는 현행 선형 플라스틱 경제 체계(linear plastics economy)를 순환형 플라스틱 경제 체계(circular plastics economy)로 바꾸는 방안이 필요하다는 의견이 많이 제시되고 있다<sup>119)</sup>. 뿐만 아니라, 이미 환경에 버려진 플라스틱과 앞으로 버려질 플라스틱에서 발생하는 미세플라스틱에 대한 위해성을 줄이는 방안도 필요하다. 나아가 탈 플라스틱 사회로 나아가기 위한 여러 입법·정책 방안을 유기적이고 통합

117) 관계부처 합동, 「전 주기 脫플라스틱 대책」, 2022.10.20.

118) 대한상공회의소 경제칼럼, 「탈(脫)플라스틱 사회로 가려면」(최종 검색일: 2023.12.13.), <<https://www.korcham.net/nCham/Service/Economy/appl/EconColumnDetail.asp?nKey=3680>>.

119) 계형산, 「국내외 플라스틱 재활용 규제 및 전망 -국내 산업계 영향 분석 및 기술 동향」, 국회입법조사처 전문가간담회 발표자료, 2023.8.22.; 장용철, 「한국 플라스틱 폐기물 관리와 순환경제 구축 전략」, 국회입법조사처 전문가간담회 발표자료, 2023.8.25.

적으로 추진하기 위해 통합 입법이 필요하다는 의견도 제시되고 있다.

따라서 본 보고서는 탈 플라스틱 사회로 가기 위한 방안으로 1. 플라스틱 전 주기 단계별 관리, 2. 순환형 플라스틱 경제 체계 구축, 3. 미세플라스틱 관리, 4. 탈 플라스틱 과제 통합 입법 마련으로 구분하여 입법·정책적 방안을 모색하였다.

## 1. 플라스틱 전 주기 단계별 관리

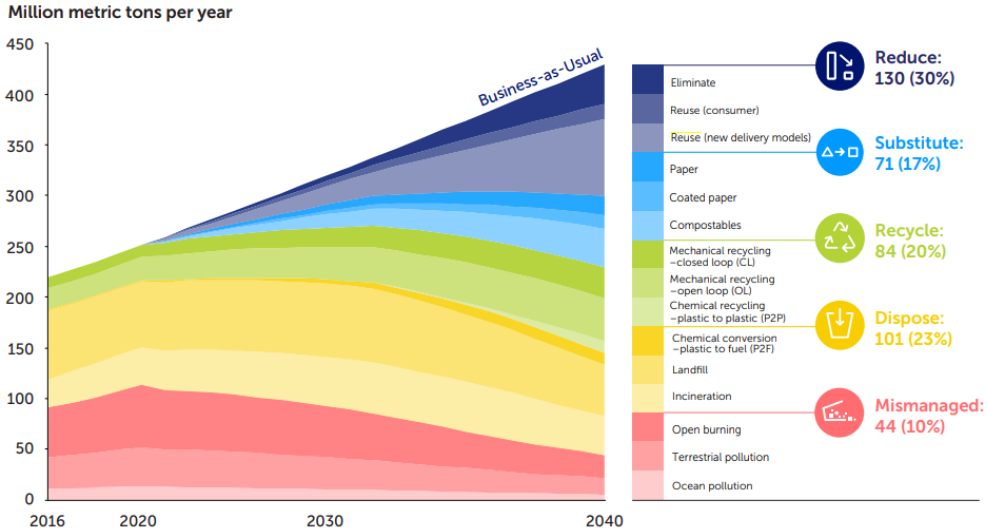
연구에 따르면 전 세계가 현재와 같은 플라스틱 사용량을 유지할 경우 2040년 경에는 전 세계적으로 4억 톤 이상의 플라스틱이 발생하고, 바다로 약 2,900만 톤의 플라스틱 폐기물이 유입될 것으로 추정되고 있다<sup>120)</sup>. 이는 전 세계 해안 1m 당 50kg의 플라스틱이 배출되는 양에 해당한다. 현재 플라스틱을 줄일 수 있는 기술은 개발되어 있으며, 이를 적극적으로 활용하면 플라스틱을 감축할 수 있다. 일반적으로 재사용으로 인한 플라스틱 감축 효과가 30%로 가장 크고, 재활용으로 인한 플라스틱 감축 효과가 20% 발생할 것으로 보고 있으며, 재사용, 재활용, 대체, 적절한 폐기 등을 통해 플라스틱 폐기량의 약 80%를 감소시킬 수 있을 것으로 예측된다([그림 4] 참고)<sup>121)</sup>. 다만 이를 실현하기 위해서는 플라스틱 생애주기 전반에 걸쳐 즉각적이고 적극적인 개별 국가의 노력이 필요하다.

현재의 플라스틱 시대는 [그림 5]와 같은 선형 플라스틱 경제 체계를 따르고 있다. 정유·석유·화학회사들이 화석연료로부터 플라스틱 원료인 모노머와 폴리머를 생산하고 이를 이용하여 다양한 형태의 플라스틱 원제품을 생산한다. 플라스틱 원제품은 포장, 용기, 부품, 소재 등 다양한 유형의 제품으로 생산된 뒤, 소비자에 전달되고, 소비자는 이를 소비한 후 폐기함으로써 플라스틱의 생애주기가 끝난다. 이러한 선형 플라스틱 경제 체계는 일방적인 원료 투입 및 에너지 소비, 자원 낭비 및 폐기물 증가를 가져와 지속가능한 사회를 이룰 수 없다.

120) The PEW Charitable Trusts, Systemiq, *Ibid*.

121) The PEW Charitable Trusts, Systemiq, *Ibid*, p.10.

[그림 4] 수단별 플라스틱 감축 효과



자료: The PEW Charitable Trusts, Systemiq, *Breaking the Plastic Wave*, 2020, p.10.

[그림 5] 현행 선형 플라스틱 경제 체계 개념도



자료: 노창조, 「폐플라스틱 화학적 재활용」, 국회입법조사처 전문가간담회 발표자료, 2023.8.24. 조사관 재가공.

이하에서는 현행 선형 플라스틱 경제 체계의 주요 축인 ‘플라스틱 생산’(화석 연료 이용, 폴리머 생산 포함), ‘플라스틱 제품 생산’, ‘플라스틱 제품 소비’, ‘플라스틱 폐기’ 단계별로 탈 플라스틱 사회로 가기 위한 바람직한 관리 방안을 모색하였다.

### 가. 플라스틱 생산

플라스틱 생산 단계는 정유회사가 화석연료로부터 플라스틱 원료인 모노머를 생산해 내고, 이를 공급받아 석유·화학회사가 폴리머를 생산해 내는 과정을 말한다. 이 단계는 대표적인 중화학공업으로 대기업이 주로 역할을 맡고 있다.

플라스틱 생산 단계에서는 가급적 재활용 소재나 bio-polymer 등 화석연료를 대체한 원료를 사용하여 플라스틱을 생산하도록 유도할 필요가 있다. 이미 많은 석유·화학업체에서 친환경 소재 및 플라스틱을 생산하고 있는데, 대표적으로 프랑스 포장재 기업 Knauf Industries는 식물성 바이오매스의 팽창성 플라스틱 수지로 REDcert 국제 인증을 받은 NEOPS®와 CELOOPS®을 개발하였고, 98% 공기로 만들어져 가볍고, 뛰어난 기계적 성능에, 단열 특성이 뛰어나면서, 100% 재활용이 가능한 발포 폴리프로필렌(EPP)과 발포 폴리스티렌(EPS)을 개발하는 등 에코 디자인(eco-design) 소재를 생산하고 있다<sup>122)</sup>.

Landrigan et al.(2023)은 전 세계적으로 플라스틱 생산 총량을 제한하는 것이 이번 유엔 플라스틱 협약의 핵심 조항이 되어야 한다고 강조하고 있다. 그동안 플라스틱이 환경과 인간에 미친 영향으로 인한 경제적 비용이 과소평가되어 왔기 때문에 플라스틱 생산 총량 제한은 현시점에서 가장 시의적절하고 가장 효과적인 전략이 될 것이라 평가하고 있다. 플라스틱 생산 총량 제한이 이루어지기 위해서는 각국이 대체품 개발에 적극 나서야 하고 플라스틱 수거·선별 및 재활용·재사용과 같은 다운스트림 전략을 동시에 마련해야 한다<sup>123)</sup>.

국제 사회는 몬트리올 의정서에 따라 오존층을 파괴하는 염화불화탄소를 단계적으로 폐지했고, 휘발유에서 납을 제거해 왔으며, 기후변화에 대응하기 위해 온

122) Knauf Industries Appliances, ‘Packaging eco design: what it is and how it can benefit your business’(최종 검색일: 2023.12.15.), <<https://knaufappliances.com/packaging-eco-design/>>.

123) Landrigan P.J. et al., The Minderoo-Monaco Commission on Plastics and Human Health. *Annals of Global Health*. 89(1):23, 2023, p.123.

실가스를 감축하기로 합의해 왔다. 이제 플라스틱에 대한 글로벌 제한이 이루어질 차례이다. 탈 플라스틱 사회로 가기 위해서는 플라스틱 생산량을 계획적이고 점진적으로 제한하여야 한다.

#### 나. 플라스틱 제품 생산

플라스틱 제품 생산 단계는 앞서 플라스틱 생산 단계에서 생산한 순수 폴리머 또는 복합체로부터 우리가 흔히 사용하는 PET병, 비닐봉투, 포장재, 차량용 부품, 가전제품 등을 생산해 내는 단계이다. 플라스틱 산업의 대부분이 이 단계에 해당한다. 그러나 우리나라의 경우에는 플라스틱 제품 생산 단계의 80~90%가 2인 이하 소기업 중심으로 구성되어 있고, 노동집약적 산업 구조를 가지고 있어<sup>124)</sup>, 탈 플라스틱 사회로 가기 위한 여러가지 대책 및 지원이 필요하다.

우리나라 정부는 2023년부터 연 1만톤 이상 페트병 생산 업체에게 재생원료 사용 의무 3%를 부과하고, 2030년까지 30% 이상 재생원료 사용목표를 정하고 있다. 그러나 재생원료 사용 의무 대상 업체가 2곳 밖에 없어 플라스틱 감축에 도움이 될 지 의문이 제기되고 있고<sup>125)</sup>, 규정을 지키지 않아도 패널티가 없는 상황이며, 재생원료의 범위와 재생원료 투입·산출 비율 검증방법 등이 확립되어 있지 않다는 지적이 있다<sup>126)</sup>. 따라서 플라스틱 제품 생산단계에서 재생원료 사용 의무화를 확대하거나 강화하고, 인센티브를 지원할 필요가 있다.

플라스틱 포장세(plastic packaging tax) 부과도 플라스틱 제품 생산 단계에서 검토해 볼 수 있다. 이미 유럽연합, 영국 등 많은 국가들이 플라스틱 포장세를 도입하고 있고, 실제로 플라스틱 사용 및 폐기량이 줄어드는 효과를 보이고 있다.

124) 김평중, 「탈 플라스틱 시대를 향한 산업계의 요구」, 국회입법조사처 전문가간담회 발표자료, 2023.8.16.

125) 김아영, 「말뿐인 재생원료 사용 의무화…커지는 현장 혼선」, 『내일신문』, 2023.9.11.

126) 대한상공회의소, 「대한상의-환경부, 객관적 실적검증으로 플라스틱 재활용 촉진한다」, 2023.6.27.

그러나 플라스틱 포장세가 일회용 플라스틱 포장재에 한정되고 있어 전체 발생량에서 차지하는 부피가 얼마 되지 않아 환경에 미치는 영향 감소 효과가 크지 않은 것으로 분석되고 있다<sup>127)</sup>. 또한, 플라스틱 포장세의 부과 범위를 확대하되 지나치게 높은 세금은 경제취약계층에 치명적인 영향을 미칠 수 있음을 고려할 필요가 있다. UNEP는 플라스틱 톤당 500 USD(한화 약 65만원)이 타당할 것으로 제시하고 있다<sup>128)</sup>.

플라스틱 제품 생산 단계에서는 한번 쓰고 버려지는 일회용 플라스틱 제품을 스테인리스 스틸이나 유리, 종이, 나무 등 지속가능한 재료로 대체하여 재사용이 가능한 제품을 생산해야 한다. 또한, 플라스틱 폐기물이 최소화되도록, 내구성이 뛰어나 여러번 사용할 수 있고, 재활용이 쉬우며, 수리 가능성이 높으면서, 최소한의 제품으로도 지속가능하게 사용할 수 있는 에코 디자인(Eco-design)을 적용한 제품을 생산하도록 할 필요가 있다. 플라스틱 재활용률을 제고하기 위하여 재활용 유형을 쉽게 식별할 수 있도록 표준화된 라벨링을 사용할 필요도 있다.

궁극적으로, 우리가 쓰지 않을 수 있고, 반드시 필요한 것이 아님에도, 인간과 환경에 문제를 가져오는 일회용 플라스틱 제품의 생산을 단계적으로 제한할 필요가 있다.

#### 다. 플라스틱 제품 소비

플라스틱 제품 소비 단계는 소비자가 플라스틱 제품을 구매하거나 플라스틱을 사용하는 단계이다. 플라스틱 사회가 지속될 수 있는 가장 근본적인 단계이기도 하다. 소비자의 행동이 플라스틱 제품 생산 유형을 바꿀 수 있기 때문에 이 단계에서 폐플라스틱 발생을 줄일 수 있는 기회가 가장 많다.

127) OECD, *Global Plastics Outlook, Economic Drivers, Environmental Impacts and Policy Options*, 2022, p.118.

128) UNEP, *Turning off the Tap, How the world can end plastic pollution and create a circular economy*, 2023, p.11.

그러나 모든 플라스틱의 소비를 금지하는 것이 탈 플라스틱 사회가 추구하는 방향은 아니다. 의료용품이나 식품 포장, 자동차, 전자제품 등 우리가 꼭 사용해야 하는 플라스틱 제품이 있는가 하면 일회용 비닐봉투, 플라스틱 컵 등 다른 제품으로 대체가능한 플라스틱 제품이 있다. 특히, 우리가 관심을 갖고 소비 행동을 변화시킴으로써 폐기물의 양을 크게 줄일 수 있는 플라스틱 제품으로서 전 세계 플라스틱 사용량의 44%를 차지하는 플라스틱 포장재(packaging)의 사용을 우선적으로 줄이는 것이 필요하다.

소비자들은 플라스틱 포장이 최소로 되어 있거나 전혀 없는 제품을 선택하고, 마이크로비즈가 포함된 제품은 피하며, 대량으로 구매하거나 종이, 나무, 기타 친환경 소재로 포장된 제품을 선택하는 것이 바람직하다. 가급적 재생원료를 사용한 플라스틱을 구매하도록 하고, 플라스틱의 사용을 줄이고 지속가능성을 촉진하려 노력하는 회사 브랜드를 선택하는 것도 좋은 방법이다.

무엇보다 소비자들이 일회용 비닐봉투나 플라스틱 컵, 플라스틱 용기 등을 한번만 사용하고 버리거나 새로 구매하지 않고, 이미 가지고 있는 것을 다시 사용하도록 하는 것이 플라스틱 폐기물을 줄이는데 매우 중요한 역할을 한다<sup>129)</sup>.

그러나 플라스틱이 갖는 대체불가 편의성 및 기능이 필요한 환자 및 장애가 있는 건강취약계층에 대해서는 일회용 플라스틱 빨대나 일회용 플라스틱 수저류 사용 규제의 예외가 필요하고, 고령자 등에게도 대체용품없이 플라스틱 사용의 전면 제한은 적절하지 않다는 점에서 세심한 정책적 고려가 필요하다<sup>130)</sup>.

플라스틱이 미치는 영향을 줄이기 위해서는 소비자의 행동을 변화시키는 것이 가장 중요하므로, 정부는 일회용 플라스틱을 규제하거나 금지하는 법안을 마련함과 동시에 이미 가지고 있는 비닐봉투나 일회용 플라스틱, 플라스틱 제품을 다

129) UNEP, *Single-use plastic bags and their alternatives - Recommendations from Life Cycle Assessments*, 2020, p.3.

130) 김주경·김경민, 「일회용 플라스틱 제품 사용금지의 쟁점과 과제 -건강취약계층 보호 관련 해외 입법례의 시사점」, 『이슈와논점』 제2129호, 국회입법조사처, 2023.8.16.

시 사용하도록 캠페인을 펼치고, 필요하다면 인센티브도 제공할 필요가 있다.

#### 라. 플라스틱 폐기

플라스틱 폐기 단계는 선형 플라스틱 경제 체계의 마지막 단계이자, 플라스틱 생산·소비 다음으로 중요한 단계이기도 하다. 플라스틱 제품 폐기 방법은 매립, 소각, 열회수, 수출 등이 있는데, 이들 방법은 모두 매우 비효율적이다<sup>131)</sup>. 특히 정확하지 않은 폐기 방법은 폐기물을 만들고 환경에 악영향을 미친다.

우리나라는 플라스틱 폐기물을 소각으로 처리하는 비율이 32.6%에 달한다. 열 에너지나 물질 등으로 회수하거나 순환시키지 않고, 애써 돈을 들여 연료를 붓고 태워버리는 것이다. 플라스틱 처리 방법으로 소각 비율을 줄일 필요가 있다. 순환형 플라스틱 경제 체계가 갖추어져 수거가 잘 되고 분별 효율이 높아져 재활용·재사용 비율이 높아지면, 자연스럽게 소각 비율이 줄어들 것으로 생각된다.

소각장에서가 아닌 야외 소각은 강력하게 금지해야 한다. 일반적으로 소각은 깨끗한 처리 방법으로 오인되고 있지만, 연소온도가 충분하지 않거나 가스 필터장치가 제대로 갖춰지지 않을 경우, 플라스틱에 함유되어 있는 다양한 성분들(특히 염소 성분과 브롬 성분)이 소각 과정에서 인간과 환경에 좋지 않은 영향을 미치는 독성이 높은 성분으로 바뀌고, 대기, 수계, 토양, 해양 등으로 배출되기 때문이다<sup>132)</sup>.

그동안 전 세계 폐기물을 수입하던 중국이 재활용이 불가능한(non-recyclables) 플라스틱 폐기물이 1.5% 이상 섞인 혼합폐기물의 수입을 금지하는 ‘그린펜스’(Green Fence) 정책을 2013년부터 시행 중이다. 따라서 재활용이 불가능한 플라스틱 제품에 대해서는 자국내 안정적인 폐기가 필요하며, 안정적 폐기 기술에 대한 개발 및 지원이 필요하다<sup>133)</sup>.

131) Landrigan P.J. et al., The Minderoo-Monaco Commission on Plastics and Human Health. *Annals of Global Health*. 89(1):23, 2023, p.2.

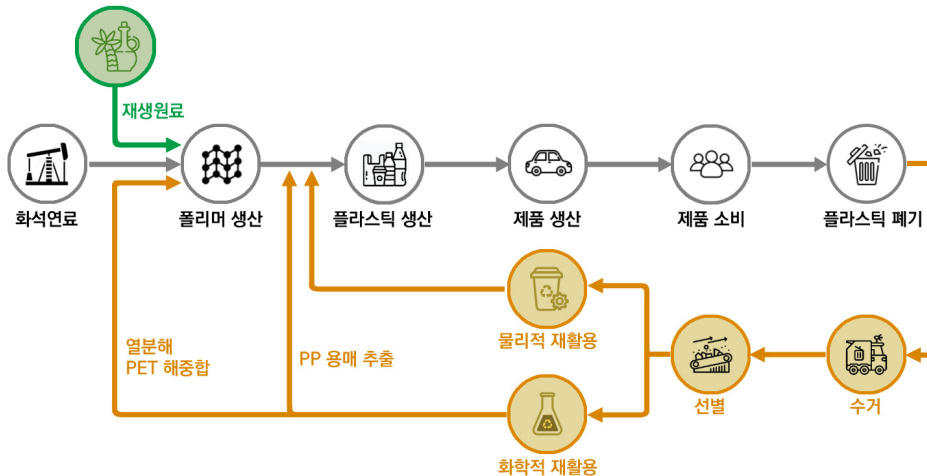
132) Landrigan P.J. et al., *Ibid*, p.132.

## 2. 순환형 플라스틱 경제 체계 구축

플라스틱 사회의 여러 문제는 선형 플라스틱 경제 체계가 가지고 있는 구조적 결함 때문에 발생한다<sup>134)</sup>. 선형 플라스틱 경제 체계가 유지되는 이유는 폐기된 플라스틱을 수거하고 재활용하는 비용에 비해 플라스틱 생산 비용이 낮다는 점 때문인데, 선형 플라스틱 경제 체계에서는 플라스틱이 가지는 누적 가치의 95%가 재활용 기회를 갖지 못하고 버려지게 된다.

플라스틱의 과도한 생산 및 사용이라는 체계적인 문제에 대해서는 체계적인 해결책이 필요하다. 앞서 살펴본 현행 선형 플라스틱 경제 체계를 확장하여 플라스틱을 수거·선별하고, 물리적·화학적 재활용을 거쳐 플라스틱 생산 단계로 순환하는 순환형 플라스틱 경제 체계로 전환이 필요하다([그림 6] 참고).

[그림 6] 순환형 플라스틱 경제 체계 개념도



자료: 노창조, 「폐플라스틱 화학적 재활용」, 국회입법조사처 전문가간담회 발표자료, 2023.8.24. 조사관 재가공.

133) The PEW Charitable Trusts, Systemiq, *Breaking the Plastic Wave*, 2020.

134) The PEW Charitable Trusts, Systemiq, *Ibid*, p.17.

이하에서는 순환형 플라스틱 경제 체계를 이루기 위한 핵심 과제인 플라스틱 폐기물의 수거·선별과 재활용 및 순환형 플라스틱 경제도시 지정제도에 대한 입법·정책 방안을 제시하였다.

### 가. 플라스틱 폐기물 수거

선형 플라스틱 경제 체계에서 순환형 플라스틱 경제 체계로 전환되는 첫 단계가 플라스틱 폐기물을 수거하는 단계이다. 플라스틱을 재활용하거나, 재사용하기 위해서는 플라스틱을 폐기하지 않고 수거해야 한다. 폐기물 수거 체계에 대한 투자는 플라스틱 폐기물을 줄이고 플라스틱 내 유해화학물질의 환경 유출을 막는데 유효하게 사용될 수 있는 정책이다<sup>135)</sup>.

현재 국내에서 플라스틱 폐기물 수거는 지방자치단체와 개인 사업자가 담당하고 있다. 단독주택의 경우에는 종량제 배출 폐기물과 분리배출 폐기물이 지방자치단체에서 수거하여 처리하고 있다. 그러나 아파트의 경우에는 종량제 배출은 지방자치단체에서 수거·처리하고 있지만, 폐지·폐비닐·폐플라스틱·금속류 등에 대해서는 아파트와 계약된 영세한 수거업체가 일괄적으로 수거하고 있다. 수거업체 입장에서는 유가성(有價性)이 높은 폐지 위주의 판매로 수익을 창출하는 구조이기 때문에, 폐비닐·폐플라스틱은 폐지를 수거하기 위한 과정에서 무상 또는 일부 운송비를 보조받고 수거하는 실정이다. 선별업체로 전달된 폐비닐·폐플라스틱은 재활용업체로 판매되어 주로 폐PET병 등의 판매로 수익을 내고 있다. 이 때, 처리되지 못한 잔재물은 사업장폐기물로 간주되어 생활폐기물 대비 높은 가격으로 매립·소각 처리되고 있다. 즉, 시민들이 애써 분리수거한 폐비닐·폐플라스틱은 일부 상태가 양호한 PET병 등을 제외하고 잔재물로 처리되고 있는 실정이다<sup>136)</sup>.

135) OECD, *Global Plastics Outlook, Policy Scenarios to 2060*, 2022.

136) 계형산, 「국내외 플라스틱 재활용 규제 및 전망 -국내 산업계 영향 분석 및 기술 동향」, 국회입법조사처 전문가간담회 발표자료, 2023.8.22.

수거 체계의 문제점은 폐기물 통계에서도 확인되고 있다. 환경부에서 매년 발표하는 ‘전국 폐기물 발생 및 처리 현황’에 따르면, 2021년도 생활계폐기물 2,270만톤 가운데 종량제방식 등 혼합배출이 882만톤(38.9%), 분리배출이 900만톤(39.6%), 음식물류 폐기물이 488만톤(21.5%)으로 집계되는데, 자원 재활용을 목적으로 별도 구분하고 있는 ‘분리배출’ 항목이 ‘폐지류’, ‘폐합성수지류’, ‘기타’로만 구성되어 있어 세부적인 재질별, 용도별 폐플라스틱에 대한 발생·수거 정보를 확인할 수 없다. 공동주택에서 모으고 있는 ‘비닐류’ 폐기물은 아예 통계가 잡히지 않고 있고, ‘기타’ 항목에 고철류, 금속캔, 폐고무류, 폐유리병류, 폐의류, 폐섬유류, 폐형광등, 폐전지류, 영농폐기물, 폐식용유, 폐전기전자제품, 폐기구류 등을 모두 포함하는 것도 문제라 할 수 있다.

가전제품 폐기물이나 폐자동차 수거 체계는 전국 단위에서 체계적으로 이루어지고 있는 반면, 플라스틱 폐기물은 전국 단위 수거 체계가 마련되어 있지 않다. 정부는 권역별 플라스틱 폐기물 수거센터를 설치하여 일체형 재활용 라인(All in One 처리 시스템)을 구축할 필요가 있다<sup>137)</sup>. 플라스틱 폐기물 수거단계에서 가장 많은 비용을 차지하는 것이 수송비용인데 이를 줄일 수 있는 방안으로, 일정 지역에서 발생하는 플라스틱 폐기물을 수거하고, 선별·분리하며, 매립·소각, 재활용까지 한 곳에서 처리할 수 있는 처리 시스템 구축을 지원할 필요가 있다.

전 세계적으로도 민간 폐기물 수거업체가 플라스틱 재활용에 사용되는 플라스틱 폐기물 60%를 수집하고 있다. 그러나 이러한 민간 영역의 기여는 제대로 인식되지 않고, 충분한 지원이나 공정한 보상, 적절한 후원 및 인정 등이 이루어지지 않고 있다<sup>138)</sup>. 지금과 같이 민간 수거업체의 영세성이 유지된다면 순환형 플라스틱 경제 체계로의 전환은 어렵다는 인식이 필요한 시점이다.

137) 계형산, 위의 자료.

138) The PEW Charitable Trusts, Systemiq, *Breaking the Plastic Wave*, 2020, p.70.

### 나. 플라스틱 폐기물 선별

우리나라에서 플라스틱 폐기물의 선별 과정은 대체로 효율적이지 않다<sup>139)</sup>. 폐기물 선별 및 분리를 담당하는 사업체가 대부분 영세한 업체이고, 폐기물 선별 작업이 폐기물 오염도에 따라 대부분을 수작업에 의존하고 있기 때문이다.

대규모로 발생하는 폐플라스틱의 재활용을 위해서는 신속하고 정확한 분류 기술이 필요하며, 현재 폐플라스틱 분리선별을 위해 비중선별, 정전선별, 레이저선별, 색상선별 등 다양한 선별 기술이 개발되어 있지만 한 가지 기술만을 이용하여 완벽하게 선별하기에는 어려움이 존재한다<sup>140)</sup>.

현재 페트(PET), 폴리에틸렌(PE), 폴리프로필렌(PP) 등 재활용 가능성이 높은 폐플라스틱의 재질별 분리 선별기술은 이미 연구되어 있다<sup>141)</sup>. 국내·외 테크 기업들은 AI 영상분석 등의 첨단 기술을 활용한 폐플라스틱 선별기술도 개발 중이다. 폐기물 처리업체에 이런 폐플라스틱을 재질별로 선별하는 시스템 구축을 지원할 필요가 있다<sup>142)</sup>.

### 다. 플라스틱 재활용

플라스틱 재활용은 OECD, UNEP 등 국제기구들이 탈 플라스틱 사회로 가기 위해 가장 많이 제안하고 있는 방법으로, 순환형 플라스틱 경제 체계의 핵심이기도 하다.

플라스틱 재활용 유형은 크게 물질재활용(Material Recycling)과 화학적재활용

139) 계형산, 앞의 자료.

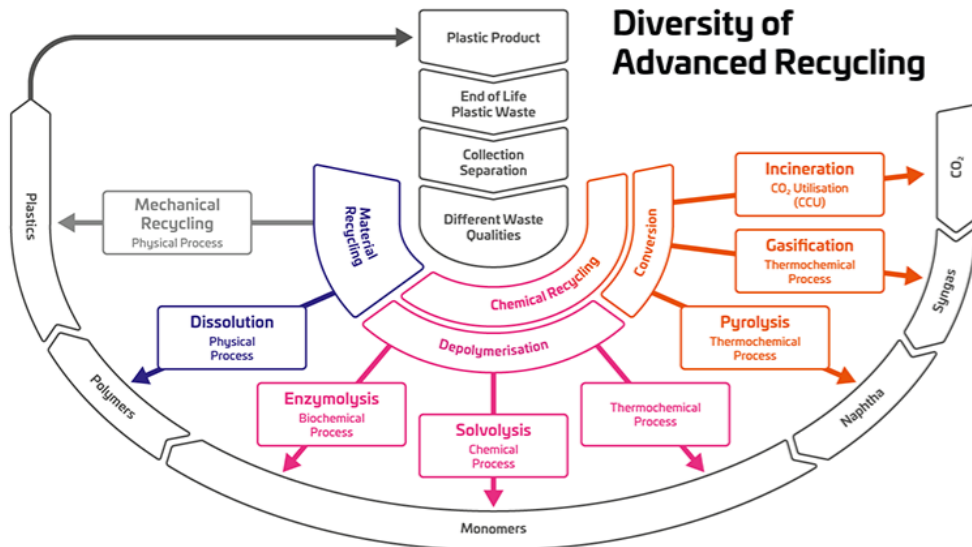
140) 문영백·정훈·허태욱, 「ICT기반 폐플라스틱 관리 전주기 기술 동향」, 『전자통신동향분석』 제37권제4호, 한국전자통신연구원, 2022, p.29.

141) 계형산, 앞의 자료.

142) 대한상공회의소 경제칼럼, ‘탈(脫)플라스틱 사회로 가려면’(최종 검색일: 2023.12.13.), <<https://www.korcham.net/nCham/Service/Economy/appl/EconColumnDetail.asp?nKey=3680>>.

(Chemical Recycling)으로 구분된다([그림 7] 참고). 물질재활용은 물리적과정을 거쳐 플라스틱을 플라스틱으로 재활용하도록 하는 기계적재활용(Mechanical Recycling)과 폴리머로 변환하는 용해(Dissolution)로 나뉜다. 화학적재활용은 플라스틱을 단량체(Monomer)로 변환시키는 해중합(Depolymerisation)과 나프타(Naphtha)로 변환시키는 열분해(Pyrolysis), 합성가스(Syngas)로 변환시키는 가스화(Gasification), 이산화탄소(CO<sub>2</sub>)로 변환시키는 소각(Incineration)이 있다.

[그림 7] 플라스틱 재활용 유형



자료: Lars K. Michael C. et al., *Mapping of advanced recycling technologies for plastics waste, providers, technologies, and partnerships*, Nova Institute for Ecology and Innovation, 2022, Cover.

이 중, 폴리에틸렌(PE), 폴리프로필렌(PP), 폴리스티렌(PS), 폴리염화비닐(PVC) 등 다양한 합성수지(플라스틱)와 합성섬유, 합성고무 등을 생산하는데 필요한 석유화학 기초원료로서 나프타(Naphtha)를 생성해 낼 수 있는 열분해(Pyrolysis) 기

술이 각광받고 있다.

열분해 기술을 포함한 화학적 재활용은 그동안 전통적으로 활용되어 온 물리적 재활용을 보완하는 기술이다. 전 세계적으로 화학적 재활용 기술이 개발되고 각종 시설이 지어지고 있지만, 경제적 타당성이 입증되지 않아 아직까지 대부분 시범사업 수준에 그치고 있다<sup>143)</sup>. 그러나 향후 수십년 동안 업계는 미래 재활용 시장에서 화학적 재활용에 투자를 늘릴 가능성이 높다고 평가된다<sup>144)</sup>.

국내 기업들도 화학적 재활용 기술개발에 투자를 하고 있고, 정부 또한 폐플라스틱 재활용 R&D 사업을 하고 있다. 그러나 여러 부처별로 개별과제로 진행되면서 중복되거나, 혼합재질 선별분리 및 물질재활용 중심으로 이루어지고 있는 실정이므로, 정부의 화학적 재활용 기술개발 지원이 체계적으로 이루어질 필요가 있다<sup>145)</sup>.

순환형 플라스틱 경제 체계속에서 중요한 기술영역은 재자원화 기술로서, 플라스틱을 에틸렌이나 프로필렌으로 단순화함으로써 석유 대체 효과를 극대화할 수 있어야 한다. 폐플라스틱 처리 기술의 탄소 가치 분류 체계에 따르면, 폐플라스틱 폴리머를 분리하고 정제한 후 모노머 C1 가스 또는 유기계 화학원료로 전환하는 탄소 네거티브(carbon negative)<sup>146)</sup> 방식의 업사이클링(up-cycling)이 있고, 분리·정제된 폴리머를 분해·중합하여 또 다른 폴리머로서 합성소재·윤활유·탄소소재 등으로 사용하는 탄소 중립(carbon neutral) 방식의 리사이클링(re-cycling)이 있으며, 분리·정제된 폴리머를 연료로 사용하여 이를 소각하고 열을 회수하

143) OECD, *Global Plastics Outlook, Economic Drivers, Environmental Impacts and Policy Options*, 2022, p.87.

144) OECD, *Ibid.*

145) 계형산, 「국내외 플라스틱 재활용 규제 및 전망 -국내 산업계 영향 분석 및 기술 동향」, 국회입법조사처 전문가간담회 발표자료, 2023.8.22.

146) 대기로 배출되는 온실가스 양보다 대기에서 흡수되는 온실가스의 양을 늘려 탄소 배출량을 마이너스로 만드는 개념.

면서 부수적으로 이산화탄소를 배출하는 탄소 포지티브(carbon positive)<sup>147)</sup> 방식의 다운사이클링(down-cycling)이 있다<sup>148)</sup>.

전 세계적 기후위기를 막기 위해 각국이 탄소배출량을 감축하고 탄소중립을 선언하고 있기 때문에 탄소 포지티브 방식의 다운 사이클링은 권장하지 않는 방식이다. 기후위기에 대응하기 위해서는 탄소 네거티브 방식의 업사이클링이 권장되지만 기술적 난이도가 높아 현재 적용 가능한 기술이 많지 않은 실정이다.

#### 라. ‘순환형 플라스틱 경제 도시’ 지정 제도

제주도가 2022년 4월에 ‘2040 플라스틱 제로 아일랜드’를 선언하여 플라스틱 폐기물로 인한 제주 환경 영향을 ‘제로화’ 하겠다는 의지를 표명한 데 이어, 2023년 4월에 「2040 플라스틱 제로 제주 기본계획」을 발표하여 2040년까지 플라스틱 폐기물 감축량을 2020년 대비 50% 감축하고, 재활용 비율을 100%까지 확대하며, 소각·매립 등 폐기물 처분율을 제로(0)로 만들겠다고 밝혔다<sup>149)</sup>.

기본계획의 구체적 내용은 일회용 플라스틱 용기의 다회용기 사용 권고, 공공기관 일회용품 사용 제한 지원, 플라스틱 용기 경량화 권고, 재활용 분리배출 이익 환류, 일회용컵 보증금제 정착, 재활용 제품 생산·유통·소비 지원, 분리배출 여건 개선(재활용도움센터 확대, 키오스크 보급), 광역 폐기물처리시설(생활자원 회수센터, 선별시설, 폐기물소각시설, 음식물류 폐기물 바이오가스화 시설) 확충, 제주 자원순환 클러스터 조성, 투명페트병 재활용 산업 및 열분해·수소 생산 산업 육성, 2040 플라스틱 제로 제주 범도민 추진위원회 구성, 순환경제 지원센터 설립, 업사이클링 센터 및 거점 공장 건립 등이다. 탈 플라스틱 사회로 가기 위해

147) 기후변화를 유발하는 평소 생산과정에서와 같이 탄소배출량을 0보다 많게 유지하는 방식.

148) 계형산, 앞의 자료.

149) 제주특별자치도, 「2040 플라스틱 제로 제주 기본계획 -플라스틱 감량, 재활용 확대, 순환경제사회」, 2023.4.

국제적으로 권고되고 있는 거의 모든 대책이 총망라되어 있다.

제주도는 탈 플라스틱 정책의 모델로서 세계의 모범 사례로 전파되기 위해 국가 차원의 협력이 필요함을 강조하며, 『순환경제사회 전환 촉진법』을 개정하여 ‘순환경제 선도도시 지정 제도’의 신설을 요구하고 있다. 환경부도 유사 사례가 있기 때문에 충분히 가능하다는 입장을 밝힌만큼<sup>150)</sup>, 탈 플라스틱 사회로 가기 위한 순환형 플라스틱 경제 체계의 한 수단으로 ‘순환형 플라스틱 경제 도시’ 지정 제도 도입을 적극 검토할 필요가 있다.

### 3. 미세플라스틱 관리

플라스틱의 생산과 소비를 줄이고 순환형 플라스틱 경제 체계를 구축함으로써 상당수의 플라스틱이 줄어들 것으로 예상할 수 있다. 그러나 기존 플라스틱으로 인한 해양내 미세플라스틱을 줄이기 위한 대책이 필요하므로, 미세플라스틱 발생원을 관리하는 방안이 다음과 같이 검토될 수 있다.

#### 가. 2차 미세플라스틱 해양 발생원 규제

우선, 2차 미세플라스틱 해양 발생원에 대한 규제가 필요하다. 유리섬유강화플라스틱(FRP)은 부식에 강하고 관리가 쉬워 배의 건조·수리에 유리하고, 저렴하기 때문에 어선에 많이 사용되고 있다. 그러나 외부 충격으로부터 취약하기 때문에 FRP 폐선박이 해양 2차 미세플라스틱의 주요 발생원이 되고 있다. 우리나라에서 FRP 폐선박 처리에 많은 비용이 들고, 적절한 수거처리 시스템이 갖추어지지 않았기 때문에 FRP 폐선박 방치가 늘고 있고, 그로 인한 해양 2차 미세플라스틱 오염이 우려되고 있다. 이미 연근해어선의 96%<sup>151)</sup>가 FRP 선박인 만큼 FRP

150) 오미란, 「제주도 ‘순환경제 선도도시’ 지정 건의에 환경부 “충분히 가능”」, 『뉴스1』, 2023.9.7.

선박 관리 방안이 마련되어야 한다. 구체적으로, 「자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률」 제16조에 따른 생산자책임재활용제도(EPR) 대상품목에 FRP 폐선박을 포함시키는 방안의 검토가 필요하다<sup>152)</sup>.

일본은 2005년부터 FRP 레저보트, FRP 어선 등의 처리를 위해 FRP 선박 리사이클링 시스템을 운영중이고, 미국은 「방치선박법」 제정, 방치선박 제거프로그램 운영 및 기금 설치, 선박반납프로그램 등을 운영중이다<sup>153)</sup>. 이들 사례를 참고하여 FRP 폐선박의 미세플라스틱 문제를 해결하고 재활용 체계를 구축하기 위한 방안으로 선박 광역수거처리시스템, 선박 반납제도 도입, 레저선박 소유자의 책임보험가입 의무화 등이 제시되고 있다<sup>154)</sup>.

#### 나. 미세플라스틱 국제 규제 대응

다음으로, 미세플라스틱의 사용을 제한하기로 하는 유럽연합(EU) 규제에 적극적으로 대응할 필요가 있다. EU의 1차 미세플라스틱 규제 발효가 임박한 가운데 EU 규제 대상이 되는 제품군에 대한 대체물질 개발, 규제 제품군에 대한 사용 제한 등의 적극적인 대응이 필요하다. 특히 EU 규제에 포함되는 제품군인 농업 및 원예용 제품(비료, 식물보호제품, 살생물제), 의료기기, 인조잔디에 대한 미세플라스틱 규제에 대해 사회적 논의와 정책적 고민이 필요하다.

151) 오예진, 「21년 이상 된 어선, 작년 기준 27% 차지…“노후화 심화”」, 『연합뉴스』, 2020.8.30.

152) 박정규, 「미세플라스틱 정책 동향과 향후 정책 방향」, 국회입법조사처 전문가간담회 발표자료, 2023.9.5.

153) 목진용·김경신·김지윤·이승현, 「우리나라 방치 FRP 선박 처리 법률과 정책 개선 방안에 관한 소고」, 『해사법연구』 35(1), 2023, pp.29-50.

154) 목진용·김경신·김지윤·이승현, 앞의 글.

#### 다. 미세플라스틱 규제 입법 마련

마지막으로, 미세플라스틱을 규제하는 법률을 제정할 필요가 있다. 현행법에는 미세플라스틱이나 플라스틱 문제만을 다루는 개별 법규가 없는 실정이다.

최근, 미세플라스틱 발생 관점에서의 규제가 필요하다는 인식하에 미세플라스틱 실태조사 실시, 미세플라스틱 사용 및 배출 규제, 저감·제거기술의 촉진 등을 내용으로 하는 『미세플라스틱 저감 및 관리에 관한 특별법안』(이수진의원 대표 발의, 의안번호 제2122488호)이 국회에 발의된 바 있다. 이 법률안이 통과되면 미세플라스틱이 안전 기준 이상으로 들어있는 제품의 제조·수입·판매가 금지되고, 세탁기에 미세플라스틱을 걸러내는 장치를 의무적으로 부착해야 할 것으로 예상된다<sup>155)</sup>. 미세플라스틱 규제를 담고 있는 최초의 개별 법률안으로 시민단체들은 해당 법률안 발의를 환영하고 조속한 통과를 촉구하고 있다<sup>156)</sup>.

그러나 아직까지 미세플라스틱 개념에 대한 국제 사회의 일치된 합의가 없고, 미세플라스틱의 측정이나 추출 등을 위한 표준시험법이 정립되지 않아, 과학적 근거와 관리 기준을 기반으로 한 정책 설계 및 집행이 어려운 실정이다. 정책 시행의 우선순위를 선별하여 시행 대상을 한정하는 것이 바람직하며, 발생원별 우선순위에 맞게 정책 시행 시기를 단계적으로 구성할 필요가 있다<sup>157)</sup>.

특히, 미세플라스틱은 플라스틱의 사용 과정에서만 발생하는 것이 아니고, 생산-유통-사용-폐기의 플라스틱 생애주기 전반에 걸쳐 발생하므로 플라스틱 전 과정에 대한 미세플라스틱 관리 방안이 마련될 필요가 있다<sup>158)</sup>.

155) 강찬수, 「“세탁기에 ‘미세플라스틱 거르는 장치’ 달아야”...특별법안 발의」, 『중앙일보』, 2023.6.5.

156) (사)소비자기후행동, 「(사)소비자기후행동, 미세플라스틱 특별법 발의 환영 및 입법 촉구 기자회견 개최」, 『보도자료』, 2023.6.5.

157) 박정규, 「미세플라스틱 정책 동향과 향후 정책 방향」, 국회입법조사처 전문가간담회 발표자료, 2023.9.5.

158) 박정규, 위의 글.

유럽연합(EU)의 미세플라스틱 사용 제한 규제는 최소 5년 이상의 시간을 들여 산업계, 환경담당 부서, 연합가입국 등과 소통하면서 미세플라스틱 관리의 필요성에 대한 공감대를 형성해 왔다. 빠른 입법의 결과보다는 사회 수용성을 높이려는 정책 설계 과정을 도입하였다. 또한, 유럽연합은 미세플라스틱 발생원 관리에 우선순위를 부여하고 사회적 수용성을 고려하여, 제품군별로 최소 4년~최대 12년의 유예를 두었다. 우리나라의 미세플라스틱 발생원 관리는 사회적으로 수용 가능한, 차등적이면서도 합리적인 규제 설계를 통해 정책 저항 및 사각지대를 최소화할 필요가 있다<sup>159)</sup>.

#### 4. 탈 플라스틱 과제 통합 입법 마련

우리나라는 2016년부터 「자원순환기본법」을 통해 폐기물의 발생을 억제하고 적절하게 재활용·처리하는 자원순환 체계를 갖추고 있다. 그러나 2024년 1월 1일부터는 자원의 생산·소비·유통 전 과정에서 지속가능한 순환경제사회를 만들기 위해 「자원순환기본법」을 「순환경제사회 전환 촉진법」으로 전부개정하여 시행을 앞두고 있다. 미세플라스틱에 대해서는 「화장품법」, 「약사법」, 「생활화학제품 및 살생물제의 안전관리에 관한 법률」을 통해 제품내 미세플라스틱 사용이 금지되어 있다. 현재 국회에는 미세플라스틱의 발생 관점에서 규제하기 위하여 「미세플라스틱 저감 및 관리에 관한 특별법안」(이수진의원 대표발의, 의안번호 제2122488호)이 발의되어 있다.

그러나 「순환경제사회 전환 촉진법」은 플라스틱뿐만 아니라 폐지, 폐금속, 폐유리 등 순환자원을 모두 포함하고 있어 플라스틱에만 필요한 정책 방안의 도입이 충분하지 않을 수 있고, 현행 미세플라스틱 관련 규제는 개별 법률에 산재되어 있어 효율적이고 통합적인 정책 추진이 어렵다.

---

159) 박정규, 위의 글.

UNEP가 탈 플라스틱 사회로 전환하기 위해 세계 각국에 권고하는 입법·정책 방안은 [표 2]와 같다. 제시된 모든 수단이 국내에 적용가능하지는 않지만, 해외 사례와 전문가 의견 등을 종합하면, 플라스틱 생산부터 소비·폐기까지 전 주기 관리, 플라스틱 폐기물 수거·선별·재활용 인프라 구축, 재생원료 사용 의무화 및 비율 확대, 일회용 플라스틱 사용 규제, 바이오 플라스틱 개발 촉진, 미세플라스틱 발생 규제, 생산자책임재활용제도(EPR) 확대, 플라스틱세(플라스틱 부담금) 도입, 산업체 지원, 생산·소비·유통·순환에 대한 통계 구축, 재사용·리필 시장 구축 및 촉진, 공유 서비스 활성화, 플라스틱 해양 배출 금지, 국제 플라스틱 협약 대비 등이 탈 플라스틱 사회를 위한 입법·정책 방안으로 제안될 수 있을 것이다.

[표 2] UNEP가 제안하는 탈 플라스틱 사회로 가기 위한 입법·정책 방안

단계	입법·정책 방안
제품 생산 단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>-플라스틱 포장 및 플라스틱 포함하는 제품 제조업체가 플라스틱 원료 구매 시 세금(tax)/수수료(fee) 부과</li> <li>-문제가 있거나 불필요한 필라스틱 포함하고 있는 제품 생산 금지</li> <li>-우려 화학물질(chemicals in concern)에 대한 통제 조치</li> <li>-안전하고, 보다 지속가능한 대인이 존재하는 경우 플라스틱 교체 의무</li> <li>-플라스틱 순환 사업으로 전환 기업에 재정 인센티브</li> </ul>
제품 소비 단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>-생산자책임재활용제도(EPR) 시행 의무화</li> <li>-재활용·재사용 위한 설계 표준 마련</li> <li>-단일화·표준화된 국제적 플라스틱 라벨링 체계 마련</li> <li>-플라스틱 최소 재활용을 인상 및 법정화</li> <li>-대형 소비재 포장 재사용 계획 수립 의무화</li> <li>-문제가 있는 플라스틱의 거래를 줄이기 위한 거래 메커니즘 개발</li> <li>-퇴비화·생분해성 물질에 대한 국제 정의 및 표준 마련</li> <li>-우려되는 화학물질에 대한 국제 표준 및 통제</li> <li>-모든 적합한 플라스틱 제품에 대한 보증금 반환 계획 수립</li> <li>-공공조달에 재사용·재활용 물품 사용 기준 마련</li> <li>-재사용 모델 구현 기업에 재정 인센티브</li> </ul>

단계	입법·정책 방안
제품 수거· 선별· 재활용 단계	-기계적 재활용 확대 -기계적 재활용 불가 플라스틱에 대해 화학적 변환 적용·확대 -플라스틱 폐기물 수거체계에 대한 공공 투자 -플라스틱 폐기물 처리의 공식·비공식 부문 연계·강화
기준 체계	-의도적으로 첨가되는 모든 미세플라스틱 사용 금지 -미세플라스틱 배출률 높은 제품에 EPR 적용 -매립, 소각, 에너지화 표준 마련 -플라스틱 매립·소각세 도입 -미세플라스틱 배출 방지 위한 제품 기준 마련 -플라스틱 배출권(plastic credit)에 대한 국제적 표준 및 인증시스템 도입 -폐기물 처리 능력 부족 국가로 플라스틱 폐기물 수출 금지 -낚시 장비에 EPR 적용

자료: UNEP, *Turning off the Tap, How the world can end plastic pollution and create a circular economy*, 2023, pp.53~56.

일본은 ‘탈 플라스틱 법’이라 불리는 「플라스틱의 자원순환 촉진 등에 관한 법률」<sup>160)</sup>을 2022년 4월 1일부터 시행하고 있다. 이를 통해 많은 기업들이 일회용 플라스틱 제품을 환경친화적인 제품으로 바꾸는 움직임을 보이고 있다<sup>161)</sup>. 일본은 우리나라의 「폐기물관리법」과 유사한 「폐기물 처리 및 청소에 관한 법률」<sup>162)</sup>과 우리나라의 「순환경제사회 전환 촉진법」과 유사한 「순환형사회형성추진기본법」<sup>163)</sup>을 마련하고 있음에도 불구하고, 순환형 플라스틱 경제 체계를 구축하기 위해 플라스틱만을 위한 별도 법률을 제정하고 있는 것이다.

160) プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律.

161) KOTRA 해외시장뉴스, ‘日 플라스틱 관련 신규 법 제정으로 일회용 플라스틱 재료 사라진다’(최종 검색일: 2023.12.20.), <[https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE\\_NO=3&MENU\\_ID=180&CONTENTS\\_NO=1&bbsGbn=243&bbsSn=243&pNttSn=194673](https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE_NO=3&MENU_ID=180&CONTENTS_NO=1&bbsGbn=243&bbsSn=243&pNttSn=194673)>.

162) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律.

163) 循環型社会形成推進基本法.

2024년에 채택할 예정인 ‘유엔 플라스틱 협약’에는 모든 회원국이 순환경제 접근 방식을 포함한 지속가능한 플라스틱 소비·생산 관련 조치를 포함하여 플라스틱 오염을 방지하기 위한 국가 법령 체계 도입을 요구할 것으로 예상되므로, 플라스틱 관련 통합 규제로서 국가 법령 체계의 사전 준비가 요구되고 있다<sup>164)</sup>.

이와 같은 국내·외적 상황에 비추어 볼 때, 순환형 플라스틱 경제만의 특수성을 반영하여 앞서 제안한 탈 플라스틱 사회로 가기 위한 제안 과제를 효율적이고 통합적으로 시행하기 위해 개별 법률, (가칭)『플라스틱 자원순환 촉진에 관한 법률』을 제정할 필요가 있다.

164) UNEP, *Resolution 5/14 adopted by the United Nations Environment Assembly on 2 March 2022*, 2022.

## V. 결론

현재 우리는 청동기 시대, 철기 시대에 이은 ‘플라스틱 시대’를 살고 있다. 전 세계 플라스틱 생산량은 2022년에 4억 톤을 넘었고, 현재와 같은 생산 및 소비를 유지한다면 2050년에는 14억 8천만 톤에 이를 것으로 추정되고 있다. 현재까지 생산된 플라스틱의 절반 이상(56%)이 2000년 이후에 생산되었을 만큼 그 생산 및 소비가 급증하고 있다. 그 결과, 플라스틱으로 인해 환경 오염, 온실가스 배출, 미세플라스틱 발생, 유해화학물질 노출, 생태계 피해 등이 발생하고 있다.

이미 국제 사회 및 세계 각 국은 플라스틱의 생산 및 사용을 줄이고 지속가능한 사회로 가기 위해 다양한 정책을 추진하고 있다. 가장 많이 사용중인 규제로는 일회용 플라스틱 사용 규제가 있다. 전 세계 120여개국 이상이 일회용 플라스틱 사용을 규제하고 있는 것으로 알려져 있다. 그 밖에 플라스틱 재활용 원료 사용, 열분해 기술 개발, 미세플라스틱 규제, 바이오 플라스틱 사용 촉진, 플라스틱 세 부과, 플라스틱 자원순환 입법 및 국제 규제 대응 등의 활동을 하고 있다.

현재와 같은 플라스틱 사회의 여러 문제는 폐기된 플라스틱을 수거하고 재활용하는 비용보다 플라스틱 생산 비용이 낮아 플라스틱 생산 - 플라스틱 제품 생산 - 플라스틱 제품 소비 - 플라스틱 폐기에 이르는 선형 플라스틱 경제 체계(linear plastics economy)를 이루고 있기 때문으로 분석되고 있다.

탈 플라스틱 사회(plastic-free society)란 우리 생활에서 플라스틱을 퇴출시켜 플라스틱 소비를 금지하는 사회가 아니라, 플라스틱의 생산과 소비를 줄여 폐플라스틱을 줄임으로써 지속가능한 환경과 인간의 건강을 지킬 수 있도록 하는 사회일 것이다. 탈 플라스틱 사회로 가기 위해서는 현행 선형 플라스틱 경제 체계에서 벗어나 순환형 플라스틱 경제 체계를 구축해야 한다는 것이 전 세계 국가들의 일관된 입장이자 실천 방향이다.

따라서 본 보고서는 선형 플라스틱 경제 체계의 각 단계별(플라스틱 생산, 플라스틱 제품 생산, 플라스틱 제품 소비, 플라스틱 폐기) 관리 방안을 살펴보고, 선형 플라스틱 경제 체계에 플라스틱 폐기물 수거, 선별, 재활용을 도입함으로써 순환형 플라스틱 경제 체계(circular plastics economy)를 구축하기 위한 입법·정책 방안을 다음과 같이 모색하였다.

- **플라스틱 생산:** 재활용 소재나 bio-polymer 등 화석연료를 대체한 원료를 사용하도록 유도할 필요가 있고, 궁극적으로 플라스틱 생산을 계획적이고 점진적으로 제한할 필요가 있음
- **플라스틱 제품 생산:** 재생원료 사용 의무화를 확대하거나 강화하고, 플라스틱 포장세(plastic packaging tax) 도입을 검토할 수 있음. 재사용이 가능한 제품을 생산하고, 에코 디자인(eco design)을 적용한 제품을 생산하도록 하며, 표준화된 라벨링 사용도 적극 검토할 필요가 있음. 궁극적으로 일회용 플라스틱 제품의 생산을 단계적으로 제한하여야 함
- **플라스틱 제품 소비:** 플라스틱 사회가 지속될 수 있는 가장 근본적인 단계로서 소비자의 행동 변화로 폐플라스틱 발생을 줄일 수 있음. 소비자는 플라스틱 포장재의 사용을 줄이고, 이미 가지고 있는 플라스틱 제품을 다시 사용함으로써 플라스틱 폐기물을 줄일 수 있음. 정부는 일회용 플라스틱 사용 금지와 함께 인센티브를 제공하여 소비자의 행동 변화를 유도해야 함
- **플라스틱 폐기:** 소각 처리 비율을 줄일 필요가 있고, 야외 소각은 강력하게 금지해야 하며, 재활용이 불가능한 플라스틱 제품에 대한 안정적 폐기 기술 개발 및 지원이 필요함
- **플라스틱 폐기물 수거:** 수거업체의 영세성을 극복하기 위한 체계적인 수거 시스템 투자 및 지원이 있어야 하며, 전국 단위 권역별 플라스틱 폐기물 수거센터를 설치할 필요가 있음

- **플라스틱 폐기물 선별:** 이미 개발된 재질별 분리·선별기술을 활용하여 폐플라스틱을 재질별로 선별하는 시스템 구축을 지원할 필요가 있음
- **플라스틱 재활용:** 순환형 플라스틱 경제 체계의 핵심으로, 국제기구 및 각국에서 가장 많이 제안하는 방법이 플라스틱 재활용임. 화학적 재활용 기술 개발 지원이 체계적으로 이루어질 필요가 있음
- **‘순환형 플라스틱 경제 도시’ 지정 제도:** 탈 플라스틱 사회로 가기 위해 국제적으로 권고되고 있는 정책을 유도하고 지원하기 위해 ‘순환형 플라스틱 경제 도시’ 지정 제도 도입을 검토할 필요가 있음

탈 플라스틱 사회로 가기 위해서는 미세플라스틱 관리 방안도 필요하다. 유리섬유강화플라스틱(FRP) 선박 관리 방안을 마련하고, 유럽연합(EU) 미세플라스틱 사용 규제에 대한 대비가 필요하며, 플라스틱 생애주기 전반에 걸친 미세플라스틱 관리 방안이 마련될 필요가 있다.

마지막으로, 탈 플라스틱 사회로 가기 위해 국내·외적으로 제안되고 있는 여러 과제들 - 플라스틱 생산부터 소비·폐기까지 전 주기 관리, 플라스틱 폐기물 수거·선별·재활용 인프라 구축, 재생원료 사용 의무화 및 비율 확대, 일회용 플라스틱 사용 규제, 바이오 플라스틱 개발 촉진, 미세플라스틱 발생 규제, 생산자책임재활용제도(EPR) 확대, 플라스틱세(플라스틱 부담금) 도입, 산업체 지원, 생산·소비·유통·순환에 대한 통계 구축, 재사용·리필 시장 구축 및 촉진, 공유 서비스 활성화, 플라스틱 해양 배출 금지, 국제 플라스틱 협약 대비 - 을 효율적이고 통합적으로 추진할 수 있는 통합 법률 제정을 제안하였다.

## 참 고 문 헌

### [국내 문헌]

- 강찬수, 「“생수에 나노플라스틱 가득…mL당 1억개” 충격 연구 결과」, 『중앙일보』, 2023.5.25.
- 강찬수, 「“세탁기에 ‘미세플라스틱 거르는 장치’ 달아야”…특별법안 발의」, 『중앙일보』, 2023.6.5.
- 계형산, 「국내외 플라스틱 재활용 규제 및 전망 -국내 산업계 영향 분석 및 기술 동향」, 국회입법조사처 전문가간담회 발표자료, 2023.8.22.
- 곽용희, 「정부의 오락가락 정책에…“씩는 플라스틱” 시장이 썩어갑니다」, 『한국경제』, 2023.7.30.
- 관계부처 합동, 「전 주기 脫플라스틱 대책」, 2022.10.20.
- 그린피스 동아시아 서울사무소, 『2023 플라스틱 대한민국 2.0』, 2023.3.
- 김경민, 「1회용컵보증금제도 운영실태와 개선과제」, 『NARS 현장실태조사』 제6호, 2023.10.10.
- 김미향, 「미 국립공원에서 2032년부터 일회용 플라스틱 ‘완전 금지」」, 『한겨레』, 2022.6.9.
- 김아영, 「말뿐인 재생원료 사용 의무화…커지는 현장 혼선」, 『내일신문』, 2023.9.11.
- 김주경·김경민, 「일회용 플라스틱 제품 사용금지의 쟁점과 과제 -건강취약계층 보호 관련 해외 입법례의 시사점」, 『이슈와논점』 제2129호, 국회입법조사처, 2023.8.16.
- 김평중, 「탈 플라스틱 시대를 향한 산업계의 요구」, 국회입법조사처 전문가간담회 발표자료, 2023.8.16.
- 노창조, 「폐플라스틱 화학적 재활용」, 국회입법조사처 전문가간담회 발표자료, 2023.8.24.
- 대한상공회의소, 「대한상의-환경부, 객관적 실적검증으로 플라스틱 재활용 촉진

한다』, 2023.6.27.

목진용·김경신·김지윤·이승현, 『우리나라 방치 FRP 선박 처리 법률과 정책 개선  
방안에 관한 소고』, 『해사법연구』 35(1), 2023.

문영백·정훈·허태욱, 『ICT기반 폐플라스틱 관리 전주기 기술 동향』, 『전자통신동  
향분석』 제37권제4호, 한국전자통신연구원, 2022.

박상현, 『1회용품 규제, 1년 만에 철회』, 『조선일보』, 2023.11.8.

박정규, 『미세플라스틱 정책 동향과 향후 정책 방향』, 국회입법조사처 전문가간  
담회 발표자료, 2023.9.5.

박지현·홍미영, 『바이오플라스틱』, 『KISTEP 브리프』 28, KISTEP, 2022.8.25.

(사)소비자기후행동, 『(사)소비자기후행동, 미세플라스틱 특별법 발의 환영 및 입  
법 촉구 기자회견 개최』, 『보도자료』, 2023.6.5.

신유리, 『한국인 1인당 플라스틱 배출량 세계 3위…연간 88kg』, 『연합뉴스』,  
2021.12.2.

엄남석, 『“말뿐인 생분해”…바이오플라스틱 PLA 섬유 분해 안 돼』, 『연합뉴스』,  
2023.5.25.

엄남석, 『플라스틱 암석?…인간이 만든 오염물 지구 암석 순환에도 영향』, 『연합  
뉴스』, 2023.3.16.

오미란, 『제주도 ‘순환경제 선도도시’ 지정 건의에 환경부 “충분히 가능”』, 『뉴스  
1』, 2023.9.7.

오예진, 『21년 이상 된 어선, 작년 기준 27% 차지…“노후화 심화”』, 『연합뉴스』,  
2020.8.30.

이성희, 『국제사회의 플라스틱 규제 현황과 시사점』, 『KIEP 세계경제 포커스』  
Vol.5, No.13, 대외경제정책연구원, 2022.

이영완, 『우리나라 바다거북, 플라스틱 먹고 죽어간다』, 『조선일보』, 2022.6.30.

이재은, 『‘플라스틱 규제’ 코앞에 닥쳤는데…정부는 ‘먼산 불구경’?』, 『뉴스트리』,  
2023.6.14.

이정구, 『독일·일본도 가세… 脫플라스틱 경쟁 뒤늦게 본격화』, 『조선일보』,  
2023.9.4.

- 이한열, 「정부, 생분해 플라스틱 산업 육성 계획 발표…국내 인증체계 마련」, 『지디넷코리아』, 2022.9.14.
- 임동권, 「미세플라스틱의 현황과 생태계에 미치는 영향」, 『BRIC View 동향리포트』 2020-T35, 2020.
- 장용철, 「한국 플라스틱 폐기물 관리와 순환경제 구축 전략」, 국회입법조사처 전문가간담회 발표자료, 2023.8.25.
- 정유정, 「롯데케미칼 PET재활용 공장 설립 늦춘다」, 『매일경제』, 2023.12.6.
- 정윤희·한영대, 「“분리수거 하면 뭐해?” 원유 재료 플라스틱 선별을 대어섯 명 손으로만[돈 되는 쓰레기의 눈물]」, 『헤럴드경제』, 2023.12.17.
- 제주특별자치도, 「2040 플라스틱 제로 제주 기본계획 - 플라스틱 감량, 재활용 확대, 순환경제사회」, 2023.4.
- 최선을, 「한 번 사용한 페트병, 다시 태어난다…유통가 ‘플라스틱 전쟁」, 『중앙일보』, 2023.6.3.
- 환경부, 「유엔 플라스틱 오염 대응 협약 제3차 정부간협상위원회(INC-3) 개최, 2024년 INC-5 부산 개최(11.25-12.1) 계획 발표」, 『공동보도자료』, 2023.11.20.
- 환경부, 「일회용품, 소상공인 부담 해소하며 국민의 자발적 참여로 감량」, 『보도자료』, 2023.11.6.
- 환경부, 「제5차 유엔환경총회 폐막, 플라스틱 오염 대응 국제협약 마련 등 논의」, 『보도자료』, 2022.3.3.
- 환경부, 「플라스틱 오염 종식을 위한 국제협약 성안협상 진전 이뤄 -한국이 제5차 협상회의(2024) 개최지로 확정」, 『공동보도자료』, 2023.6.3.
- 환경부, 「플라스틱 줄이기, 다 함께 실천해요」, 『보도참고자료』, 2023.6.5.
- 환경부, 「11월24일부터 일회용품 사용 줄이기 시행 -매장·소비자 인식 변화를 토대로 현장 안착 도모」, 『보도자료』, 2022.10.31.
- 환경부·한국환경공단, 『2021년 전국 폐기물 발생 및 처리 현황』, 2022, p.28.
- 황덕현, 「호주 플라스틱 감축법 1년, 카페·식당서 플라스틱이 사라졌다」, 『뉴스1』, 2022.12.7.

## [해외 문헌]

- Convention for Biological Diversity, *Marine Debris: Understanding, Preventing and Mitigating the Significant Adverse Impacts on Marine and Coastal Biodiversity*, 2016.
- Damian Garrington, “After bronze and iron, welcome to the plastic age, say scientists”, *The Guardian*, 2019.9.4.
- GREENPEACE, *Forever Toxic, The Science on Health Threats from Plastic Recycling*, 2023.5.
- Landrigan P.J. et al., The Minderoo-Monaco Commission on Plastics and Human Health. *Annals of Global Health*. 89(1):23, 2023.
- Lars K. Michael C. et al., *Mapping of advanced recycling technologies for plastics waste, providers, technologies, and partnerships*, Nova Institute for Ecology and Innovation, 2022.
- Nathan J.R., Christine F., Plastic Straw Found Inside the Nostril of an Olive Ridley Sea Turtle, *Marine Turtle Newsletter*, 147, 2015.
- OECD, *Global Plastics Outlook, Economic Drivers, Environmental Impacts and Policy Options*, 2022.
- OECD, *Global Plastics Outlook, Policy Scenarios to 2060*, 2022.
- The PEW Charitable Trusts, Systemiq, *Breaking the Plastic Wave*, 2020.
- UNEP, *Chemicals in Plastics - A Technical Report*, 2023.5.3.
- UNEP, *Resolution 5/14 adopted by the United Nations Environment Assembly on 2 March 2022*, 2022.
- UNEP, *Single-use plastic bags and their alternatives - Recommendations from Life Cycle Assessments*, 2020.
- UNEP, *Turning off the Tap, How the world can end plastic pollution and create a circular economy*, 2023.

## [인터넷 자료]

- 대한상공회의소 경제칼럼, ‘탈(脫)플라스틱 사회로 가려면’(최종 검색일: 2023.12.13.), <<https://www.korcham.net/nCham/Service/Economy/appl/EconColumnDetail.asp?nKey=3680>>.
- 법제처 세계법제정보센터, ‘일회용품 및 플라스틱의 사용 규제에 관한 각국의 규정’(최종 검색일: 2023.12.8.), <[https://world.moleg.go.kr/web/dta/lgsITrendReadPage.do?1=1&AST\\_SEQ=3891&CTS\\_SEQ=50275&ETC=1](https://world.moleg.go.kr/web/dta/lgsITrendReadPage.do?1=1&AST_SEQ=3891&CTS_SEQ=50275&ETC=1)>.
- 법제처 세계법제정보센터, ‘호주, 호주수도준주(ACT) 일회용 플라스틱 제품 금지법 제정(2021.5)’(최종 검색일: 2023.12.12.), <[https://world.moleg.go.kr/web/dta/lgsITrendReadPage.do?CTS\\_SEQ=49452&AST\\_SEQ=15](https://world.moleg.go.kr/web/dta/lgsITrendReadPage.do?CTS_SEQ=49452&AST_SEQ=15)>.
- 한국무역협회, ‘아부다비, 올 6월부터 일회용 비닐봉투 사용 금지 조치 시행’(최종 검색일: 2023.12.8.), <<https://www.kita.net/board/overseasMarketNews/overseasMarketNewsDetail.do?postIndex=1821605&boardType=0>>.
- 해외수산해외산업정보포털, ‘영국, 플라스틱 포장세 도입 1년 만에 인상’(최종 검색일: 2023.12.12.), <<https://www.kmi.re.kr/globalnews/posts/view.do?rbsIdx=32&idx=23491>>.
- SBS, 『고래와 나, [3부] 거대한 SOS』, 『SBS 창사특집』, 2023.12.3.
- SKinno News, ‘SK지오센트릭, ‘열분해유 석유제품 원료화 방법론’ 국내 최초로 환경부 인증받다’(최종 검색일: 2023.12.14.), <<https://skinnews.com/archives/95110>>.
- KOTRA 해외시장뉴스, ‘독일, 2021년 7월 포장재법 개정’(최종 검색일: 2023.12.8.), <[https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE\\_NO=3&MENU\\_ID=90&CONTENTS\\_NO=1&bbsGbn=244&bbsSn=244&pNttSn=190129](https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE_NO=3&MENU_ID=90&CONTENTS_NO=1&bbsGbn=244&bbsSn=244&pNttSn=190129)>.
- KOTRA 해외시장뉴스, ‘日 플라스틱 관련 신규 법 제정으로 일회용 플라스틱 재료 사라진다’(최종 검색일: 2023.12.20.), <[https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE\\_NO=3&MENU\\_ID=180&CONTENTS\\_NO=1&bbsGbn=243&bbsSn=243&pNttSn=194673](https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE_NO=3&MENU_ID=180&CONTENTS_NO=1&bbsGbn=243&bbsSn=243&pNttSn=194673)>.

KOTRA 해외시장뉴스, ‘프랑스 플라스틱 용기 시장 동향’(최종 검색일: 2023.12.12.), <[https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE\\_NO=3&MENU\\_ID=190&CONTENTS\\_NO=2&bbsGbn=254&bbsSn=254&pNttSn=200598](https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE_NO=3&MENU_ID=190&CONTENTS_NO=2&bbsGbn=254&bbsSn=254&pNttSn=200598)>.

KOTRA 해외시장뉴스, ‘EU, 2021년 1월 1일 플라스틱세 전격 도입’(최종 검색일: 2023.12.13.), <[https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE\\_NO=3&MENU\\_ID=90&CONTENTS\\_NO=1&bbsGbn=244&bbsSn=244&pNttSn=186491](https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE_NO=3&MENU_ID=90&CONTENTS_NO=1&bbsGbn=244&bbsSn=244&pNttSn=186491)>.

Knauf Industries Appliances, ‘Packaging eco design: what it is and how it can benefit your business’(최종 검색일: 2023.12.15.), <<https://knaufappliances.com/packaging-eco-design/>>.

Ministry for the Environment, New Zealand, ‘Guidance on single-use plastic products banned or phased out from July 2023’(최종 검색일: 2023.12.8.), <<https://environment.govt.nz/publications/plastic-products-banned-from-july-2023/>>.

Plastic Soup Foundation, ‘Plastic Facts & Figures’(최종 검색일: 2023.12.4.), <<https://www.plasticsoupfoundation.org/en/plastic-facts-and-figures/>>.

## NARS 입법·정책 발간 일람

호 수	제 목	발간일	집필진
제001호	개헌 관련 여론조사 분석	2018. 03. 13.	허석재
제002호	빅데이터 정책 추진 현황과 활용도 제고방안	2018. 05. 31.	정도영 김민창 김재환
제003호	조세범에 대한 처벌 현황 및 개선방안	2018. 06. 22.	문은희
제004호	지역상생발전기금의 현황과 개선방안	2018. 06. 28.	류영아
제005호	현행 지방선거제도 관련 주요 쟁점 및 개편방안 : 지방의회선거를 중심으로	2018. 07. 11.	김종갑
제006호	디지털 증거에 관한 형사소송법적 과제 : 전문법칙을 중심으로	2018. 07. 26.	조서연
제007호	디지털 성범죄 대응 정책의 운영실태 및 개선과제	2018. 08. 08.	조주은 최진응
제008호	보호종료 청소년 자립지원 방안	2018. 09. 21.	허민숙
제009호	지방이전 공공기관의 지역정착 실태와 향후 보완과제	2018. 11. 15.	김재환 정도영 김민창
제010호	정보격차 해소를 위한 정보화교육사업 실태 및 개선방안	2018. 11. 29.	김유향 김나정
제011호	지역노사민정협의회의 운영실태와 개선방안	2018. 11. 29.	신동윤
제012호	연구개발특구의 운영실태와 개선방안	2018. 12. 07.	권성훈
제013호	지방자치단체의 공공데이터 개방 현황과 개선 과제	2018. 12. 10.	김태엽
제014호	현행 '복지허브화' 정책의 성과 및 개선방안 - '찾아가는 읍면동 주민센터' 사업을 중심으로 -	2018. 12. 11.	이만우
제015호	육아휴직 활성화를 위한 부모보험 도입방안	2018. 12. 13.	박선권
제016호	4차 산업혁명 대응 현황과 향후 과제	2018. 12. 13.	정준화
제017호	지방옴부즈만 제도의 운영현황 및 개선과제	2018. 12. 14.	김현정
제018호	국가 주요 시설물의 관리체계 개선을 위한 입법 및 정책 과제	2018. 12. 14.	김진수
제019호	양육비 이행 관리 제도의 문제점 및 개선과제	2018. 12. 17.	허민숙

호 수	제 목	발간일	집필진
제020호	트럼프 행정부의 대외정책 기조에 따른 한미동맹의 주요 현안 및 쟁점	2018. 12. 19.	김도희
제021호	개정 한·미 FTA 「투자자와 국가간 분쟁해결제도」(ISDS)와 향후 과제	2018. 12. 20.	정민정
제022호	기술탈취 방지 및 기술보호를 위한 입법·정책 과제 -입증책임 전환을 중심으로-	2018. 12. 24.	박재영
제023호	시진핑 집권2기 중국 대외정책 결정체계의 현황과 시사점	2018. 12. 27.	김예경
제024호	난민심사제도 운영실태 및 개선과제	2018. 12. 27.	백상준 김예경
제025호	남북 이산가족 관련 지원 정책의 실태 및 개선과제	2018. 12. 31.	이승현
제026호	독립법인보험대리점(GA)의 현황 및 개선과제	2019. 01. 18.	김창호
제027호	주민참여예산제도의 운영실태와 개선방안	2019. 09. 24.	류영아
제028호	지역아동센터 지원사업의 현황과 과제	2019. 10. 31.	박선권
제029호	CCTV 통합관제센터 운영실태 및 개선방안	2019. 11. 01.	최미경 최정민
제030호	공공와이파이 구축·운영 실태 및 개선과제	2019. 11. 15.	장은덕
제031호	지속가능한 지하수의 활용 및 관리 방안	2019. 12. 10.	김진수
제032호	기술평가제도 현황 및 활성화를 위한 과제	2019. 12. 16.	박재영
제033호	의약품 이상사례 보고제도의 점검 및 개선방안	2019. 12. 19.	김은진
제034호	초·중등 소프트웨어교육 운영실태와 개선과제	2019. 12. 23.	김유향 유지연 김나정
제035호	장애인의 지역 간 이동 편의 증진을 위한 교통 서비스 실태 및 개선방안	2019. 12. 24.	김영석 박준환 김대명
제036호	사업장 대기오염 총량관리제 현황과 개선방안	2019. 12. 26.	이혜경
제037호	도로 유지관리 현황 및 과제 -도로 자산관리를 중심으로-	2019. 12. 26.	구세주
제038호	형사 사건관계인의 알권리 실태조사 및 개선방안	2019. 12. 27.	백상준
제039호	일본 아베내각의 안보정책 변화 분석과 시사점	2019. 12. 27.	박명희
제040호	제1차 - 제10차 한미방위비분담특별협정의 주요내용 분석 및 정책적 시사점	2019. 12. 31.	김도희
제041호	상장회사 관련 현행 법체계의 문제점과 개선과제	2019. 12. 31.	황현영
제042호	국세상담센터의 운영현황과 개선과제	2019. 12. 31.	문은희

호 수	제 목	발간일	집필진
제043호	공정거래 분야의 집단소송제 도입 방안	2019. 12. 31.	강 지원 조 영은
제044호	수용자 가족·자녀 지원을 위한 입법·정책 과제	2020. 05. 22.	허 민 속
제045호	국회 안전신속처리제의 운영현황과 개선과제	2020. 05. 30.	전 진 영
제046호	ILO 핵심협약의 비준현황과 과제	2020. 06. 24.	신 동 윤
제047호	철도 유희부지 활용도 제고를 위한 입법 및 정책과제	2020. 06. 30.	구 세 주
제048호	인구감소시대 지방중소도시의 지역재생 방안	2020. 06. 30.	김 예 성 하 혜 영
제049호	자동차보험 한방진료의 현황과 개선과제	2020. 07. 10.	김 창 호
제050호	지역건축안전센터의 운영 실태와 개선과제	2020. 08. 07.	김 예 성
제051호	아동학대 대응체계의 과제와 개선방향 -아동보호전문기관을 중심으로-	2020. 08. 13.	박 선 권
제052호	외교부 영사콜센터 운영실태와 개선과제	2020. 08. 28.	김 예 경
제053호	대통령제 정부의 초당적 내각 구성 사례와 시사점	2020. 09. 01.	허 석 재
제054호	국회의원 선거제도 개편논의와 대안의 모색	2020. 09. 01.	김 종 갑 허 석 재
제055호	빅데이터 플랫폼의 운영 실태와 개선과제	2020. 09. 07.	정 준 화
제056호	형사사법공통시스템의 운영실태와 개선과제	2020. 09. 18.	박 혜 림
제057호	한반도 주변 경계미확정 구역에 대한 국제법적 쟁점과 대응과제	2020. 09. 21.	정 민 정
제058호	상속세 미술품 물납제도 도입을 위한 입법론적 검토	2020. 10. 07.	장 영 환
제059호	리쇼어링 기업 지원정책의 문제점 및 개선방안	2020. 10. 08.	김 종 규
제060호	2020 미국 대선 결과 분석	2020. 11. 26.	-
제061호	가정폭력 이혼 과정에서의 피해자 보호를 위한 입법과제 -자녀면접교섭을 중심으로-	2020. 12. 04.	허 민 속
제062호	기후변화 대응 도시홍수 대책	2020. 12. 21.	김 진 수
제063호	조선산업 친환경·스마트화 동향과 입법·정책과제	2020. 12. 23.	김 봉 주
제064호	에너지공급자 수요관리 투자사업 현황과 개선과제	2020. 12. 29.	박 연 수
제065호	공공임대주택 공급동향 분석과 정책과제	2020. 12. 30.	장 경 석 송 민 경
제066호	농어촌 등 교통소외지역의 교통서비스 강화 방안	2020. 12. 30.	박 준 환 김 규 호
제067호	디지털 사이니지(Digital Signage) 정책 평가와 개선과제	2020. 12. 30.	최 진 응
제068호	제20대 국회 입법활동 분석	2020. 12. 30.	전 진 영

호 수	제 목	발간일	집필진
제069호	데이터 경제 활성화를 위한 입법정책 방안	2020. 12. 31.	신 용 우
제070호	공유경제 활성화를 위한 법·제도 개선방안	2020. 12. 31.	김민창 박성용
제071호	기부금품 모집·사용제도 현황과 개선방향	2020. 12. 31.	이송림 한경석
제072호	법학전문대학원 교육 내실화를 위한 입법·정책 과제	2020. 12. 31.	김광현 이재영 최정인
제073호	일본의 국제 활동 확대와 한국의 대응방향	2020. 12. 31.	박명희
제074호	동북아 미세먼지 협력 : 현황과 과제	2020. 12. 31.	이혜경
제075호	1회용 포장재 재활용 활성화를 위한 보증금제도 도입 방안	2020. 12. 31.	김경민
제076호	공익신고자 보호제도 현황과 개선과제	2021. 03. 31.	김형진 박영원
제077호	온라인 플랫폼 공정화법 제정을 위한 입법·정책과제	2021. 05. 10.	최은진 강지원
제078호	아동사망 예방을 위한 아동사망검토 제도 도입방안	2021. 05. 20.	박선권
제079호	홈리스 청소년 지원 입법·정책과제 : 가정복지 프레임을 넘어	2021. 06. 04.	허민숙
제080호	재산세 제도의 현황과 쟁점	2021. 06. 17.	류영아
제081호	대안교육기관 관련 법령 및 쟁점과 입법적·정책적 개선과제	2021. 06. 30.	이덕남 최재은
제082호	지방도시계획위원회 운영현황과 개선과제	2021. 07. 13.	김예성
제083호	코로나19 대응을 위한 등교 확대 정책의 주요 쟁점 및 개선과제	2021. 08. 19.	이덕남 유지연 최재은
제084호	지방세 납세자보호관 운영현황과 개선과제	2021. 09. 29.	류영아
제085호	지방소멸 위기지역의 현황과 향후 과제	2021. 10. 19.	하혜영 김예성
제086호	주요국 의회 이해충돌 심사기구의 구성 및 운영 비교	2021. 10. 22.	전진영 최정인
제087호	전기사업의 디지털 전환을 위한 쟁점과 과제	2021. 10. 25.	유재국
제088호	혁신도시 발전지원센터 운영현황 및 향후과제	2021. 11. 08.	김예성
제089호	공공재정 환수제도의 현황과 개선과제	2021. 11. 15.	김형진
제090호	미국의 남중국해 정책에서 '남중국해 중재판정'의 의미와 시사점	2021. 11. 18.	정민정

호 수	제 목	발간일	집필진
제091호	입원적합성심사제도의 문제점과 개선방안 -법·제도의 설계·운영 및 효과성 분석을 중심으로-	2021. 11. 25.	이 만 우
제092호	하천수 사용허가 제도 현황 및 개선과제	2021. 12. 01.	김 진 수
제093호	국내 고등교육기관의 해외진출 현황과 과제	2021. 12. 02.	유 의 정 조 인 식
제094호	재활용환경성평가 운영실태와 개선과제	2021. 12. 03.	김 경 민
제095호	가명정보 결합전문기관 운영실태와 개선과제	2021. 12. 06.	박 소 영
제096호	농업환경관리제도 현황과 입법·정책과제	2021. 12. 07.	장 영 주 김 규 호 유 제 범
제097호	사이버침해대응센터 운영실태와 개선과제	2021. 12. 15.	최 정 민
제098호	군 인권 제도 현황과 개선과제	2021. 12. 16.	심 성 은
제099호	선거관리 실태와 개선과제 -투·개표 관리를 중심으로-	2021. 12. 20.	이 정 진
제100호	북한이탈주민 취약계층 지원정책 현황과 개선과제	2021. 12. 21.	이 승 열
제101호	스마트그린 산업단지 실태와 개선과제	2021. 12. 22.	전 은 경
제102호	녹색금융 활성화를 위한 정책금융의 역할과 입법과제	2021. 12. 24.	이 수 환
제103호	저성장 극복을 위한 규제개선 방안 -규제샌드박스를 중심으로-	2022. 02. 23.	황 인 옥 박 성 용
제104호	4차 산업혁명 시대, 일상의 디지털 전환이 초래한 사회갈등의 현황과 대응 방안	2022. 03. 29.	정 준 화
제105호	국가균형발전을 위한 초광역협력 현황과 향후 과제	2022. 05. 12.	김 예 성 하 혜 영
제106호	제4차 「저출산고령사회 기본계획」의 문제점과 개선 방향 - 저출산 대응을 중심으로	2022. 05. 17.	박 선 권
제107호	투표용지 양식의 불평등성 논란과 쟁점: 정당 특권과 기호순번제 문제	2022. 05. 26.	허 석 재 송 진 미
제108호	지방소멸대응기금의 도입 및 향후 과제: 중장기적 정책과 거점 전략화	2022. 06. 30.	류 영 아
제109호	미혼부모·한부모 자립지원 서비스 실태와 개선과제	2022. 08. 24.	허 민 속
제110호	제20대 대통령선거 분석	2022. 08. 26.	허 석 재 송 진 미
제111호	지방의회 의정활동 역량강화를 위한 교육훈련 운영실태 및 개선과제	2022. 09. 28.	하 혜 영 임 준 배
제112호	주거복지센터 운영현황 및 향후 과제	2022. 10. 27.	김 강 산

호 수	제 목	발간일	집필진
제113호	문화재 돌봄사업 운영실태와 개선과제	2022. 11. 14.	김 지 민
제114호	한국소비자원의 소비자분쟁조정 운영실태와 개선과제	2022. 11. 23.	최 은 진
제115호	공공보건의료지원단 운영실태와 개선과제	2022. 12. 05.	김 주 경
제116호	주요국 국민투표제도 비교와 시사점	2022. 12. 08.	오 창 룡
제117호	정부출연연구기관의 기술이전 운영실태와 개선과제	2022. 12. 14.	권 성 훈
제118호	지방자치단체 지역대학 지원 현황과 향후 과제	2022. 12. 21.	조 인 식
제119호	미국의 대북정책 결정과 국내 여론의 상관관계	2022. 12. 26.	이 승 열 허 석 재
제120호	범죄피해자 등 신변보호제도의 현황과 개선방안	2022. 12. 26.	김 광 현
제121호	우리나라 공공외교의 추진체계 현황과 개선과제	2022. 12. 27.	김 예 경
제122호	순환자원인정제도 운영실태와 개선과제	2022. 12. 27.	김 경 민
제123호	제8회 동시지방선거 중대선거구제 시범실시의 효과와 한계	2022. 12. 30.	이 정 진
제124호	미디어플랫폼 진흥정책의 평가와 개선과제에 대한 FGI 연구: 규제정책을 중심으로	2022. 12. 30.	최 진 응
제125호	성별공시제도 도입을 위한 과제-해외국가와 국내 비교를 중심으로	2022. 12. 30.	전 윤 정
제126호	웹접근성 품질인증제도 운영실태와 개선과제	2022. 12. 30.	김 나 정
제127호	국내외 자율주행자동차 관련 입법 동향과 쟁점 분석	2023. 04. 25.	박 준 환
제128호	출입국향 난민신청제도의 주요 쟁점과 개선방안	2023. 08. 08.	문 준 혁 조 규 범
제129호	2020년~2023년(상반기) 국회의 외교 관련 결의안 채택의 특징과 개선과제	2023.08.14.	정 민 정
제130호	법률의 합헌성 제고를 위한 입법절차 개선방안	2023.08.22.	김 선 화 김 보 람 원 시 연 장 경 석 오 창 룡 김 광 현 김 나 정 문 준 혁
제131호	동시입후보제 및 석패율제의 국내·외 입법 현황과 쟁점	2023. 10. 30.	허 석 재
제132호	국내·외 재난조사기구 현황과 시사점: 재난조사기구의 독립성·전문성 확보방안을 중심으로	2023. 10. 31.	배 재 현
제133호	인도-태평양 지역을 둘러싼 미·중 법률전의 평가와 우리의 과제	2023. 11. 16.	정 민 정

호 수	제 목	발간일	집필진
제134호	초고령사회 대응 장사(葬事)정책의 전환을 위한 입법과제	2023. 11. 20.	원시연
제135호	지방재정조정제도의 현황 및 향후 과제: 지방교부세를 중심으로	2023. 11. 22.	류영아
제136호	민사소송절차 선진화를 위한 디스커버리 제도 도입에 관한 조사	2023. 12. 01.	류호연
제137호	초고령사회 대응 「노인복지법」의 현황과 개선과제	2023. 12. 12.	원시연
제138호	국회세종의사당 시대, 어떻게 준비할 것인가?	2023. 12. 13.	전진영 오창룡
제139호	상공인 사회안전망 현황과 확대 방안 -자영업자 고용보험을 중심으로	2023. 12. 18.	박총렬
제140호	금산분리 완화 관련 공정거래법 발의안의 동향과 쟁점	2023. 12. 21.	최은진 박미영
제141호	연동형 혼합선거제의 운영 현황과 작동 조건	2023. 12. 22.	허석재
제142호	UN과 EU 제재 비교와 우리나라에 대한 시사점	2023. 12. 26.	심성은
제143호	개인정보 전송요구권의 위험요소와 마이데이터의 발전 방향	2023. 12. 26.	김형진
제144호	인터넷 투표제도 쟁점과 도입 방향	2023. 12. 26.	송진미 오창룡
제145호	일본 기시다 내각 외교안보정책의 특징과 시사점	2023. 12. 27.	박명희
제146호	인구감소 적시 대응을 위한 출산율·이동률별 인구변화(2023-2123)	2023. 12. 29.	유재국 박선권
제147호	20~30대 여성의 고용·출산 보장을 위한 정책방향	2023. 12. 29.	전윤정
제148호	방송사업자간 흡소핑송출수수료 갈등요인과 과제	2023. 12. 29.	최진응



## NARS 입법·정책 제149호

---

발 간 일 2023년 12월 29일  
발 행 박상철 국회입법조사처장  
편 집 사회문화조사실 환경노동팀  
발 행 처 국회입법조사처  
서울특별시 영등포구 의사당대로 1  
TEL 02·6788·4730  
인 쇄 (주)케이에스엔세이션 (TEL 02·761·0031)

---

1. 이 책자를 허가 받지 않고 복제하거나 전재해서는 안 됩니다.
  2. 내용에 관한 자세한 사항은 집필자에게 문의하여 주시기 바랍니다.
  3. 전문(全文)은 국회입법조사처 홈페이지(<http://www.nars.go.kr>) '연구보고서'에 게시되어 있습니다.
  4. <열린국회정보([open.assembly.go.kr](http://open.assembly.go.kr))-보고서·발간물>에서 국회의 각 입법지원 조직에서 발간하는 보고서와 발간물 원문 내용을 확인하실 수 있습니다.
- 

ISSN 2586-5668  
발간등록번호 31-9735043-001874-14

© 국회입법조사처, 2023

## NARS 입법·정책

주요입법 및 정책에 관한 주제를  
심도있게 분석하여 대안을 제시하는 보고서로  
수시 발간되고 있습니다.

07233 서울시 영등포구 의사당대로 1 (국회입법조사처)  
Tel. 02-6788-4510(代) [www.nars.go.kr](http://www.nars.go.kr)



발간등록번호 31-9735043-001874-14

ISSN 2586-5668



국회입법조사처  
NATIONAL ASSEMBLY RESEARCH SERVICE