

2022-02호

해외환경정책동향

Trends in Global Environmental Policy

국제 플라스틱 규제 동향



정책동향

- 04 국제 플라스틱 규제 동향과 전망
- 16 국제 플라스틱 규제의 강화 추세와 국내 산업계에 미칠 영향
- 32 바젤협약의 플라스틱 폐기물 규정 변화와 한국의 대응방향

EU 전략 요약

- 52 EU의 순환경제 플라스틱 전략



발 행 2022년 10월 14일
발행인 이창훈 원장
발행처 한국환경연구원
(30147) 세종특별자치시 시청대로 370
세종국책연구단지 과학·인프라동

전 화 044-415-7777
팩 스 044-415-7799
홈페이지 <http://www.kei.re.kr>
기획·편집 기획조정실 글로벌협력팀

국제 플라스틱 규제 동향과 전망

오 태 현 전문연구원
대외경제정책연구원

1. 배경



인류사의 수많은 발명품이 우리의 삶을 더 편안하게 만들었다. 그중에서도 플라스틱은 철보다 가벼우면서도 견고하다는 점에서 인류 최고의 발명품으로 평가되기도 한다. 쉽게 원하는 모양으로 가공할 수 있다는 그리스어인 ‘플라스티코스(plastikos)’에서 이름을 따온 플라스틱은 상아를 대체하기 위해 처음 만들어졌으며, 1907년 레오 베이클랜드가 발명한 베이클라이트가 최초의 플라스틱으로 알려져 있다.¹⁾ 화학산업의 발전과 함께 플라스틱 사용량은 점차 증가했고, 그렇게 인류에게 무한한 혜택을 줄 것으로 기대되었다. 그러나 플라스틱의 사용이 급증하면서 인류는 예상치 못한 문제에 직면했다. 주요 언론에서 공개한 미세 플라스틱으로 인해 고통받고 있는 해양 생물들의 사진과 북극 얼음에도 플라스틱 폐기물들이 쌓여있는 모습은 충격 이상이었다. 인류가 인공적으로 만들어낸 화합물인 플라스틱의 장점이 환경에는 오히려 독이 된 것이다.

이에 주요국들은 플라스틱의 생산과 사용 규제에 나섰다. 이런 규제 움직임은 글로벌 이슈들이 더해지며 더욱 속도를 내게 되었다. 2017년 말 세계 최대 폐플라스틱 수입국인 중국이 수입 금지에 나섰다. 그동안 주요국들은 플라스틱의 생산과 사용에만 집중한 나머지 폐기를 비롯한 수거·재활용에는 큰 관심을 갖지 않았다. 중국과 저소득국에서 폐플라스틱을 수입했기 때문이다. 그러나 중국이 전면적으로 폐플라스틱 수입을 금지하면서 주요국들은 폐플라스틱의 처리를 두고 고민에 빠졌고, 그 답은 친환경 대체 플라스틱의 개발, 무분별한 사용 규제, 폐플라스틱의 재활용을 촉진하는 제도에 있었다. EU는 지난 2018년 일회용 플라스틱 제품의 사용을 제한하는 지침을 발표했는데, 이때 이미 해양오염의 원인 중 70%가 폐플라스틱에서 기인한다는 평가가 있었다(오태현, 2019).

1) Plastics Industry Association, "History of Plastics", <https://www.plasticsindustry.org/history-plastics>, 검색일: 2022.7.15.

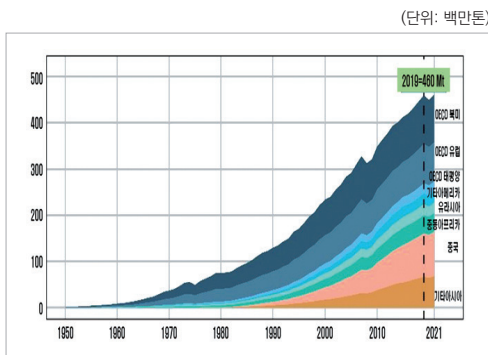
또한 2020년, 코로나19로 인해 전 세계는 삶의 방식에 큰 전환점을 맞이하게 되었다. 그동안 대면접촉을 통해 이루어지던 많은 서비스들이 비대면으로 전환되었고, 이 과정에서 일회용 플라스틱의 사용량은 급증했다. 친환경 경제로의 전환을 목표로 하는 주요국들은 더 이상 플라스틱 사용 규제를 미룰 수 없게 되었다.

본고에서는 플라스틱 소비 및 폐플라스틱 처리와 관련한 국제 동향을 살펴보고 주요국들이 어떠한 정책으로 플라스틱 생산과 사용을 규제하고 있는지 알아본다. 이를 통해 향후 플라스틱 산업에 대한 전망과 시사하는 바를 제시하고자 한다.

2. 글로벌 플라스틱 소비와 국제사회의 논의 동향

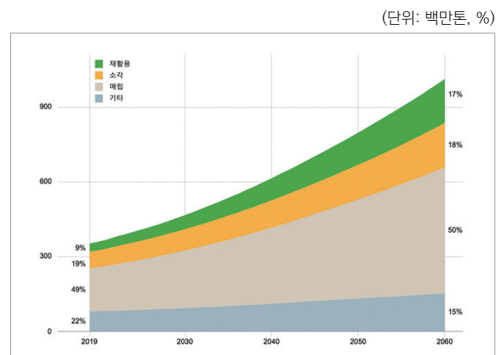
전 세계적으로 플라스틱 생산량은 2000년 2억 3,400만 톤에서 2019년 4억 6,000만 톤으로 증가했으며, 같은 기간 플라스틱 폐기물은 1억 5,600만 톤에서 3억 5,300만 톤으로 빠르게 증가했다(그림 1 참조). 그만큼 플라스틱 재활용은 아직 본격화되지 않았다. 전 세계 플라스틱 폐기물 중 재활용이 되는 비율은 9%에 불과하며, 재활용되지 않은 폐기물 중 50%는 매립되고 19%는 소각되면서(그림 2 참조), 자원효율성과 환경오염 차원에서 경제에 부담을 주었다.

[그림 1] 전 세계 플라스틱 사용



자료: OECD(2022a), p.35.

[그림 2] 플라스틱 폐기물 처리 유형



자료: OECD(2022b), p.29.

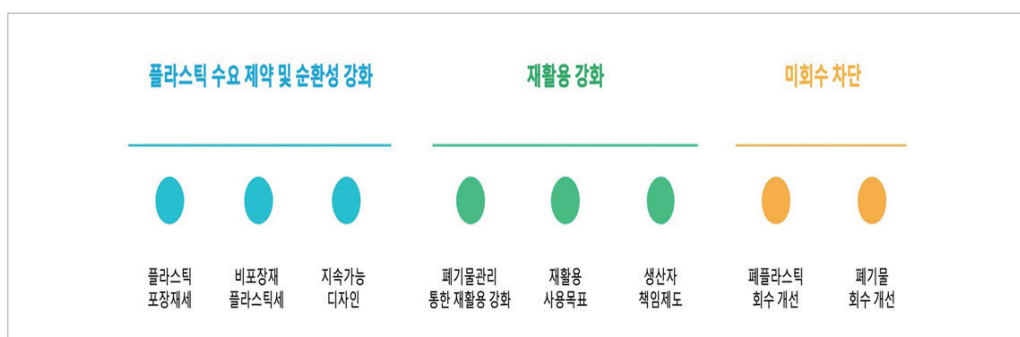
특히 코로나19 팬데믹은 플라스틱 사용량 급증의 주요 원인으로 작용했는데, 대면접촉에 따른 감염의 위험으로 인해 주요 비즈니스 모델이 비대면 방식을 활용하면서 플라스틱 소비가 예외적으로 급증했다. 즉 방역 마스크 및 코로나19 진단키트와 같은 일회용 개인보호장비는 물론 방문포장과 배달 증가로 인해 일회용 플라스틱 용기의 사용이 빠르게 증가한 것이다.

OECD(2022b)는 시나리오 분석을 통해 플라스틱 사용량이 2019년 4억 6,000만 톤에서 2060년 12억 3,100만 톤으로 3배 가까이 증가하고, 같은 기간 폐플라스틱도 3억 3,500만 톤에서 10억 1,400만 톤으로 늘어날 것으로 전망했다. 만약 플라스틱에 대한 규제가 없다면 2060년 플라스틱 재활용률은 14%에 그칠 것으로 경고했다. 플라스틱의 재활용이 그만큼 중요해진 상황이다. 이에 OECD(2022b)는 전 세계 주요국이 플라스틱 재활용률을 제고하기 위한 정책적 대응에 적극적으로 나서야 한다고 강조하고 있다. 그뿐만 아니라 플라스틱 폐기물의 환경오염 영향을 고려한다면 재활용 못지않게 플라스틱 생산 및 사용을 원천적으로 줄이는 것이 중요해진 상황이다.

3. 주요국의 플라스틱 규제 내용

플라스틱이 환경에 미치는 부정적인 영향을 개선하기 위해 주요국들은 많은 노력을 해오고 있다. 즉, 플라스틱 전 주기(생산→사용→회수·분리→재활용)에 걸쳐서 플라스틱 사용 규제 및 재활용률 제고를 위해 다양한 정책과 규제를 시행 중이다. 주요국들은 플라스틱 사용을 원천적으로 줄이기 위해 플라스틱 포장재와 비포장재 플라스틱에 대한 세금을 도입하는가 하면, 지속가능한 플라스틱 디자인의 사용을 의무화하고 있다. 또한 재활용을 강화하기 위해 폐기물 관리에 관한 법령을 정비하고, 재활용 물질의 사용 비중 확대나 생산자책임재활용제도(EPR) 도입을 통하여 플라스틱의 분리 및 수거를 통한 재활용률을 늘리는 것을 강조하고 있다. 마지막으로 미회수되는 플라스틱으로 인한 환경오염을 최소화하기 위해 폐기물의 회수과정 전반에 대한 법·제도 개선에 나서고 있다.

[그림 3] 플라스틱 규제 유형과 수단



자료: OECD(2022b), p.155의 Fig.7-2에서 일부 발췌함.

3.1. 미국

플라스틱을 포함한 폐기물 처리에 있어 재활용보다 매립 비중이 높은 미국도 플라스틱으로 인한 환경오염을 최소화하기 위해 정부 부처별로 적극적인 대응에 나서고 있다. 2018년 기준, 미국의 도시 고체폐기물 통계에 따르면 플라스틱의 75.6%가

매립되고, 8.7%만 재활용되고 있다. 2021년에 발표된 ‘국가 재활용 전략(National Recycling Strategy)’에서는 2030년 까지의 재활용률 목표를 50%로 설정했다.²⁾ 이 전략은 비용효율적이고 효과적인 도시 고체폐기물 재활용시스템을 구축하기 위한 목표와 행동계획을 제시하고 있다(표 1 참조).

〈표 1〉 미국의 ‘국가 재활용 전략’ 주요 목표 및 행동계획

목표	행동계획
재활용 과정에서의 오염 최소화	<ul style="list-style-type: none"> - 재활용의 가치와 방법에 관한 소비자 대상 홍보 및 교육 강화 - 재활용 프로그램 및 정책에 관한 정보 활용 및 접근성 개선
재활용처리 효율성 제고	<ul style="list-style-type: none"> - 재활용 인프라 및 수요에 관한 이해 개선 - 공공 및 민간 투자자들의 인식 개선 - 신기술 연구개발에 대한 투자지원 - 신제품 디자인에서 분리수거 고려 - 국가 재활용 체제의 정의, 조치, 목표, 성과지표 개발 및 이행
관련 시장 활성화	<ul style="list-style-type: none"> - 관련 시장 개발을 위한 워크숍 및 토론회 개최 - 정책결정자를 위한 다양한 유형의 시장에 관한 분석 - 재활용 제품에 관한 데이터 활용성 및 투명성 개선 - 폐플라스틱 수거 지역에서의 재활용 제품 생산 제고 - 다양한 수단을 활용한 재활용 원료 수요의 증대

자료: U.S. EPA(2021), pp.9-16.

한편 미국 환경보호청(EPA: Environmental Protection Agency)은 지속가능한 자원관리 프로그램을 통해 도시 고체폐기물 관련 정보와 처리에 관해 연간보고서를 발표하며, 관련 비즈니스 관계자, 정부 인사 및 NGO 등과 함께 자원의 사용 및 재 사용을 개선할 수 있도록 협력하고 있다. 또한 에너지부(DOE: Department of Energy)는 플라스틱 재활용, 업사이클링, 자원순환 디자인 등에 관해 여러 부처와 협력에 나서면서 ‘2018년 플라스틱 혁신 챌린지’를 시행하기도 했다. 그리고 내무부(DOI: Department of the Interior)는 해양 플라스틱 오염에 관한 국민들의 인식을 개선하기 위한 프로그램을 시행하고 있으며 해변 청소 프로그램을 추진 중이다. 한편 식품의약국(FDA: Food and Drug Administration)은 재활용 식품포장 용기의 사용을 장려하기 위해 제조기업을 지원, 식품용기가 매립되거나 해양환경을 오염시키는 것을 최소화하고 있다. 또한 국립과학재단(NSF: National Science Foundation)은 재활용, 폴리머, 대체물질, 지속가능성 및 순환성 제고를 위한 연구를 적극 지원하고 있다. 그뿐만 아니라 미국국제개발처(USAID)는 개발협력 프로그램의 일환으로 인도네시아, 필리핀, 스리랑카, 베트남에서 2016~2021년에 ‘도시 폐기물 재활용시스템 프로그램’을 통해 기술원조와 보조금을 지원했다.

2) U.S. Department of State(2022.2.28), “U.S. Actions to Address Plastic Pollution”, 검색일: 2022.8.2.

3.2. 독일

2019년 1월 1일 발효되고 2021년에 개정된 「플라스틱 신포장재법(VerpackG: Verpackungsgesetz)」은 기존 포장재 규정(VerpackV: Verpackungsverordnung)을 대체한 것으로, 제품 포장과 관련된 제조사, 수입업체, 온라인, 유통기업 등에 모두 적용이 되며 플라스틱 포장재 관련 책임을 명확히 했다.³⁾ 이 법에서 최초 포장재 유통자는 독일 국내에 포장된 상품을 유통시키거나 전달한 자를 의미하며, 온라인 및 오프라인 유통기업에 처음으로 등록의무가 적용되었다. 이 법의 이행을 위해 '중앙 포장재등록재단(ZSVR: Stiftung Zentrale Stelle Verpackungsregister)'이 신설되었고, 포장재 관련 데이터의 등록을 위해 'LUCID'라고 불리는 데이터 뱅크가 구축되었다. LUCID를 통해 특정 제조사의 특정 브랜드가 등록되어 있는지 확인할 수 있으며, 여기 등록되어 있다는 것은 포장재 제품에 대한 책임을 성실히 이행했음을 공표하는 것이다. 동시에 플라스틱 포장재의 재활용 비중 목표는 2022년부터는 63%로 상향 조정되었다.⁴⁾ 한편 2025년부터 재활용 플라스틱 사용 비중이 25% 미만인 페트병의 판매가 금지되며, 2030년부터는 재활용 비율이 최소 30%로 확대된다.

〈표 2〉 독일의 주요 품목별 재활용률 의무

구분	2019년 이후	2022년 이후
유리	80%	90%
종이	85%	90%
철 및 금속	80%	90%
알루미늄	80%	90%
음료수 포장	75%	80%
기타 복합포장	55%	70%
플라스틱	58.5%	63%

자료: VerpackG, "Information Platform for Manufacturers and Distributors on the Packaging Act", 검색일: 2022.8.20.

또한 플라스틱의 분리수거를 위해 2015년 1월 1일부터 「신순환경제법(KrWG: Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen)」이 발효되었는데, 이를 통해 플라스틱을 포함한 가정용 폐기물의 분리수거가 의무화되었다.⁵⁾

3) VerpackG, "Information Platform for Manufacturers and Distributors on the Packaging Act", 검색일: 2022.8.20.

4) BellandVision, "Packaging Act", 검색일: 2022.8.20.

5) Gesetze im Internet, "Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen", 검색일: 2022.8.20.

3.3. 프랑스

프랑스 정부는 감축(réduction), 재사용(réemploi), 재활용(recyclage)을 강조하는 「순환경제를 위한 자원낭비 방지법(Loi anti-gaspillage pour une économie circulaire)」을 통해 플라스틱 생산 및 사용을 규제하고 있다.⁶⁾ 이 법은 일회용 플라스틱의 시장 퇴출, 소비자에게 더 나은 정보 제공, 자원의 낭비 방지 및 연대적 재사용을 위한 정책 대응, 예정된 진부화에 대한 대책, 더 나은 생산 등 다섯 가지 주요 내용으로 구성되어 있다. 일회용 플라스틱은 2040년까지 네 개 기간('21~'25년, '25~'30년, '30~'35년, '35~'40년)에 걸쳐 순차적으로 사용이 금지된다. 제1기인 2021~2025년 기간에는 일회용 플라스틱 포장재의 사용을 20% 감축하고 포장재의 최소 50% 이상을 재사용하도록 목표를 설정했다. 불필요한 일회용 플라스틱 포장재는 100% 감축한다.

좀 더 구체적으로 살펴보면, 2021년 1월 1일부터 공공장소에서 플라스틱 물병의 무료 제공이 금지되고, 축제나 스포츠 행사 등에서 스폰서 기업이나 기관은 플라스틱 물병을 더 이상 사용할 수 없게 된다. 일반 슈퍼마켓에는 분리수거용 쓰레기통이 배치되어야 하고, 스티로폼 박스는 사용이 금지된다. 다음으로 2022년 1월 1일부터 모든 공공기관에 정수기 설치가 의무화되며, 전단지 및 언론출판물은 플라스틱 재질의 포장이 금지된다. 또한 식당에서 무료로 아동용 플라스틱 장난감을 제공하는 것도 금지되며, 정부기관은 근로 현장이나 행사장에서의 사용을 목적으로 일회용 플라스틱 제품을 구매하는 것이 일절 금지된다. 2023년 1월 1일부터는 일회용 패스트푸드 용기의 사용이 금지된다.

한편 2030년까지 일회용 플라스틱 물병 사용을 50% 줄이기 위해 매년 전년도의 플라스틱 수거 관련 정보를 제공하고, 목표에 미달할 시 정부는 2023년 하반기부터 이해당사자들과 협의를 거쳐 재활용 및 재사용을 위한 보증금 제도 시행을 위한 절차를 구체화한다. 또한 미세 플라스틱에 의한 해양오염을 개선하기 위해 2025년 1월부터 시장에 출시되는 세탁기는 플라스틱 제거용 필터를 필수로 장착하도록 했다.

3.4. 영국

플라스틱 포장재의 사용을 줄이고 기업의 재생 플라스틱 포장재 사용을 촉진하기 위해 도입한 플라스틱 포장세(Plastic Packaging Tax) 관련 법이 2022년 4월 1일 발효되었다.⁷⁾ 이 법에 따라 영국에서 제조되었거나 수입된 플라스틱 포장재에 대해 재생 플라스틱 사용량이 30% 미만인 경우 톤당 200파운드의 세금이 부과된다. 단 의약품으로 허가받은 제품의 긴급 포장재, 영국 내 수입을 위한 운송과정상의 포장, 항공기·선박·철도에서 사용되는 포장재는 세금이 면제되며, 연간 생산 또는 수입되는 양이 10톤 미만인 경우에도 과세에서 제외된다.⁸⁾

6) Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, Ministère de la Transition énergétique(2022.3.7), "La loi anti-gaspillage pour une économie circulaire", 검색일: 2022.8.24.

7) GOV.UK(2021.7.20), "Introduction of Plastic Packaging Tax from April 2022", 검색일: 2022.8.25.

8) GOV.UK(2022.3.22), "Check Which Packaging Is Not Subject to Plastic Packaging Tax", 검색일: 2022.8.25.

한편 일회용 비닐봉지의 소비를 줄이기 위해 2021년 5월 21일부터 모든 사이즈의 일회용 봉투를 구매하는 사람에게 최소 10펜스의 추가 요금이 부과된다.⁹⁾ 그러나 비닐봉지가 ▲조리되지 않은 생선·육류, ▲인간 및 동물이 바로 소비하는 포장되지 않은 음식물, ▲씨앗, ▲꽃, ▲흙이 묻어있는 제품(감자나 식물류 등), ▲포장되지 않은 칼이나 면도날, ▲처방 약품 등을 담기 위해 사용되거나 ▲드라이클리닝과 같이 물품구매가 아닌 서비스에 사용되는 경우에는 추가 요금이 부과되지 않는다. 만약 이를 준수하지 않을 경우 판매자에게 최소 100파운드에서 최대 200파운드의 벌금이 부과된다.

그리고 잉글랜드, 웨일스, 북아일랜드에 일회용 컵 보증금 환불제도(Deposit Return Scheme)를 도입하는 것이 논의되고 있으나, 실제 시행에 이르는 데 일정 시간이 소요될 것으로 전망된다.¹⁰⁾ 2018년에 처음 발표된 보증금 환불제도는 영국 시민들의 플라스틱 및 유리 제품 재활용을 장려하기 위한 인센티브를 마련해 줄 것으로 기대되었다. 한편 미세 플라스틱으로 인한 해양오염 문제가 심각해짐에 따라 2018년부터 영국에서는 미세 플라스틱이 포함된 화장품과 개인 위생용품의 제조가 금지되었다.¹¹⁾

〈표 3〉 영국의 플라스틱 사용 규제

구분	잉글랜드	북아일랜드	웨일스	스코틀랜드
플라스틱 스틱	2020년 10월부터 공급금지	n.a.	규제 제안	2022년 6월 1일부터 공급 및 제조 금지
플라스틱 먼봉	2020년 10월부터 공급금지	n.a.	규제 제안	2019년 10월부터 공급 및 제조 금지
플라스틱 빨대	공급금지 제안	n.a.	규제 제안	2022년 6월 1일부터 공급 및 제조 금지
일회용 플라스틱 커텔러리	공급금지 제안	n.a.	규제 제안	2022년 6월 1일부터 공급 및 제조 금지
풍선 막대	공급금지 제안	n.a.	규제 제안	2022년 6월 1일부터 공급 및 제조 금지
플라스틱 용기	공급금지 제안	금지 또는 요금부과 제안	규제 제안	2022년 6월 1일부터 공급 및 제조 금지

자료: UK Parliament(2022.2.22), "Single Use Plastic: How Do Bans Differ across the UK and EU?", 검색일: 2022.8.26.

3.5. 이탈리아

이탈리아는 2022년 「예산법」에 따라 2023년 1월 1일부터 일회용 플라스틱 포장재 및 용기에 킬로그램당 0.45유로의 세금을 부과하기로 했다.¹²⁾ 당초 2020년 「예산법」에서 처음 제안되었던 플라스틱세는 그동안 법안 통과에 실패하면서 계속 도입이

9) GOV.UK(2022.6.15), "Carrier Bag Charges: Retailers' Responsibilities", 검색일: 2020.8.25.

10) The Guardian(2021.3.24), "No Bottle Deposit Return Scheme for Most of UK until 2024 at Earliest", 검색일: 2022.8.26.

11) GOV.UK(2018.6.19), "World Leading Microbeads Ban Comes into Force", 검색일: 2022.8.25.

12) EY(2022.7.13), "Italy's Plastic Tax Will Enter into Force on 1 January 2023", 검색일: 2022.8.25.

지연되었으나, 이번에 최종적으로 승인되었다. 이탈리아의 플라스틱세는 EU 차원에서 추진되는 플라스틱세를 국내법으로 도입한 것이다. 플라스틱세는 다양한 플라스틱 제품에 적용되는데, 병, 가방, 식용용기, 포장재, 뚜껑 등의 제품이 포함된다. 납부 대상자는 제품이 이탈리아 국내에서 생산된 경우 제조자, 판매자 등이며, 수입된 제품의 경우 구매자 및 유통업자가 해당된다. 관련 세금을 납부하지 않은 경우 부과되는 벌금은 미납부 세금의 2~5배로 250~2,500유로이며, 세금을 늦게 납부한 경우에는 납부시기에 따라 벌금액이 일정 부분 경감된다. 단, 해당 제품의 플라스틱 비율이 40% 미만인 경우나 재활용 제품인 경우에는 세금이 면제된다. 또한 플라스틱 중 친환경적인 생분해성 제품에는 세제 혜택을 주는데, 관련 제품의 생산에 투자되는 비용에 대해 최대 2만 유로까지 10%의 세액공제 혜택이 주어진다. 그리고 2011년부터 상점에서 생분해성 봉투를 사용할 것을 의무화했으며, 2018년부터는 모든 봉투를 유료화하여 소비자가 비용을 부담하도록 했다.

3.6. 스페인

스페인에서는 2022년 4월, 「순환경제를 위한 폐기물 및 오염토양에 관한 법(Ley 7/2022, de Residuos y Suelo Contaminados para una economía circular)」이 통과되었다.¹³⁾ 이 법에 따르면 2025년부터 페트병의 재생원료 사용 비중이 최소 25%로 설정되었으며, 관련 플라스틱 처리에 관한 세부정보를 라벨링으로 제공하는 것이 의무화되었다. 그리고 2023년 1월 1일부터 재활용이 불가능한 플라스틱 포장재의 생산자 및 수입자는 킬로그램당 0.45유로의 플라스틱세를 납부해야 하는데, 수출용과 재활용 제품은 해당되지 않는다.

한편 스페인은 일회용 비닐봉지의 사용을 제한해왔는데,¹⁴⁾ 2018년 7월 1일부터 상점에서 무료로 비닐봉지를 제공하는 것이 금지되었다. 단, 두께가 50 μ m 이상이거나 재활용 원료가 70% 이상 포함된 경우에는 제공기록을 기재한다는 전제로 적용이 면제된다. 그리고 2020년부터는 두꺼운 비닐봉지라도 최소 50% 이상 재활용된 플라스틱 원료가 포함되어야 하며, 2021년부터는 경량 및 초경량 비닐봉지의 사용이 전면 금지된다.

3.7. 일본

2019년 5월 일본은 '3R[감축(Reduction), 재사용(Reuse), 재활용(Recycling)]'과 '재생(Renewable)' 원칙에 기반한 플라스틱 자원순환 전략을 수립했다.¹⁵⁾ 이 전략은 2030년까지 ▲일회용 플라스틱 배출 25% 감축, ▲플라스틱 용기 및 포장재의 재사용 및 재활용 목표 60% 달성, ▲재활용 원료의 사용 두 배로 확대, ▲200만 개 바이오 플라스틱 도입 등을 목표로 제시했다. 플라스틱 설계와 제조 단계에서부터 재활용이 중요하게 고려되어야 한다는 평가에 따라 친환경 디자인 설계를 위한 가이드라인을 개발하고 제조사를 적극 지원할 계획이다. 플라스틱 재활용의 경우 효율적인 분리수거를 위한 국민들의 인식 개선은 물론,

13) Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado(2022.4.9), "Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular", 검색일: 2022.8.20.

14) Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado(2018.5.19), "Real Decreto 293/2018, de 18 de mayo, sobre reducción de consumo de bolsas de plástico y por el que se crea el Registro de Productores", 검색일: 2022.8.20.

15) 環境省, "プラスチック資源循環法関連", 검색일: 2022.8.1.

혁신을 통해 재활용시스템의 최적화를 구축하는 것이 강조되었다. 그뿐만 아니라 재활용 바이오 플라스틱의 사용을 확대하고 재활용을 위해 화학원료에 관한 정보를 제공하여 소비를 유도한다. 해양 플라스틱에 의한 환경오염을 고려하여 불법 폐기물 투기를 근절하고, 특히 미세 플라스틱은 화장품 및 세안제에서 사용을 절감함으로써 배출을 원천적으로 차단하는 조치를 시행할 계획이다.

3.8. 중국

세계 최대 플라스틱 생산국이자 소비국이 바로 중국이다. 중국은 전 세계 플라스틱 생산량의 30%를 차지하고 있으면서, 플라스틱 폐기물의 최대 수입국이기도 하다. 그러나 환경오염 문제에 대한 경각심이 커지면서 미흡한 재활용 시장을 활성화해야 하는 과제에 직면했다. 이에 2007년 12월 중국 정부는 비닐 쇼핑백의 생산과 판매를 제한하는 일명 ‘Plastic limit order’ 고지를 발표했는데, 이로써 0.025mm 이하의 두께를 가진 비닐봉지의 생산, 판매 및 사용이 전면 금지되었다.

한편 중국 정부는 2020년 「고체폐기물 환경오염방지법」을 개정하면서 2021년 1월부터 모든 고체폐기물의 수입을 전면 금지했다(환경부 보도자료, 2020.12.18). 중국은 지난 2017년 이후 환경보호를 이유로 「고체폐기물 환경오염방지법」을 개정하고 ‘해외 쓰레기 수입금지 및 고체폐기물 수입관리제도 개혁실시 방안(禁止洋垃圾入境推进固体废物进口管理制度改革实施方案)’을 제정하면서 지속적으로 수입 폐기물을 규제해오고 있다. 또한 미세 플라스틱이 첨가된 화장품, 세정제, 치약 등은 2021년부터 생산이 금지되었고 2023년부터는 판매도 금지된다. 분해가 되지 않는 비닐봉지와 일회용 플라스틱 식기 및 택배 비닐포장도 2021년부터 주요 도시를 중심으로 사용이 금지되었고, 2026년부터는 중국 대부분의 지역으로 사용금지가 확대된다.¹⁶⁾

한편 2021년 8월, 중국은 제14차 5개년 계획 중 ‘플라스틱 오염관리 행동방안 통지(塑料污染治理行动方案的通知)’를 통해 플라스틱의 사용 저감과 재활용 촉진, 주요 지역의 폐기물 정화 등의 목표를 제시했다.¹⁷⁾ 특히 중국 정부는 플라스틱 제품의 설계 단계부터 환경을 고려하며 과대한 포장을 규제하기로 했으며, 일회용 플라스틱 제품의 사용을 원천적으로 줄이기 위한 플라스틱 대체품 개발과 보급을 촉진한다는 계획이다. 또한 플라스틱의 재활용률 제고를 위해 폐플라스틱 재활용기업에 대한 감시를 강화하고 재활용 플라스틱을 위한 표준을 개선하기로 했다.

16) 한국무역협회(2021.1.19), “올해 중국서 일회용품 규제 본격화… 플라스틱·비닐 등”, 검색일: 2022.8.10.

17) 中华人民共和国国家发展和改革委员会(2021.9.15), “国家发展改革委 生态环境部关于印发“十四五”塑料污染治理行动方案的通知”, 검색일: 2022.8.10.

4. 평가와 전망



그동안 우리에게 편리함을 주던 플라스틱은 이제 우리 미래세대와 지구환경을 위해 사용을 줄이거나 친환경 물질로 바뀌어야 하는 대상이 되었다. 특히 2050년 탄소중립을 위해 전 세계 거의 모든 국가가 온실가스 배출을 줄이려는 정책적 노력을 발표하면서 플라스틱도 친환경 제품으로 새롭게 개발하고, 사용은 줄이면서 재활용을 늘리려는 자원순환적인 체제를 강화해가고 있다.¹⁸⁾

물론 이를 위해서는 플라스틱을 생산하는 기업의 혁신 노력과 사용하는 소비자의 인식 개선이 뒷받침되어야 한다. 플라스틱 생산자들은 탈플라스틱을 위한 기술혁신과 함께 비즈니스 모델을 전략적으로 전환해야 한다(장헌숙, 2019). 주요국들이 폐플라스틱 수입 규제나 플라스틱 생산과 사용에 추가비용을 부담하고 있기 때문에 우리나라의 수출기업도 환경변화에 적응해야 한다. 우선 플라스틱을 대체하는 친환경 소재를 개발하는 것이 무엇보다 중요하다. 대체로 화석연료를 기반으로 제조되는 기존 플라스틱과 대조되는, 재생 가능하거나 생분해성을 갖는 바이오 플라스틱의 사용을 늘리는 것이 중요하다. 플라스틱은 자연 상태에서 분해되는 데 상당한 시간이 소요되고 퇴비화에 어려움이 있는 만큼 자연환경에 부담을 준다. 따라서 시간과 비용의 효율성을 고려하여 바이오 플라스틱의 용도별 사용 확대 로드맵을 검토·마련하는 것이 필요하다. 또한 유통기업들이 과도한 플라스틱 포장재 사용을 자발적으로 제한하고, 맞춤형으로 제작한 플라스틱 포장용기의 폐기 시 이를 책임지고 회수할 수 있는 시스템을 구축해야 한다.

소비자들은 다양한 정보채널을 통해 친환경 제품인지, 재활용된 플라스틱이 얼마나 포함되어 있는지를 확인하면서 기업들이 친환경 제품을 개발하도록 유도하는 소비문화를 형성해가는 것이 중요하다. 결국 산업계와 소비자가 함께 친환경 플라스틱으로의 전환 및 폐플라스틱의 재활용 제고에 나서야 한다.

18) ESG경제(2021.12.10), “기후 변화와 플라스틱 오염은 서로 밀접하게 연결!...동시 해결책 찾아야”, 검색일: 2022.8.30.

참고문헌

[국내문헌]

오태현(2019), “EU의 순환경제 전략과 플라스틱 사용 규제”, 「KIEP 세계경제포커스」, 1(1), 대외경제정책연구원, pp.1-8.

장현숙(2019), “주요국의 플라스틱 규제 동향과 혁신 비즈니스 모델 연구”, 「Trade Focus」, 2019년 13호, 한국무역협회 국제무역연구원, pp.1-35.

환경부 보도자료(2020.12.18), “중국 폐기물 수입 규제 강화조치에 선제적 대비 추진”.

[국외문헌]

OECD(2022a), *Global Plastics Outlook: Economic Drivers, Environmental Impacts and Policy Options*.

OECD(2022b), *Global Plastics Outlook: Policy Scenarios to 2060*.

U.S. EPA(2021), *National Recycling Strategy*.

[온라인자료]

한국무역협회(2021.1.19), “올해 중국서 일회용품 규제 본격화… 플라스틱·비닐 등”,

<https://www.kita.net/cmnrclnfo/cmnrclNews/cmnrclNews/cmnrclNewsDetail.do?pageIndex=1&nIndex=61736&sSiteid=2>, 검색일: 2022.8.10.

ESG경제(2021.12.10), “기후 변화와 플라스틱 오염은 서로 밀접하게 연결...동시 해결책 찾아야”,

<http://www.esgeconomy.com/news/articleView.html?idxno=1646>.

中华人民共和国国家发展和改革委员会(2021.9.15), “国家发展改革委 生态环境部关于印发“十四五”塑料污染治理行动方案的通知”,

https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/202109/t20210915_1296580.html?code=&state=123, 검색일: 2022.8.10.

環境省, “プラスチック資源循環法関連”, <https://www.env.go.jp/recycle/plastic/circulation.html>, 검색일: 2022.8.1.

Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado(2022.4.9), “Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular”,

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-5809>, 검색일: 2022.8.20.

Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado(2018.5.19), “Real Decreto 293/2018, de 18 de mayo, sobre reducción de consumo de bolsas de plástico y por el que se crea dl Registro de Productores”,

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2018-6651>, 검색일: 2022.8.20.

BellandVision, “Packaging Act”,

<https://www.bellandvision.com/en/packaging-recycling/packaging-act-germany>, 검색일: 2022.8.20.

EY(2022.7.13), “Italy’s Plastic Tax Will Enter into Force on 1 January 2023”,

https://www.ey.com/en_gl/tax-alerts/italy-s-plastic-tax-will-enter-into-force-on-1-january-2023, 검색일: 2022.8.25.

Gesetze im Internet, “Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen”,
<https://www.gesetze-im-internet.de/krwg/KrWG.pdf>, 검색일: 2022.8.20.

GOV.UK(2018.6.19), “World Leading Microbeads Ban Comes into Force”,
<https://www.gov.uk/government/news/world-leading-microbeads-ban-comes-into-force>, 검색일: 2022.8.25.

GOV.UK(2021.7.20), “Introduction of Plastic Packaging Tax from April 2022 Updated 20 July 2021”,
<https://www.gov.uk/government/publications/introduction-of-plastic-packaging-tax-from-april-2022/introduction-of-plastic-packaging-tax-2021>, 검색일:2022.8.25.

GOV.UK(2022.3.22), “Check Which Packaging Is Not Subject to Plastic Packaging Tax”,
<https://www.gov.uk/guidance/check-which-plastic-packaging-is-exempt-from-plastic-packaging-tax>, 검색일: 2022.8.25.

GOV.UK(2022.6.15), “Carrier Bag Charges: Retailers’ Responsibilities”,
<https://www.gov.uk/guidance/carrier-bag-charges-retailers-responsibilities>, 검색일: 2020.8.25.

Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, Ministère de la Transition énergétique(2022.3.7), “La loi anti-gaspillage pour une économie circulaire”,
<https://www.ecologie.gouv.fr/loi-anti-gaspillage-economie-circulaire>, 검색일: 2022.8.24.

Plastics Industry Association, “History of Plastics”, <https://www.plasticsindustry.org/history-plastics>, 검색일: 2022.7.15.

The Guardian(2021.3.24), “No Bottle Deposit Return Scheme for Most of UK until 2024 at Earliest”,
<https://www.theguardian.com/environment/2021/mar/24/no-bottle-deposit-return-scheme-for-most-of-uk-until-2024-at-earliest>, 검색일: 2022.8.26.

U.S. Department of State(2022.2.28), “U.S. Actions to Address Plastic Pollution”,
<https://www.state.gov/u-s-actions-to-address-plastic-pollution>, 검색일: 2022.8.2.

UK Parliament(2022.2.28), “Single Use Plastic: How Do Bans Differ across the UK and EU?”,
<https://commonslibrary.parliament.uk/single-use-plastic-how-do-bans-differ-across-the-uk-and-eu>, 검색일: 2022.8.26.

VerpackG, “Information Platform for Manufacturers and Distributors on the Packaging Act”,
<https://verpackungsgesetz-info.de/en>, 검색일: 2022.8.20.

국제 플라스틱 규제의 강화 추세와 국내 산업계에 미칠 영향

계 형 산 교수

목원대학교 신소재화학공학과

1. 서론



우리는 지구 환경의 위기 시대에 살고 있다. 최근 들어 기록적인 폭염, 폭우, 냉해 등 기상이변이 속출하고 있으며, 우리나라도 역대 최장 장마와 기록적인 호우 등으로 인해 피해를 본 바 있다. 사용 가능한 자원이 점차 줄어들면서 유용한 자원을 확보하기 위한 국가 간 자원 전쟁이 심화하고 있으며, 더불어 온실가스와 미세먼지는 국경의 구분 없는 국제 문제가 되고 있어 자국의 이익을 위한 환경보호 정책이 나라별로 더욱 강화되고 있다. 이런 상황에서 마구 버려지는 플라스틱 쓰레기는 지구 오염의 주범 중 하나로 모든 국가가 골치를 앓는 문제로 부각되고 있다. 특히 플라스틱 폐기물 흐름의 종단에 있는 개발도상국이나 저개발국에서 심각한 피해를 받고 있다(그림 1 참조).

[그림 1] 개발도상국의 폐플라스틱 오염



자료: 경향신문(2018.12.10), "필리핀의 한국산 쓰레기 5100t...홍충하고 역겨워", 검색일: 2022.8.25.

우리나라에서는 2018년 중국에서 폐기물(특히 폐플라스틱, 미분류 폐지) 24개 품목 등에 대한 수입을 전면 금지하면서 생활계 폐플라스틱 쓰레기 대란이 시작되었다. 설상가상으로 2019년 코로나19 발생에 따른 방역 정책으로 비대면 배달 및 가정간편식(HMR) 시장이 확대되면서 일회용 폐기물이 급증하였다(그림 2 참조).

[그림 2] 일회용 배출 쓰레기



자료: 아시아경제(2020.9.22), “일회용품이 산더미’ 코로나에 ‘쓰레기산’ 어찌나”, 검색일: 2022.8.25.

중국 정부의 폐기물 금수 정책은 이미 몇 년 전에 발표되어 우리 정부도 이에 대한 준비를 하고 있었다. 다만 실제 발생량이 정부의 예상을 넘어서고, 폐기물의 역수입 문제까지 발생하면서 폐플라스틱 대란이 일어났다. 중국의 지속적인 고체폐기물 전면 수입금지 정책의 결과, 우리나라 폐기물의 대중국 수출은 2017년 216,245톤에서 2020년 10월 현재 13,878톤으로 93% 이상 감소한 실정이다(배진수, 2021). 특히 생활계 폐플라스틱의 중국 수출이 어려워지자 말레이시아, 베트남, 태국 등으로 수출이 집중되었으나, 그 수출량이 대중국 수출에는 미치지 못했다. 이에 따라 동아시아 국가들로의 불법 쓰레기 수출에 의한 국제적 문제가 발생하고 국내에서는 250여 개가 넘는 복합 쓰레기 산이 발견되는 등의 사회 문제가 등장하면서 환경오염과 위생 문제를 야기했다(그림 3 참조).

[그림 3] 경북 의성 쓰레기 산



자료: TV조선(2020.9.19), “의성 쓰레기 산’ 서류엔 잔량 ‘0’...실제론 산더미 여전”, 검색일: 2022.8.25

환경변화로 인한 위협으로부터 지구를 지키기 위하여 글로벌 주요 선진국들은 탄소중립을 선언하고 자국의 경제, 사회와 산업 전반을 대전환하고 있다. 우리나라도 탈탄소 사회로의 전환을 위해 ‘2050년 탄소중립’을 선언하고 이를 위한 ‘2050 탄소중립 추진전략’을 발표하는 등 이에 대한 대비 태세를 마련하고 있다. ‘순환경제’는 ‘2050 탄소중립 추진전략’의 10대 추진과제 중 하나로 선정되어 있으며, 유한한 자원의 순환, 환경·경제 효율성 제고와 폐기물 발생량 감축으로 요약된다. 이와 더불어 2022년 개최된 제5차 유엔환경총회(UNEA-5)에서는 국제사회가 직면한 플라스틱 오염 문제를 해결하기 위하여

2024년 말까지 플라스틱 전 주기를 다루는 국제협약을 체결하기 위한 결의안을 채택하는 등 환경변화에 대한 국제적 대응이 시급하게 진행되고 있다.

중국의 폐기물 수입금지에 의해 촉발된 생활계 폐플라스틱 폐기물 사태, ESG(Environmental, Social, and Governance)의 한 축을 이루는 환경 문제와 탄소중립 선언, 이러한 일련의 시대 및 사회·환경적인 변화가 함께 다가오면서 대비책 마련이 시급한 과제로 떠올랐다. 따라서 본고에서는 우리가 맞닥트린 폐기물에 의한 위기에 관해 살펴보고, 이를 기회 삼아 새로운 개념의 자원순환을 통한 산업의 미래를 실현하기 위하여 각 주체들이 노력해가야 할 방향에 대해 전망해 보고자 한다. 구체적으로 자원순환의 개념을 재정립하고, 쓰레기에서 신재생 자원을 얻을 수 있는 산업 기회와 이를 위해 정부에서 마땅히 준비해야 할 정책, 또한 현재 외국의 자원순환 정책과 기업의 대응 등에 대하여 살펴보고자 한다.

2. 국제사회에서의 플라스틱 규제



2.1. 플라스틱 규제 배경

미 캘리포니아주립대와 조지아주립대 공동연구팀의 발표(Geyer et al., 2017)에 의하면, 1950년 플라스틱의 상업 생산이 시작된 이래 2015년까지의 누적 생산량은 83억 톤을 상회하고 있으며 약 63억 톤이 폐기물로 버려졌다고 한다. 나머지 20억 톤은 아직 사용 중이지만 결국은 수명이 다하게 되면 버려질 것이다. 그 많은 양의 폐기물 중 단지 9%만이 재활용되었고 그 외 대부분은 매립되었거나 자연환경에 축적 또는 소각된 것으로 추정된다(Geyer et al., 2017). 연구팀은 현재의 방식대로 생산 및 폐기물 관리를 한다면, 2050년까지 약 120억 톤의 플라스틱 폐기물이 버려질 것이라 예측하고 있다(Geyer et al., 2017).

이제까지 전 세계 쓰레기의 상당량을 처리하던 중국은 2017년, 자국의 환경보호를 위한 「고체폐기물 환경오염방지법」을 개정한 후 단계적으로 폐지를 포함한 모든 고체폐기물의 수입을 금지하는 정책을 발표하였다. 이에 따라 모든 국가는 쓰레기를 자국 내에서 처리해야만 하는 문제에 당면하게 되었다. 중국은 2018년부터 폐플라스틱, 폐지, 폐섬유 등 고체쓰레기 24종에 대한 수입을 전면 금지했는데, 중국이 그간 수입해오던 쓰레기양은 한 해 730만 톤가량으로(2016년 기준) 전 세계 재활용 쓰레기의 절반을 넘는 양이었다.¹⁾

1) 머니투데이(2018.4.3), “급한 불 끈 ‘재활용 대란’... 불씨는 여전”, 검색일: 2022.8.25.

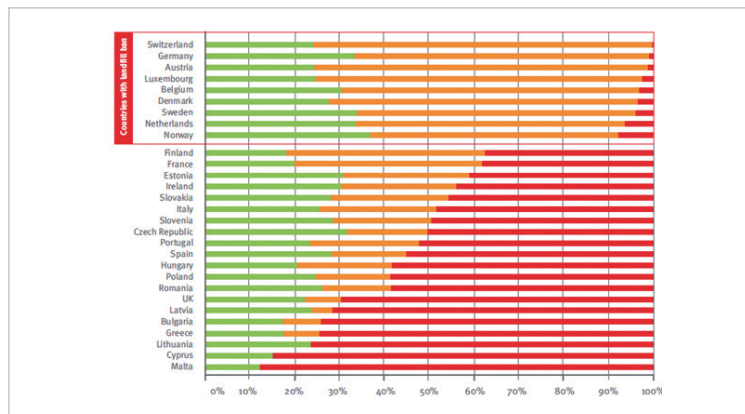
〈표 1〉 중국의 수입금지 폐기물

수입금지 시기	수입금지 폐기물 종류	품목 수
2017.12.31 이후	폐플라스틱, 폐금속, 폐지, 폐방직물 등	24
2018.12.31 이후	철강 제련과정에서 발생한 망간 함유량 25% 이상의 용재, 스케일링, 철 함유량 80% 이상의 슬래그, 알루미늄 플라스틱 복합막, 염화비닐 스크랩, 페페트병, 폐차 압축물, 철강, 구리 및 알루미늄 회수를 목적으로 한 폐전기·전자기기, 폐선박 등	16
2019.12.31 이후	목재 펄릿, 폐코르크, 텅스텐, 마그네슘, 티타늄, 비스무트, 지르코늄, 게르마늄, 바나듐, 니오븀, 하프늄, 부스르기, 갈륨과 레늄, 탄화 텅스텐 과립 및 분말 등	16

자료: KOTRA 해외시장뉴스(2018.4.23), "中 울 연말부터 32종 고체폐기물 단계적 수입 금지", 검색일: 2022.8.25.

이와 같은 폐기물 문제에 대한 국제적인 대응을 위해 쓰레기의 해양투기를 금지하는 런던협약을 개정한 런던의정서가 1996년 채택되어 2006년 발효되었고, 이후 유럽연합(EU)에서는 EU 집행위원회(European Commission)와 EU 지침 등을 발표하고 있다. 또한 EU 폐기물지침(2008/98/EC)²⁾에 따라 2020년까지 생활폐기물(municipal waste)의 50%, 2030년까지는 생활폐기물의 65%까지 재활용 비율을 높이며 2020년까지 생분해성 폐기물의 매립량을 1995년 대비 35% 수준으로 줄이고, 2024년까지는 활용 가능한 폐기물의 매립을 금지하는 정책을 추진한다. 이 정책이 시행될 것에 대비하여 자원순환을 위한 순환경제 정책을 시행하고, 플라스틱 쓰레기의 매립 및 소각 금지, 플라스틱 제품 생산 시 친환경 디자인(eco-design)의 필수화 등 순환경제(circular economy) 정책을 실시하기 시작한 그 결과, 일부 선진국에서 매립률이나 소각률이 낮아지는 결과가 나타나고 있다(그림 4 참조). 또한 바이오 플라스틱 생산과 재활용이 용이한 고분자 물질 생산 등의 노력을 하고 있다.

[그림 4] EU 매립금지 법안 적용 국가의 플라스틱 폐기물 매립 현황



주: 녹색은 폐기물 재활용, 주황색은 에너지 회수, 빨간색은 폐기물 매립을 나타내며, 박스 안의 9개 국가에서 매립금지 법안 적용.

자료: European Commission(2015), p.92.

2) Eur-Lex, "Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on waste and repealing certain directives", 검색일: 2022.8.25.

현재 국제적으로 매년 1억 4,000만 톤의 플라스틱 포장재가 생산되며, 그 중 약 1/3이 수거 시스템의 사각지대로 빠져나와 환경을 오염시키는 것으로 알려져 있다. 플라스틱 생산과 사용 그리고 폐기에 연간 18억 톤의 탄소가 방출되는 것으로 보고 된다. EU 집행위원회(European Commission, 2020)에서 발표한 유럽 그린딜(European Green Deal)과 유럽 플라스틱 협약(European Plastics Pact, 2020)의 유럽 플라스틱 협약 로드맵(European Plastics Pact Roadmap)에 의하면, 2025년 까지 모든 플라스틱 포장재와 일회용 플라스틱의 재사용 및 재활용 비율을 높이기 위해 설계부터 친환경 디자인을 적용하여야 한다. 또한 최소 20% 이상의 재활용 플라스틱을 사용하여야 하며, 수거율, 선별 분리 및 재활용 능력을 25% 이상 향상 시키기 위해 수거 시스템 구축 및 새로운 제품과 포장재에 최소 30% 이상의 재활용 수지를 사용할 것을 목표로 하고 있다 (European Commission, 2019; European Plastics Pact, 2020).

2.2. 플라스틱 규제 관련 주요국의 대응

EU는 자원순환을 위한 국제 논의와 규제를 주도하고 있는 공동체로서 플라스틱 전 주기에 걸쳐 자원 효율성을 높이기 위한 전략을 계획하고 EU 회원국들이 규제를 시행하도록 권고하고 있으며, EU와 교역하는 국가들은 이 규제를 지킬 것을 강제하고 있다. 2011년부터는 EU 집행위원회가 채택한 'Roadmap to a Resource Efficient Europe'을 시작으로 플라스틱 정책을 더욱 구체적으로 시행하고 있다(European Plastics Pact, 2020). 즉, 2011년과 2015년에는 '순환경제 행동계획 (Circular Economy Action Plan)', 2018년에는 '플라스틱 전략(Plastics Strategy)'을 수립하여 생분해성 플라스틱 개발, 일회용품 제한 정책, 미세 플라스틱 연구, 포장재 규제 등 세부 조치를 구축하였다.

조지혜, 주문술(2020)에 의하면 EU 등 해외 주요국은 순환경제로의 전환을 위한 목표 및 전략을 마련한 이후 자원의 투입, 사용, 폐기 등 전 과정에서 주요 동향과 패턴을 모니터링함으로써 순환경제의 다양한 요소가 시간의 흐름에 따라 어떻게 발전 해오고 있는지를 지표를 통해 진단·평가한다(표 2 참조). 이를 통해 현재의 이행 상황을 파악하고 성공 및 실패 요인을 식별하여 순환경제의 중장기 목표를 향한 새로운 정책 설정에 활용하고 있다. 특히 EU 집행위원회는 2015년, 순환경제 패키지 발표를 통해 순환경제로의 진전을 평가하기 위한 모니터링 체계의 필요성을 강조하였으며, 이후 2018년, 자원의 전 주기적 관점에서 주요 요소를 포착하는 지표로 구성된 '모니터링 프레임워크'를 제시하여 매년 진단 결과를 대시보드를 통해 공개하고 있다.

〈표 2〉 국외 주요국 정부 및 민간 차원에서의 순환경제 모니터링 지표 현황

국가/기관	명칭	설명
유럽연합 (EU)	EU Monitoring Framework for the Circular Economy (2018)	순환경제의 4단계(생산과 소비, 폐기물 관리, 이차원료, 경쟁력과 혁신)에 따라 그룹화된 10개의 지표로, EU 및 회원국의 순환경제 진전 상황을 보여줌
개별국가 (national)	France Key Indicators for Monitoring the Circular Economy(2017)	프랑스 경제의 순환성을 모니터링하기 위한 10개의 지표로, EU와의 비교 분석을 포함함
	Netherlands Circular Economy Monitoring System(2018)	네덜란드 경제의 순환성을 측정하기 위한 21개의 지표로, 이 또한 EU와의 비교 분석을 포함함
	Indicators Used in Japan 3rd Fundamental Plan for Establishing a Sound Material-Cycle Society(2013)	자원축적량에 초점을 둔 경제(투입, 유통, 산출)에서의 물질흐름에 기반한 지표에 해당함
	China Circular Economy Indicator System(2017)	중국의 지표 시스템은 17개의 특정화된 지표를 포함한 물질흐름에 기반함
민간 (private)	COTEC Evaluation of Circular Economy in Spain (2017)	순환성을 평가하기 위한 20개의 지표이며, 스페인에 적용된 프레임워크로 다른 국가들과의 비교 분석도 포함함
	Circular Gap Report (2018)	순환경제의 단일 척도로서 글로벌 순환성 측정항목이 제안됨
	Ellen MacArthur Foundation Circularity Indicators (2015)	주요 지표로서 물질 순환성에 초점을 둠
	Circle Economy Circle Assessment (2017)	순환경제 전략의 실현을 지지하고 기업활동을 개선하기 위한 7가지 요소에 초점을 둠

자료: 조지혜, 주문술(2020), p.2.

EU의 모니터링 체계는 ‘생산 및 소비’, ‘폐기물 관리’, ‘이차원료’, ‘경쟁력과 혁신’의 4단계로 분류되어 있으며 10개 지표와 상세한 내용은 [그림 5]에 나타내었다.

[그림 5] EU 순환경제 모니터링 프레임워크



자료: European Commission(2019); 조지혜, 주문술(2020), p.33에서 재인용.

그 외에도 EU 회원국은 2020년부터는 경량 플라스틱 비닐봉지의 연간 소비량 데이터를 보고하여야 한다. 일회용 플라스틱 지침을 통해 10개 품목의 판매 금지, 재활용 정보 라벨링 도입, EPR 도입 및 플라스틱병 분리 수거율 2029년까지 90% 달성, 2025년부터 페트 음료수병에 재생 플라스틱 25% 이상 적용 등의 구체적인 지침을 따르도록 하고 있다. 또한 2021년 1월부터 회원국은 재활용이 불가능한 플라스틱 포장 폐기물에 킬로그램당 0.8유로의 플라스틱세를 부과하기로 하였다. EU는 이미 2017년 10월 유엔해양회의(UN Ocean Conference)에서 플라스틱 폐기물 감축을 위한 방안으로 플라스틱세 도입을 언급한 바 있다(KOTRA, 2021). 당시 EU 집행위원회는 플라스틱세 도입은 제조사에 대한 직접 제재가 아니며 소비자의 관심을 촉구하고 플라스틱 소비습관을 전환하기 위한 방안이라 밝히며, 가장 지속가능한 방안은 재활용이 가능한 플라스틱의 개발을 촉진하고 플라스틱 사용을 억제하면서 개발자금 확보를 위한 일거양득의 효과를 노린 조치라고 발표하였다.

이러한 순환경제로의 세계적인 변화는 국내 산업에도 많은 영향을 줄 것으로 예상된다(배진수, 2021). 예를 들어 페트병 재생원료 의무 사용률의 적용은 EU에 상품을 수출하는 국내 산업에 많은 영향을 줄 것이다. 장기적으로 보면 우리나라 기업에도 플라스틱세 도입에 따른 타격이 불가피할 전망이다. 플라스틱 제품은 한국의 대EU 5대 수출품목(2019년 기준, 21억 4,000만 달러) 중 하나이지만, 기업에 대한 플라스틱 재활용 압박과 더불어 비용 상승과 전반적으로 플라스틱 사용을 자제하고자 하는 소비자 및 산업계의 노력 속에 기존 플라스틱 제품 수요는 지속적으로 감소할 것이 예상되기 때문이다(한국포장협회, 2021). 반면 이를 계기로 재활용 가능한 플라스틱이나 생분해성 신소재 등을 중심으로 한 새로운 친환경 바이오 플라스틱 개발을 통해 미래 시장을 선점하기 위한 노력을 시작해야 할 것이다.

2022년 제5차 유엔환경총회에서는 국제사회가 직면한 플라스틱 오염 문제를 해결하기 위하여 2024년 말까지 플라스틱 전 생명주기를 다루는 국제협약을 마련하기 위한 결의안을 채택하였다. 이는 플라스틱 생산량과 폐기물의 양은 지난 20여 년간 두 배 이상 늘어난 반면 플라스틱 재활용률은 아직 한 자리 숫자에 머물러 있으며, 플라스틱 생산 과정에서 화석연료 사용과 탄소 발생량이 늘어나 환경에 나쁜 영향을 미치고 있다는 의견에 글로벌 국가들이 동의하였기 때문이다. 현재까지는 플라스틱에 의한 오염의 방지, 생물다양성, 화학물질, 폐기물 교역 등에 관한 각각의 협약이 주를 이루었으나, 이번 결의안은 플라스틱 전 주기에 걸친 오염방지를 위해 통합적 거버넌스가 이루어져야 한다는 것으로서, 2022년 하반기부터 참여 정부 간 협상 위원회가 구성되어 관련 작업이 시작될 것이라 발표하고 있다.

미국의 경우는 기존에 수출이나 매립으로 폐기물을 처리해 왔으나 자국 내 재활용률을 높이기 위하여 2021년 「인프라 투자 및 고용법(Infrastructure Investment and Job Act, H.R. 3684)」을 통해 폐기물 재활용 관리를 위한 인프라 투자 계획을 발표하였으며, 미국 환경보호청(EPA)은 ‘국가 재활용 전략(National Recycling Strategy)’을 발표한 바 있고 주정부를 중심으로 일회용 플라스틱 사용금지 조치 및 생산자책임재활용제도를 도입하고 확대해 나가고 있다. 그 결과 우선 생수와 탄산음료용으로 사용된 페트병의 재활용을 시작하였고, 더불어 사업장에서 발생하는 산업계 폐플라스틱의 물질재활용 기술 개발과 최근 들어서는 저급 폐플라스틱의 원료화를 위한 화학적 재활용 기술 개발 및 산업화에 중점을 두고 있다.³⁾

일본은 일찍부터 강력한 입법 정책을 통해 생활계 폐플라스틱의 배출과 수거 등의 전반적인 시스템을 개발 및 시행하고 있으며 물질재활용과 화학적 재활용에 중점을 두고 있다. 일본은 「순환형사회 형성 추진 기본계획」에 근거하여 2018년 책정된 「제4차 순환기본계획」을 통해 지속가능한 사회를 만들고자 ‘3R+Renewable’ 원칙에 따라 플라스틱의 저감, 재활용, 재생재료 사용을 시행하고 있으며, 2019년에 ‘플라스틱 자원순환 전략’을 발표하여 플라스틱 순환의 선도국가가 되기 위해 노력 중이다.

중국은 세계 최대의 플라스틱 생산 및 소비 국가로 폐플라스틱 수입금지 및 일회용품 사용금지 등의 규제를 강화하고 있다. 중국은 전 세계 플라스틱 생산량의 약 30%를 차지하고 있지만(이성희, 2022), 자국 내 폐기물의 재활용은 아직 미흡한 실정이었다. 하지만 2017년 말 폐플라스틱, 폐금속 등 24종의 폐기물 수입금지 정책을 시행하고 「고체폐기물 환경오염방지법」을 개정하여 2021년부터 모든 고체폐기물의 수입금지를 강력하게 시행하면서 자체 폐기물 재활용을 늘려가고자 하고 있다. 또한 2020년에는 ‘플라스틱 오염관리 강화제안’을 발표하여 2026년까지 폐기물 감축을 위한 로드맵을 제시하는 등 국제 규제에 대응해 나가고 있다.

3) Congress.gov, "H.R.3684 - Infrastructure Investment and Jobs Act", 검색일: 2022.4.25.

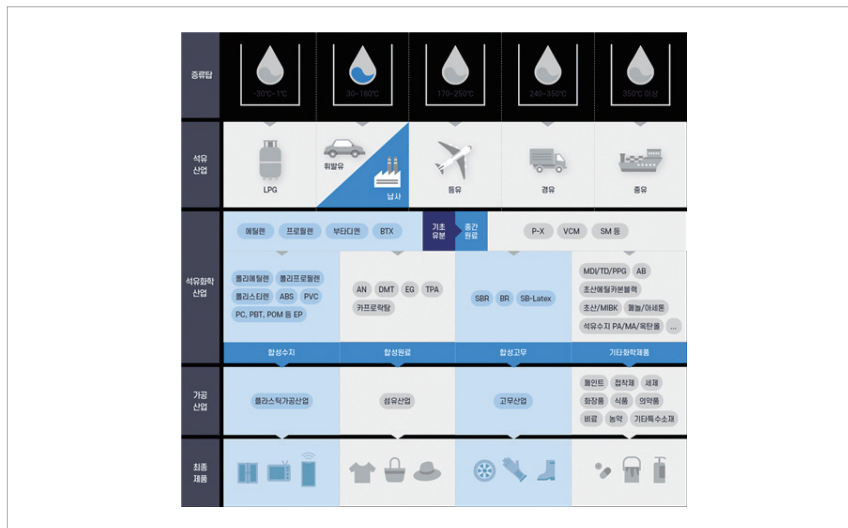
3. 국내 산업계에 미칠 영향



3.1. 우리나라 산업 구조

1960년대부터 중화학공업 기반으로 발전해 온 우리나라의 산업구조는 철강, 조선, 자동차 등의 중공업과 원유 정제와 플라스틱 생산의 석유화학산업 등으로 구성되어 있다. 석유화학산업은 원유를 수입 및 정제하여 LPG, 휘발유, 나프타 등의 각종 원료를 생산하는 1차 석유산업, 정제 과정 중 발생하는 에틸렌, 프로필렌, BTX 등의 원료를 중합(polymerization)하여 합성수지, 합성원료, 합성고무, 기타 화학물질을 생산하는 2차 석유화학산업, 합성수지를 가공하여 플라스틱을 생산하는 플라스틱 가공산업, 합성원료로부터 섬유를 생산하는 섬유산업, 합성고무로 다양한 고무를 생산하는 고무산업, 그 외의 화학제품을 활용하여 페인트, 접착제 및 각종 의약품 생산하는 3차 가공산업과 3차 제품을 활용하여 다른 형태의 최종제품을 생산하는 4차 최종 석유화학제품 생산산업으로 구성된다.⁴⁾

[그림 6] EU 석유화학산업의 분류



자료: 한국석유화학협회, “석유화학산업의 정의 및 범위”, 검색일: 2022.8.25

석유화학산업은 대량생산-소비-폐기의 선형경제에 적합한 산업이다. 석유화학산업은 우리나라의 국가 생산, 수출의 핵심을 담당하는 기반산업으로 대한민국 전체 제조업 생산의 6.1%, 부가가치의 4.4%와 수출의 8.2%를 차지하는 대표적인 주력 산업이다. 2022년 현재, 우크라이나 전쟁 등에 의한 국제유가의 변동성과 국제정세에도 불구하고 우리나라 석유화학산업의 수출은 폭발적으로 증가하였다. 이에 따라 국내에서는 공급능력 확대를 위한 생산설비 신·증설이 이루어지고 있으나 국내의

4) 한국석유화학협회, “석유화학산업의 정의 및 범위”, 검색일: 2022.8.25.

저탄소, 친환경 기조가 확산하면서 환경 관련 규제가 점차 강화되는 추세이고, EU의 재활용 불가능 플라스틱에 대한 플라스틱세, 중국의 생활계 폐플라스틱 수입 전면 금지와 2024년까지 마련될 유엔의 플라스틱 국제협약 등의 정책은 석유화학산업에 불리한 점으로 작용할 것이다.

플라스틱의 생명주기를 살펴보면, 원료로부터의 합성수지 생산과 이를 제품으로 가공하는 플라스틱 가공산업을 거쳐 최종 서비스·제품 생산산업을 통하여 소비자에게 공급이 되고, 사용 후 폐기된 플라스틱은 공공과 민간에서 수거된 후 재활용 또는 매립, 소각되는 구조이다. 이전의 선형경제(linear economy)에서는 대량생산-소비-폐기의 순환이었기 때문에 화학 관련 산업에서는 원재료의 대량생산과 최종제품의 공급만 고려하였으나, 국제 환경 관련 규제가 강화된 이후의 순환경제(circular economy)에서는 기존의 생산·공급 외에 폐기되는 폐플라스틱을 일정 부분 이상 반드시 재활용하여야 하므로 재활용 관련 기술과 공정 개발에 노력을 기울여야 한다. 즉, 재활용과 관련하여 기존에도 일부 이루어지던 물질재활용 외에 재활용이 불가능하거나 매우 어려운 폐플라스틱에 대한 화학적 재활용 기술의 개발이 이루어져야 한다는 것이다. 이를 위해서는 화학적 재활용으로 생산되는 단량체 등의 원료 물질을 새로운 고분자 물질 생산에 투입하여 새로운 고분자와 플라스틱으로 재순환하는 사이클(cycle)을 거쳐야 한다. 그 결과 저급의 폐플라스틱을 원료로 재생산하기 위한 열분해(pyrolysis), 가스화(gasification) 및 플라즈마(plasma) 등의 화학적 재활용 산업이 발전하는 추세이다.

3.2 환경규제 정책이 산업에 미치는 영향

국내외 저탄소·친환경 기조가 확산하며 환경 관련 규제 수준이 점차 강화되는 추세이다. EU의 플라스틱세 부과와 중국의 생활계 폐플라스틱 수입 전면 금지 등이 그 방증이다. 한국도 온실가스 감축목표 중 석유화학 온실가스 감축 수준을 2018년 기준안 대비 상향 조정했으며, 2022년까지 일회용 컵, 비닐 사용량의 35% 감축을 목표로 설정함에 따라 환경 관련 규제 대응력이 향후 석유화학산업의 핵심 경쟁력 중 하나로 대두될 것으로 예상된다(홍성욱, 2021). 이를 위하여 환경 관련 국내외 규제수준 향상에 대한 대응력 강화의 필요성이 제기되고 있다.⁵⁾ 이에 따라 기존 산업의 경쟁력과 공급량 등을 검토한 후 공급과잉이 예상되는 분야의 생산품을 타 품목으로 전환하도록 유도하여 화학산업의 최대 난제이던 탄소 발생량을 줄이거나 타 산업으로의 대체를 통해 탄소중립 정책을 실행하여야 할 것이다.

또한 재활용 플라스틱 산업 육성을 통한 국내 석유화학산업의 온실가스 감축이 요구된다.⁶⁾ 재활용 플라스틱에는 기계적, 화학적 재활용 방식이 적용된다. 수거 및 운송 등에 드는 제반 비용 문제로 현재는 중급 및 고급 폐플라스틱의 정제, 분쇄 등을 통한 기계적 재활용 방식이 주로 산업화되어 있으나, 적용 대상이 한정적이고 신재보다 제품 물성이 좋지 않은 한계점을 가진다. 향후 재활용이 어렵거나 불가능한 저급 폐플라스틱의 처리를 위하여 화학적 재활용 처리 비중을 증가시켜야 할 것이고, 관련 기술의 개발이 활발하게 진행되어야 할 것이다.

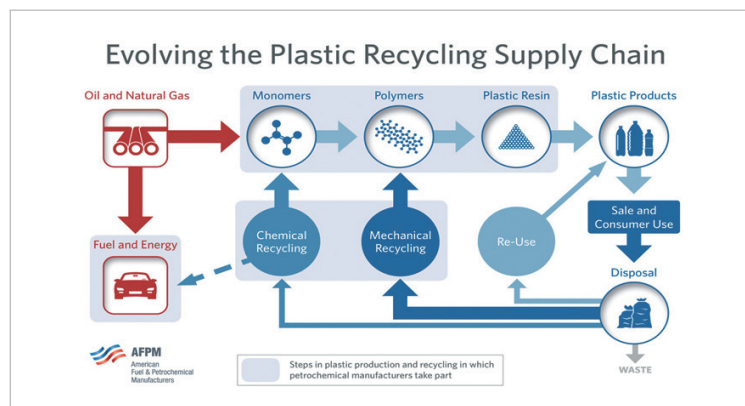
5) GS칼텍스 미디어허브(2022.1.14), "2022년 석유화학산업 주요 이슈 및 전망", 검색일: 2022.8.25.

6) GS칼텍스 미디어허브(2022.1.14), "2022년 석유화학산업 주요 이슈 및 전망", 검색일: 2022.8.25.

더불어 재활용이 활발히 이루어지기 위해서는 정부의 재활용 플라스틱 사용 의무화 정책이 필수적이다. 현재는 환경부 규제로 재활용 플라스틱의 사용범위가 엄격하게 제한된다는 문제가 존재한다. 정부에서는 재활용 플라스틱의 초기 시장 창출을 위해 공공조달 부문 사용을 권고하고, 재활용 플라스틱 우선 사용 등에 관해 관련 부처 간에 협의·검토를 진행하는 것이 필요할 것으로 보인다.

유엔의 플라스틱 오염 규제에 관한 국제협약이 채택될 경우, 전 세계 석유화학 기업과 각국의 경제에 파급효과가 있을 것이다. 특히 플라스틱 생산 대국인 미국, 인도, 중국, 일본과 대한민국 등에 상당한 충격이 있을 것이라는 예상이 일반적이다. 그렇다면 협약이 시행될 경우, 우리나라의 각 산업이 플라스틱 생명주기에 따라 받게 될 영향을 단계별로 검토해 보자.

[그림 7] 플라스틱 전 주기 및 가치사슬



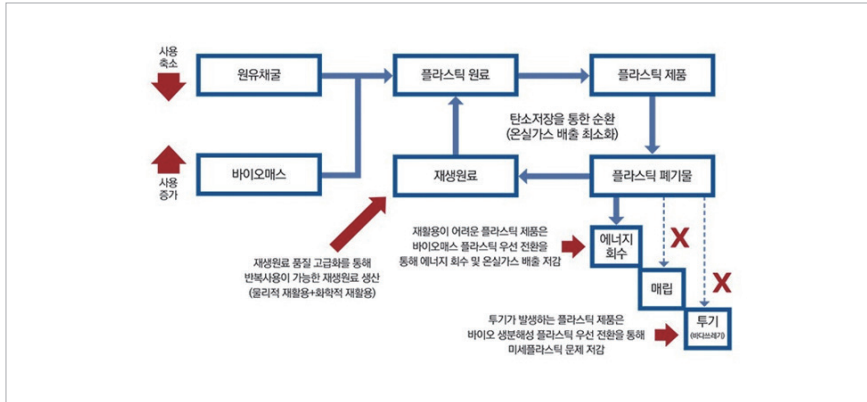
자료: Waste4ME(2021.12.1), "Evolving the Plastic Recycling Supply Chain", 검색일 2022.8.25.

1차 원유정제산업에서 공급받은 원료(monomer)로 고분자(polymer)를 생산하던 고분자 생산업계는 원유정제업계로부터 원료를 직접 공급받는 비중이 줄어들고, 화학적 재활용 업계에서 재생산된 원료를 공급받아 고분자를 생산하고 이를 공급하는 생산 공정으로 변환이 이루어질 것이다. 즉, 원료 공급처가 다양화되겠지만 생산제품의 변화는 없어 국제협약의 영향을 다소 적게 받을 것이다. 반면, 원유정제산업은 정제 과정 중 발생하는 나프타, BTX 등의 원료가 플라스틱 산업 등의 수급처를 잃어 관련 공정이나 산업을 축소하거나 타 분야로의 전환을 모색하는 등 경제적인 타격을 가장 많이 받는 산업이 될 것으로 판단된다.

다음 단계로 영향을 받을 수 있는 분야는 고분자 소재를 공급받아 플라스틱(plastic)이나 플라스틱 제품을 생산·판매하는 3차 가공산업과 플라스틱을 공급받아 전기·전자, 자동차, 타이어 등의 고무제품 등을 생산하는 4차 가공산업이다. 이 분야는 소비자와 직접 접촉하는 제품의 경우를 제외한다면 국제협약의 직접적인 영향을 받지 않을 것으로 판단된다. 이 산업 분야도 기존의 공급처로부터 동일한 품질의 고분자 재료를 공급받으며 동일한 제품을 생산·공급하기 때문에 큰 문제 발생은 없을 것으로 판단된다.

다음 주체인 소비자는 소비자의 피부나 신체에 직접 접촉하거나 페트병처럼 식품과 관련된 제품의 구매 시 재활용 소재가 적용되었는지 확인 후 구매하는 등의 회피 노력을 할 수 있겠지만, 제품 구매에 따라 받게 되는 직접적인 영향은 크지 않을 것으로 판단된다. 재활용 재료를 사용한 제품에 대해 불편한 인식이 있다면 플라스틱이 아닌 타 재질의 제품을 구입하는 방법 등으로 이를 회피해 나갈 것이기 때문이다.

[그림 8] 플라스틱 제품의 생애주기



자료: 한국바이오소재패키징협회(2022.1.17), "탈 플라스틱 사회로의 전환, 가치사슬의 변화에 따른 사업 기회와 리스크", 검색일: 2022.8.25.

사용 후 버려지는 폐기물의 수거 단계는 공공과 민간의 영역에서 이루어진다. 공동주택에서 주로 이루어지는 민간 수거는 이윤을 확보할 수 있는 분야에 집중되어 있고, 재활용이 어렵거나 물성이 매우 좋지 않은 폐기물은 공공에서 수거 및 처리하는 분야로 공익의 성격이 강하다. 수거된 폐기물은 1차 수거센터에서 선별된 후 각각의 용도별로 이동을 하게 되는데, 이 단계에서 이동 비용이 발생하게 된다. 따라서 이동 비용의 총당이 가능한 폐기물은 재활용의 다음 단계로 원활하게 전달되지만, 재활용이 어려운 수거 잔재물이나 저급의 폐기물은 사용처가 불명확하여 버려지면서 환경에 노출되고 오염을 발생시킨다. 따라서 저급 폐기물 관련 재정·법·제도의 지원과 제품 생산기술 지원 및 화학적 재활용 기술의 개발이 이루어져야 할 것이다.

용도별 재활용 단계에서는 각각의 용도에 맞춰 2차 선별, 분쇄, 세척 등의 고도처리가 이루어지고 처리 이후 물질의 상태에 따라 물질재활용, 화학적 재활용, 에너지 회수 등의 단계로 이동을 하게 된다. 물질재활용은 선별된 폐기물의 원료별 재사용이 주를 이루고 있어, 일정한 물성이 확보된다면 다양한 활용처가 있으므로 폐기물 협약의 영향을 거의 받지 않을 것이고, 오히려 특정 분야에서는 그 용도가 확대될 것으로 보인다.

에너지 회수 분야는, 기존에 소각·폐기되던 낮은 물성치의 폐기물을 에너지 회수 분야로 확대 적용하여 발생하는 열에너지를 RE100과 연계한 에너지로 활용한다면 국제협약에 의한 타격이 크지 않을 것으로 보인다. 또한 직접적인 소각이 아닌 RPF(Refuse Plastic Fuel), RDF(Refuse Derived Fuel), SRF(Solid Refuse Fuel) 등 고품연료 형태로 재활용되는 에너지원은 정책의 지원이 일부 필요한 분야라 할 수 있다. 고품연료의 발열에너지를 일정 칼로리 이상의 열량이 발현될 수 있을

정도로 상향하고, 소각 시 발생할 수 있는 다이옥신 등의 환경호르몬을 낮춘 고품연료를 생산할 수 있도록 지원한다면 고품연료 부문도 영향이 없을 것으로 판단된다.

화학적 재활용 분야는 고도의 화학적 지식을 필요로 하며, 고비용의 설비 투자와 일정한 원료 공급처 확보 및 화학반응 후 결과물의 품질 불확실성과 같은 요인으로 인해 민간이 접근하기 어려운 분야이다. 따라서 정부의 적극적인 지원을 통해 분야를 확장해 나간다면 플라스틱 규제 협약의 영향을 낮추는 하나의 방법이 될 것으로 판단된다.

3.3 우리나라 산업의 대응 및 전망

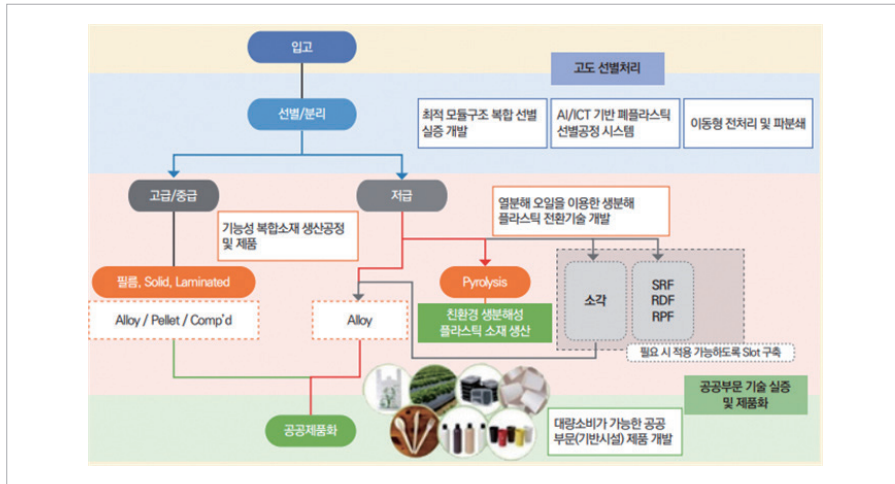
EU의 쓰레기 해양투기 금지 이후 2014년부터 매년 발표되는 정책과 규제들의 주된 내용은 단기적으로는 자원순환을 위한 순환경제 정책 시행, 폐기물 매립과 소각 금지 법안의 실시다. 장기적으로는 친환경 및 사회적 책임경영과 투명경영을 통해 지속가능한 발전을 추구하는 ESG, 탈탄소 사회로의 전환을 위한 2050 탄소중립 그리고 플라스틱 규제 관련 국제협약의 기초까지, 유한한 자원의 순환, 환경·경제 효율성과 폐기물 발생량 줄이기 등 환경보호를 위한 국제사회의 동참으로 요약할 수 있다.

우리나라도 탈탄소 사회로의 전환을 위해 '2050년 탄소중립'을 선언하고 이를 위한 '2050 탄소중립 추진전략'을 발표하는 등 이에 대한 대비 태세를 마련하고 있다. '순환경제'는 '2050 탄소중립 추진전략' 10대 추진과제 중의 하나로 선정되어 있다. 코로나 팬데믹으로 인한 기업 경영의 변화, 기후와 환경변화의 중요성 대두에 따라 기업의 사회적 책임(CSR: Corporate Social Responsibility)이 지속가능성과 연계하여 진화하면서 ESG가 이 시대의 화두가 되었다. ESG 경영은 비즈니스 가치 사슬의 모든 과정에 걸쳐 일어난다는 특징을 갖는다. 즉, ESG는 기업이 환경(E), 사회(S)의 지속가능성을 해치지 않는 의사 결정(G)을 하는 경영으로 '같이의 가치'를 강조하고 있다. 따라서 기업들은 시장에서 도태되지 않기 위해서라도 '설계-생산-소비-폐기'의 전 주기에 대한 ESG 경영을 실시하여야 하며, 그 결과 기업 내 전 분야에서의 녹색 경영을 위한 재활용 또는 재순환 등의 자원순환 정책을 시행하고 있다. 특히 고분자 화학산업은 사업장에서 상당량의 탄소 배출이 수반되는 특성이 있어 탄소를 획기적으로 저감하는 혁신기술을 개발하기 위한 노력이 필요하며, 재활용이 용이한 소재 개발 및 재활용을 통한 '탄소 순배출량 0' 기술의 개발에 매진해야 할 것이다. 이러한 위기를 돌파하고 기회로 전환하기 위해서는 제품생산부터 친환경 디자인 적용, 바이오 플라스틱 및 재활용이 용이한 고분자 생산 등에 노력을 기울여야 한다. 또한 ESG 관련 제도를 준수하고 재활용이 용이한 제품 개발로 이 난관을 돌파해야 할 것이다.

폐기물의 원활한 처리를 위해서는 공공과 민간의 협업에 의한 폐기물 순환단지 조성 및 관련 산업의 집적화에 의한 처리 시스템 연구가 필요할 것이다(그림 9 참조). 하나의 자원순환 단지(플랫폼) 내에는 성과가 확인된 각종 처리시스템을 모듈(module)화하여 존치시킨 후, 입고되는 폐기물(원료)에 처리단계별로 모듈화 시스템을 적용하여 최적화된 솔루션을 제공한다. 플랫폼은 원료 입고부터 중간제품 및 최종제품 생산, 에너지화 및 소각 후 발생 잔재물의 첨가제로의 재활용까지 전 주기 시스템을 고려하여야 할 것이다. 이러한 플랫폼은, 공공과 민간의 참여를 늘리면서 그 범위를 넓힐 수 있도록 새로운 기술이나

제품생산 라인이 참여할 수 있는 기회의 창(slot)을 구축한다면, 폐기물 자원순환 산업의 지속적인 성장과 변화에 부응할 솔루션이 될 것이라 판단된다.

[그림 9] 폐플라스틱 재활용 선순환을 위한 플랫폼



자료: 계형산(2022).

최근 우리나라는 국내외적으로 계획·시행되는 환경 관련 정책을 수용하고 순환경제로 전환하기 위해 '한국형 순환경제 이행 계획'을 발표한 바 있다. 바이오 플라스틱 사용, 플라스틱 제조 시 재생원료 사용 의무화, 친환경 디자인 강화, 친환경 소비 촉진 및 폐자원 회수와 재활용 등의 정책으로 플라스틱 폐기물을 줄이고 분리배출된 폐플라스틱 재활용률을 70%까지 높이겠다는 것이다. 또한 2024년까지 마련될 구속력 있는 국제협약은 플라스틱 생산-소비-폐기 방식의 근본적 전환을 요구하고 있다.

중화학공업 중심인 동시에 수출지향적 산업구조를 지닌 우리나라에 국제적인 폐플라스틱 규제협약과 ESG, 기후변화 대응을 위한 탄소중립은 반드시 극복해야 할 난관이자 새로운 기회라 할 수 있겠다. 정부의 정책과 지원하에 산학연의 협력을 통한 '혁신기술' 개발로 '탄소중립'을 이뤄 우리나라 화학산업의 경쟁력 확보와 지속적 성장의 기회로 삼고, 이를 발판삼아 우리나라가 기후 문제 해결과 환경보호의 선도국가로서의 역할을 하며, 이로써 인류의 밝은 미래가 지속될 수 있기를 기대해본다.

참고문헌

[국내문헌]

- 계형산(2022), “자원순환경제와 산업의 기회”, 「기술과 혁신」, 제453호, 한국산업기술진흥협회, pp.8-11.
- 배진수(2021), “국내 순환경제의 현황 및 정책적 시사점-경제적 유인을 중심으로”, 재정포럼, 제304호, 한국조세재정연구원, pp.8-33.
- 이성희(2022), “국제사회의 플라스틱 규제 현황과 시사점”, 「KIEP 세계경제 포커스」, 대외경제정책연구원, 5(13).
- 조지혜, 주문술(2020), 「순환경제 이행 진단을 위한 통합 평가지표 개발 및 활용방안 구축」, 한국환경정책·평가연구원.
- 한국포장협회(2021), “2021년 1월 1일 도입되는 EU의 플라스틱세”, 「월간포장계」, 제333호, pp.86-91.
- 홍성욱(2021), 「2022년 경제·산업 전망-거시경제와 산업별 전망」, 산업연구원.
- KOTRA(2021), “유럽 주요국의 탈플라스틱 정책 및 시사점”, Global Market Report, 21-032.

[국외문헌]

- European Commission(2019), *Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions-The European Green Deal*, pp.4-19.
- European Commission(2015), *Analysis of cERtain Waste Streams and the Potential of Industrial Symbiosis to Promote Waste as a Resource for EU Industry: Final Report*, pp.90-92.
- European Commission(2020), *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: A new Circular Economy Action Plan for a Cleaner and More Competitive Europe*, pp.1-19.
- European Plastics Pact(2020), *European Plastics Pact Roadmap*, pp.15-24.
- Geyer, R. et al.(2017), “Production, Use, and Fate of All Plastics Ever Made”, *Science Advances*, 3(7).

[온라인자료]

- 경향신문(2018.12.10), “필리핀의 한국산 쓰레기 5100t…‘홍충하고 역겨워’”, <https://m.khan.co.kr/national/national-general/article/201812101735001#c2b>, 검색일: 2022.8.25.
- 머니투데이(2018.4.3), “[MT리포트] 급한 불 끈 ‘재활용 대란’ ... 불씨는 여전”, <https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2018040219491194621>, 검색일: 2022.8.25.
- 아시아경제(2020.9.22), “‘일회용품이 산더미’ 코로나에 ‘쓰레기산’ 어찌나”, <https://cm.asiae.co.kr/article/2020092210005365672>, 검색일: 2022.8.25.

한국바이오소재패키징협회(2022.1.17), “탈플라스틱 사회로의 전환, 가치사슬의 변화에 따른 사업 기회와 리스크”,
<http://www.biopack.kr/info/bbs.php?id=bp51&page=1&divpage=1&sn=off&ss=on&sc=on&no=726>, 검색일: 2022.8.25.

한국석유화학협회, “석유화학산업의 정의 및 범위”,
<https://www.kpia.or.kr/petrochemical-industry/introduction-of-petrochemical-industry>, 검색일 2022.8.25.

GS칼텍스 미디어허브(2022.1.14), “2022년 석유화학산업 주요 이슈 및 전망”,
<https://gscalexmediahub.com/energy/cloumn-petrochemical-industry-2022/>, 검색일: 2022.8.25.

KOTRA 해외시장뉴스(2018.4.23), “中 올 연말부터 32종 고체폐기물 단계적 수입 금지”,
https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE_NO=3&MENU_ID=90&CONTENTS_NO=1&bbsGbn=244&bbsSn=244&pNttSn=165727, 검색일: 2022.8.25.

TV조선(2020.9.19), “‘의성 쓰레기 산’ 서류엔 잔량 ‘0’…실제론 산더미 여전”,
http://news.tvchosun.com/mobile/svc/osmo_news_detail.html?type=&contid=2020091990002, 검색일: 2022.8.25.

CONGRESS.GOV. “H.R.3684 – Infrastructure Investment and Jobs Act”,
<https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/3684/text>, 검색일: 2022.8.25.

Eur-Lex, “Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on waste and repealing certain directives”,
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32008L0098&qid=1663675537592>, 검색일: 2022.8.25.

Waste4ME(2021.12.1), “Evolving the Plastic Recycling Supply Chain”,
https://twitter.com/Waste4ME_BV/status/1466323806084030464/photo/1, 검색일 2022.8.25.

바젤협약의 플라스틱 폐기물 규정 변화와 한국의 대응방향

이 승 희 교수

경기대학교

융합에너지시스템공학부

1. 서론



플라스틱 사용과 더불어 플라스틱 폐기물의 증가는 폐플라스틱의 부적절 관리에 의한 불법투기, 하천·토양 오염, 해양오염 및 미세 플라스틱과 같은 국제적 환경 이슈를 야기하고 있다. 2015년 기준 전 세계 플라스틱 폐기물 발생량은 4억 700만 톤 정도이며, 2050년에는 16억 톤의 플라스틱 폐기물이 발생할 것으로 추정되어 연평균 약 4.0%씩 증가할 전망이다(Girish and Raghavendra, 2022, p.191). 특히, 일부 선진국들은 환경규제가 느슨한 동유럽 국가 및 개발도상국에 플라스틱 폐기물을 저렴한 가격에 수출하여 처리하고 있다. 그러나 대부분의 수입국에서는 플라스틱 폐기물에 대한 미흡한 관리 체계, 적정 처리에 관한 기술의 부재로 인하여 노천 소각, 폐기물 무단투기 등에 의한 환경오염이 발생하고 있다.

바젤협약(Basel Convention)은 국가 간의 유해폐기물 이동 금지를 통해, 폐기물 관리가 적절하게 이루어지지 않고 있는 후진국 및 개발도상국에 폐기물이 수입되는 것을 사전에 차단해야 한다는 위기의식에서 1992년 5월 5일에 20개국이 비준서를 기탁, 가입함으로써 정식으로 발효되었다. 2022년 현재 바젤협약 가입국은 189개국이고, 대한민국은 1994년 2월 28일에 바젤협약에 가입하였으며 협약 이행을 위해 「폐기물의 국가 간 이동 및 그 처리에 관한 법률」을 제정하여 1994년 5월부터 시행하였다.¹⁾ 바젤협약에서는 협약 이행 및 집행을 위하여 당사국 총회(COP: Conference of the Parties)를 2년에 한 번 진행하고 있으며, 2022년 현재 제15차 당사국 총회(COP15)를 개최하였다. 최근에는 바젤협약과 로테르담협약 및 스톡홀름협약이 같이 활동하기 위한 BRS(Basel, Rotterdam, Stockholm) COP(Conference of the Parties)를 구성하여, 같은 일정으로 동일한 장소에서 동시에 COP(당사국 총회)를 개최하고 있으며, 3개 국제협약의 모든 정보를 동시에 공유하여 유해물질의 국제적 관리 측면에서 시너지 효과를 거두고 있다.

1) Basel Convention(2022.6.24), "Parties to the Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal", 검색일: 2022.6.24.

바젤협약에서는 플라스틱 폐기물의 국가 간 불법적인 이동을 통제하고 ‘환경적으로 건전한 관리(ESM: Environmentally Sound Management)’를 촉진하기 위하여 최근 바젤협약 부속서에 플라스틱 폐기물을 포함하였고, 플라스틱 폐기물의 식별, 처리 등에 관한 기술지침서 작성, 파트너십 설립 등의 작업을 수행하고 있다. 또한 잔류성유기오염물질(POPs: Persistent Organic Pollutants)에 관한 스톡홀름협약 등과 더불어 유엔환경계획(UNEP: UN Environment Programme)이 주최하는 유엔환경총회(UNEA: UN Environment Assembly)에서 여러 국제기관들과 과학적 지식 및 환경 정보를 공유하여, 플라스틱 폐기물로 인한 오염이 인체 건강과 환경에 끼치는 악영향을 최소화하는 활동을 수행하고 있다.

본고에서는 우리나라가 바젤협약의 당사국으로서 협약 의무사항을 논의하고 이행할 수 있도록 바젤협약에서 진행하고 있는 당사국 총회의 결정 사항과 국제적으로 변화하고 있는 플라스틱 폐기물 관리 동향 및 규정을 검토하여, 플라스틱 폐기물에 대한 우리나라의 대응방향을 살펴보고자 한다.

2. 바젤협약의 개요 및 플라스틱 폐기물 관리 동향



2.1. 바젤협약의 개요

2.1.1. 바젤협약의 목적 및 구성

바젤협약의 목적은 유해폐기물의 부적절한 관리로부터 인간 건강과 환경을 보호하는 것으로 ‘유해폐기물의 발생 감소 및 ESM의 촉진’, ‘ESM에 부합하는 경우를 제외한 유해폐기물의 국가 간 이동 제한’, ‘국가 간 이동이 허용되는 경우에 대한 규제 시스템의 적용’ 등과 관련된 목표를 이행하여야 한다.

바젤협약의 전문은 29개 조항의 본문과 9개의 부속서로 구성되어 있으며, 세부 내용은 <표 1>과 같다. 협약 제1조(협약의 범위)에 의하면, 폐기물의 국가 간 이동에 있어 통제의 대상이 되는 폐기물은 크게 다음의 4가지로 분류된다. 첫째, 부속서 I의 통제 대상 폐기물 범주에 속하는 모든 폐기물, 둘째, 부속서 II에 따른 특별고려를 요하는 폐기물, 셋째, 부속서 III에 포함된 폭발성, 인화성 등 어떠한 유해특성이라도 보유한 폐기물, 넷째, 부속서 VIII의 목록 A로 나타나는 폐기물이며, 기타로 당사국의 국내법에 의하여 유해폐기물로 정의되거나 간주 되는 폐기물을 포함한다. 부속서 I에는 Y1(의료폐기물)부터 Y45(기타 유기 할로겐 화합물)까지 45개의 폐기물 범주, 부속서 II에는 Y46(생활폐기물)부터 Y48(플라스틱 폐기물)까지 3개의 폐기물 범주가 제시되었다. 부속서 VIII의 목록 A는 구체적인 유해폐기물의 목록으로서 총 62개의 폐기물이 목록화되어 있다.

〈표 1〉 바젤협약 전문의 구성

구분	본문	부속서
주요 내용	<p>총 29개의 조항으로 구성</p> <ul style="list-style-type: none"> · 제1조 협약의 범위 : 국가 간 이동에 대한 통제 대상 폐기물의 범위 · 제6조 협약국 간 폐기물의 이동 절차에 관한 사항 : 수입국의 서면동의 및 생산자와 수출자 간 계약에 대한 수입국의 확인서 없이 수출 불가 · 제9조 불법 거래 : 폐기물의 불법적 처리를 야기하는 경우, 통지가 없는 경우 등을 불법 거래로 간주 	<p>총 9개의 부속서로 구성</p> <ul style="list-style-type: none"> · 부속서 I. 통제 대상 폐기물의 범주 · 부속서 II. 특별고려를 요하는 폐기물의 범주 · 부속서 III. 유해특성 목록 · 부속서 VIII. 목록 A (구체적인 유해폐기물 목록) · 부속서 IX. 목록 B (협약의 적용을 받지 않는 폐기물 목록)

자료: UNEP, Basel Convention(2019), pp.5-71.

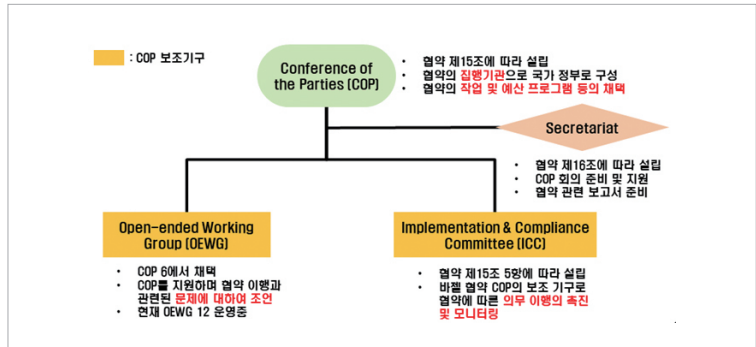
협약국 간 폐기물의 이동 절차에 관한 사항은 협약의 제6조에서 다루고 있다. 바젤협약에 따르면 유해폐기물 및 기타 폐기물의 국가 간 이동은 수출국의 생산자 또는 수출자가 주무관청을 통해 수입국의 주무관청에 사전에 서면으로 통지하여 동의를 받는 사전고지 동의(PIC: Prior Informed Consent) 절차에 의해 진행된다. PIC 절차가 없는 유해폐기물 및 기타 폐기물의 국가 간 이동은 협약 제9조에 따라 불법 거래로 간주되며, 관계국의 동의를 위조 또는 허위로 표시되는 경우, 서류와 중대한 불일치가 일어나는 경우, 유해폐기물 및 기타 폐기물의 투기(dumping) 등 국제법의 일반원칙을 위반하여 처리하는 경우도 불법 거래로 간주된다. 예를 들면, 2019년 미국은 플라스틱 폐기물을 재활용 용지로 허위 신고하여 58개의 컨테이너를 인도네시아로 수출 하였으며, 이 중 3개가 한국으로 재수출되어 불법 거래로 적발되었다.²⁾

2.1.2. 바젤협약의 구조

바젤협약의 구조는 [그림 1]과 같이 크게 당사국 총회(COP), 사무국(Secretariat), 개방형 작업반(OEWG: Open-ended Working Group), 이행 및 준법위원회(ICC: Implementation and Compliance Committee)로 구성되어 있다. 여기서 COP는 협약 제15조(당사국 총회)에 따라 설립되어 협약의 작업 및 예산 프로그램을 집행하는 기관으로서, 협약에 가입한 국가의 정부들로 구성된다. COP는 바젤협약의 이행을 검토하고 평가하며, 유해폐기물 및 기타 폐기물의 인체 건강과 환경에 대한 피해를 최소화하기 위한 정책 등을 촉진하기 위해 2년마다 개최된다.

2) 연합뉴스(2019.11.1), "인니서 반송한 美 쓰레기 컨테이너, 인도·한국 보내져", 검색일: 2022.7.20.

[그림 1] 바젤협약의 구조



자료: 저자 작성.

바젤협약의 사무국은 제16조(사무국)에 의해 설립되어 회의 준비 및 지원, 협약 관련 COP 보고서의 준비 및 제출, 기술적 능력을 갖춘 컨설턴트에 관한 정보 제공, 당사국에 불법 거래에 관한 정보 배포 등의 업무를 담당하고 있다. 또한, 사무국은 관련 국제기구로부터 필요한 정보를 확보하며, 그 기능의 효과적 이행에 필요한 국제기구들과의 행정적·계약적 약정을 체결할 수 있다. 최근에는 UNEA에서 추진 중인 '국제사회 탈플라스틱 협약(가칭)', '스톡홀름협약', '국제적 화학물질 관리에 대한 전략적 접근(SAICM: Strategic Approach to International Chemicals Management)' 등과 함께 플라스틱 폐기물과 관련된 과학적 지식 및 환경 정보 등에 관한 사항을 국제기구들과 공유하고 있다.

COP는 바젤협약의 이행을 위해 필요하다고 인정되는 보조기관인 OWEG와 ICC를 산하에 두고 있다. OWEG(Open-ended Working Group)는 COP6에서 채택된 결정 BC-6/36(제도적 장치)에 의해 설립되었으며, 바젤협약의 이행을 위해 협약의 작업 계획, 특정 운영정책 및 결정을 개발하고 검토하며, COP에서 심의할 작업계획을 준비하는 등의 역할을 담당하고 있다. OWEG는 2년마다 작업 프로그램을 갱신하고 있으며, 현재 제12차 OWEG(OEWG12)가 운영되고 있다. ICC는 2002년에 설립되어 당사국이 바젤협약에 따른 의무를 준수하도록 지원하고 협약에 따른 의무의 이행 및 준수를 촉진, 모니터링하는 역할을 한다.

2.1.3. 바젤협약의 플라스틱 폐기물 관련 당사국 총회 동향

바젤협약 당사국 총회에서의 플라스틱 폐기물과 관련한 최근 동향을 <표 2>에 나타내었다. 2017년에 개최된 COP13의 회의 주제는 '미래 해독: 화학물질과 폐기물의 건전한 관리'이다. COP13에서는 플라스틱에 포함되어 있는 잔류성유기오염물질(POPs), 전기·전자 폐기물 및 해양 미세 플라스틱을 포함한 플라스틱 처리와 관련한 기술적 지원이 필요하다고 인식하여 2018~2019년 OWEG10 작업 프로그램에 해양 플라스틱 폐기물 및 미세 플라스틱을 새로운 작업 영역으로 추가하였다.

COP14는 '깨끗한 지구, 건강한 사람: 화학물질 및 폐기물의 건전한 관리'를 주제로 회의를 진행하였다. COP14는 플라스틱 폐기물 문제를 해결하기 위해 두 가지 중요한 결정을 채택하였다. 첫째는 플라스틱 폐기물과 관련하여 바젤협약의 부속서 II, VII 및 IX를 수정하는 '플라스틱 폐기물 개정안(BC-14/12)'이며, 둘째는 '플라스틱 폐기물의 생성 방지와 ESM을 위한 조치(BC-14/13)'이다.

바젤협약에서는 2019년 플라스틱 폐기물 파트너십(PWP: Plastic Waste Partnership)을 설립하고 '플라스틱 폐기물의 식별, ESM 및 처분을 위한 기술지침(Technical Guidelines for the Identification and Environmentally Sound Management of Plastic Wastes and for Their Disposal)'을 마련하였으며 지속적으로 기술지침의 업데이트 등을 수행하고 있다. 바젤협약은 이러한 조치를 통해 플라스틱 폐기물 관리를 강화하고 있으며 국제적으로 법적 구속력이 있는 기술지침서를 마련하고 있다.

COP15는 '건강한 지구를 위한 글로벌 협약: 화학물질 및 폐기물의 건전한 관리'를 주제로 진행되었다. COP15는 COVID-19로 인하여 2021년 온라인 부문과 2022년 대면 부문으로 나누어 진행되었다. 온라인 부문에서는 '플라스틱 폐기물의 식별, ESM 및 처분을 위한 기술지침'을 업데이트하기로 결정하였다. 해당 기술지침서의 개정안은 2022년 8월 31일까지 OEWG에 의해 작성되고 COP16에서 보고될 계획이다. 대면 부문에서는 OEWG13의 업무계획에 플라스틱 폐기물 관련한 효과성 및 추가 활동을 고려하는 것과 PWP 프로그램 및 재정지원 등에 관한 의제가 논의되었다.

〈표 2〉 플라스틱 폐기물 관련 당사국 총회의 주요 현황

구분	개최 시기	주요 논의내용
COP13	2017.4.24~2017.5.5	· 해양 플라스틱 폐기물 및 미세 플라스틱 등에 대한 작업 영역을 OEWG10 작업 프로그램에 포함
COP14	2019.4.29~2019.5.10	· 플라스틱 폐기물을 바젤협약 부속서에 포함하도록 개정 · 플라스틱 폐기물 파트너십(PWP) 설립
COP15	2021.7.26~2021.7.30 (온라인)	· 플라스틱 폐기물 수정안의 시행 및 당사국의 대처 · '플라스틱 폐기물의 식별, ESM 및 처분을 위한 기술지침'의 업데이트 결정
	2022.6.6~2022.6.17 (대면)	· '플라스틱 폐기물의 식별, ESM 및 처분을 위한 기술지침'의 개정안 초안 작성 및 COP16에서 사무국에 보고 가능 · OEWG13의 업무계획(2022~2023)에 플라스틱 폐기물과 관련한 효과성 평가 및 추가 활동 포함 · COP15는 PWP 작업반에게 2022~2023년에도 2020~2021년 작업 계획의 지속적인 이행을 요청 가능

자료: Basel Convention(2021.8.8), "Reports and Decisions", 검색일: 2022.7.13; Basel Convention(2022.7.22), "Twelfth Meeting of the Open-ended Working Group of the Basel Convention(OEWG-12)", 검색일: 2022.7.22.

2.2. 바젤협약의 플라스틱 폐기물 규정 및 관리 현황

최근 바젤협약에서의 플라스틱 폐기물 관련 동향을 전반적으로 검토한 결과, 플라스틱 폐기물의 주요 이슈는 플라스틱 폐기물 관련 규정 개정, 플라스틱 폐기물과 관련한 OEWG의 작업 프로그램, PWP의 플라스틱 폐기물에 관한 작업 현황 등이 있다.

2.2.1. 플라스틱 폐기물 관련 규정 개정

2018년 6월, 노르웨이 정부는 플라스틱 폐기물의 처리기술과 시설의 미비, 불법투기 및 방치 문제의 해결을 위해 협약 부속서 개정에 관한 내용을 담은 신청서를 바젤협약 사무국에 전달하였다. 2019년 5월, COP14에서는 플라스틱 폐기물과 관련이 있는

바젤협약의 부속서 II, VIII 및 IX를 개정하였고, 개정된 내용은 2021년 1월 1일부터 시행되었으며, 세부 내용은 <표 3>과 같다.

<표 3> 바젤협약 부속서의 플라스틱 폐기물 관련 주요 개정 내용

구분	목록	주요 내용	비고
부속서 IX	B3010	고형 플라스틱 폐기물 · 비할로겐 폴리머(에틸렌, 스티렌, ...) · 경화된 페수지 또는 축합물(요소포름알데히드수지, ...) · 불소계 고분자 폐기물(불소화에틸렌/프로필렌, ...)	2020.12.31 폐지
부속서 II	Y48	다음을 제외한 플라스틱 폐기물(그러한 폐기물의 혼합물 포함) · 유해폐기물인 플라스틱 폐기물(부속서 VIII의 A3210 참고) · 재활용 대상인 PE, PP, PS, ABS, PET, PC 등의 플라스틱 폐기물 (단, 환경적으로 건전한 방식으로 재활용되어야 하며 오염 및 기타 유형의 폐기물이 거의 없는 것)	
부속서 VIII	A3210	· 부속서 III의 특성을 나타내는 정도까지 부속서 I의 구성 요소를 포함하거나 오염된 플라스틱 폐기물(이러한 폐기물의 혼합물 포함)	
부속서 IX	B3011	아래에 나열된 플라스틱 폐기물을 환경적으로 건전한 방식으로 재활용해야 하며, 오염 및 기타 유형의 폐기물이 거의 없는 경우에 한함 · 단일 재질로 구성된 비할로겐 폴리머(PE, PP, ABS, PET, PC, ...) · 단일 재질로 구성된 경화수지 또는 축합물(에폭시수지, ...) · 단일 재질로 구성된 불화중합체(불소화에틸렌/프로필렌, ...) · PE, PP, PET로 구성된 플라스틱 폐기물의 혼합물(단, 각 재료를 분리하여 재활용할 수 있고, 환경적으로 건전하고 오염 및 기타 유형의 폐기물이 거의 없는 것)	2021.1.1 시행

자료: UNEP, Basel Convention(2019), p.37, p56, p65, p66.

부속서 II(통제 대상 폐기물의 범주)에는 Y48(플라스틱 폐기물)이 추가되었다. 즉, 바젤협약에서는 플라스틱 폐기물을 통제 대상 폐기물의 범주로 간주함으로써 선진국에서 개발도상국으로 플라스틱 폐기물이 이동하는 것을 제한하고 있다. 또한, 부속서 VIII(목록 A)에는 A3210을 추가하여 유해폐기물의 대상이 되는 구체적인 목록을 제시하였으며, 부속서 IX(목록 B)에는 B3010을 대체하는 새로운 항목인 B3011을 추가하여 유해폐기물이 아닌 플라스틱 폐기물의 구체적인 목록을 나타내었다. B3011은 유해성이 없는 일반폐기물이므로 폐기물의 국가 간 이동에 PIC 절차를 적용받지 않으나, Y48과 A3210은 유해폐기물로 간주되어 폐기물의 국가 간 이동 시 PIC 절차의 적용을 받는다.

2.2.2. 개방형 작업반(OEWG) 작업 프로그램

OEWG12의 작업 프로그램(2020~2021)과 OEWG13에서 향후 작업을 수행할 프로그램(2022~2023) 계획에서 플라스틱 폐기물과 관련한 내용을 <표 4>에 나타내었다. 바젤협약 COP15는 <표 4>에 제시한 OEWG의 작업 프로그램을 채택하였으며, 플라스틱 폐기물과 관련한 작업 프로그램은 크게 기술지침, 플라스틱 폐기물, 국가보고, 법적 명확성 제공에 관한 내용으로 구분된다.

〈표 4〉 바젤협약 OEWG의 플라스틱 폐기물 관련 주요 작업 프로그램

구분		2020~2021년 OEWG12 작업 프로그램의 주요 내용	2022~2023년 OEWG13 작업 프로그램(안)의 주요 내용
과학 및 기술적 사항	기술지침	· '플라스틱 폐기물의 식별, ESM 및 처분을 위한 기술지침'의 업데이트	· '플라스틱 폐기물의 식별, ESM 및 처분을 위한 기술지침' 업데이트의 연장 · '페타이어의 친환경적 관리를 위한 기술지침'의 업데이트
	플라스틱 폐기물	· COP가 플라스틱 폐기물을 처리하기 위해 바젤협약에 따라 취한 조치의 효과성 평가의 수행 여부, 방법 및 시기에 대한 검토 · 플라스틱 폐기물과 관련된 과학적 지식 및 환경정보 발전에 대응하여 바젤협약에서 어떤 추가 활동을 수행할 수 있는지 고려	· COP가 해양 플라스틱 폐기물 및 미세 플라스틱을 처리하기 위해 바젤협약에 따라 취한 조치의 효과성 평가 필요 여부, 방법 및 시기를 평가 · 바젤협약에 따라 플라스틱 폐기물과 관련하여 수행할 수 있는 추가 활동 고려
	국가보고	· 플라스틱 폐기물 인벤토리 개발을 위한 실용적 지침 개발	-
법적 명확성 제공		· 플라스틱 폐기물과 관련된 내용을 바젤협약의 부속서 I 또는 III에 추가하는지 여부	· 플라스틱 폐기물과 관련된 추가 구성요소 또는 특성을 바젤협약의 부속서 I 또는 III에 추가하는지 여부

자료: Basel Convention(2022.7.22), "Twelfth Meeting of the Open-ended Working Group of the Basel Convention(OEWG-12)", 검색일: 2022.7.22.

첫 번째로, OEWG12의 기술지침은 COP6(2002년)에서 채택된 '플라스틱 폐기물의 식별, ESM 및 처분을 위한 기술지침'에 대한 업데이트 작업을 진행하고 있다. 공개된 기술지침 개정안의 초안은 플라스틱 폐기물의 종류, 바젤협약의 플라스틱 폐기물 관련 조항과 국제 연계 현황, 플라스틱 폐기물의 ESM에 관한 지침으로 구성되어 있다. 개정안 초안에는 기존의 지침에 플라스틱 폐기물의 세부 종류, 입법 및 규제 프레임워크, 식별 및 인벤토리, 샘플링 및 분석 방법 등에 관한 내용이 추가되었다.³⁾ OEWG13은 주요 프로그램 중 하나로 COP10(2011년)에 채택된 '페타이어의 친환경적 관리를 위한 기술지침'의 업데이트를 추진할 계획이다. 이러한 기술지침 필요성의 배경이 된 Sundt et al.(2014)의 연구에서는 고무가 주성분인 페타이어에서 발생하는 미세 플라스틱에 관한 기술지침의 필요성 여부를 논의하였다. 연구진은 타이어가 마모되어 발생하는 미세 플라스틱은 주행거리 1km당 0.033~0.178g인 것으로 평가하였으며(Sundt et al., 2014, p.40), 페타이어에서도 미세 플라스틱이 발생할 수 있으므로, 사무국은 바젤협약 부속서 IX(목록 B)의 B3040(고무 폐기물) 및 B3080(고무 폐기물 및 스크랩)의 ESM에 관한 기술지침 개발 여부에 관해 2022년 10월 31일까지 당사국 및 기타 당사자로부터 의견을 받고 있다.

두 번째로, OEWG12에서는 해양 플라스틱 폐기물 및 미세 플라스틱 발생을 초래하는 플라스틱 폐기물의 처리를 위해 바젤협약 COP 결정에 따라 취한 조치에 대해서 효과성 평가를 해야 하는지 여부와 평가방법 및 시기를 고려하여 작업 프로그램에

3) Basel Convention(2022.5.11a), "Draft Updated Technical Guidelines on the Identification and Environmentally Sound Management of Plastic Wastes and for Their Disposal", 검색일: 2022.7.25.

포함시켰다. 또한, 토양오염원인 플라스틱 폐기물 및 해양 플라스틱 폐기물에 관련된 과학적 지식 및 환경 정보를 확보하기 위하여 바젤협약에서 고려하여야 할 추가 활동을 작업 프로그램으로 설정하였다. 바젤협약에서는 유해폐기물 및 기타 폐기물의 ESM을 보장하기 위하여 국가 전략이나 계획이 있는 당사국의 수, 목표, 목적 및 지표 등을 제공할 수 있으며, 이러한 자료들은 유엔의 지속가능 발전 목표(SDGs: Sustainable Development Goals)의 세부목표가 충족되었는지 평가하는 데 기여할 수 있다. 또한 바젤협약에서는 플라스틱 폐기물과 관련된 과학적 지식 및 환경 정보를 이용하여 플라스틱 폐기물 생성 방식과 최소화, ESM 개선, 국가 간 이동을 통제하기 위한 일련의 조치 실행, 당사국 및 기타 당사자들로부터 플라스틱 폐기물에 대한 정보 수집 및 기타 국제기구와의 정보교환 등을 추진하고자 한다.

세 번째로, OEWG12에서는 플라스틱 폐기물 관리에서 가장 중요한 요소 중의 하나로서 인벤토리에 관한 실용적인 지침 초안을 준비하고 있다. 인벤토리에 관한 지침은 플라스틱 폐기물을 식별, 정량화하는 중요한 도구로 활용될 수 있어 당사국의 플라스틱 폐기물에 대한 정보의 국가보고를 위해 활용될 수 있다. 현재 OEWG에서는 인벤토리 개발 방법론으로 소비수명 방법론, 가구조사에 근거한 추정, 물질흐름분석(MFA: Material Flow Analysis)이 논의되고 있다. 소비수명 방법론은 플라스틱이 포함된 제품의 국내 생산 및 무역 통계에 대한 기존 데이터를 사용하여 지역 또는 국가의 플라스틱 폐기물 생성에 대해 모델링 된 데이터를 계산하는 방식으로서 플라스틱 폐기물의 흐름을 추정하는 방식이다. 가구조사에 근거한 추정은 가정과 같이 플라스틱 폐기물을 발생시키는 부문에 대해 설문조사 등의 방식으로 발생량을 추정하는 방법이다. MFA는 하나의 국가를 기준으로 플라스틱 폐기물의 수출입, 생산, 유통, 처리 등을 포함한 전 과정의 물질흐름을 정량화하는 분석 방법이다. 이러한 지침에 따른 인벤토리는 가정 및 산업계에서 플라스틱 폐기물의 발생량, 소비량 및 축적량 등의 기초적이고 중요한 자료를 제시할 수 있으며, 이러한 흐름 자료의 축적에 의하여 플라스틱 폐기물의 감량화를 위해 적절한 부문과 방법 그리고 자원순환 목표를 결정할 수 있다.

네 번째로, OEWG12에서는 플라스틱 폐기물에 대한 법적 명확성을 제공하기 위해 바젤협약의 부속서 I (통제 대상 폐기물의 범주) 또는 부속서 III (유해특성 목록)에 관련 내용의 추가 등을 고려하고 있다. 플라스틱 폐기물의 법적 명확성이라는 것은 폐기물을 유해하거나 유해하지 않은 것으로 정의하여 명확하게 분류하는 것을 의미한다. 바젤협약에서 플라스틱 폐기물이 유해폐기물에 해당하는지 판단하는 기준은 폐기물이 부속서 I 의 범주에 속하고 부속서 III에 나열된 유해특성 중 하나 이상을 나타내는 것이다. 플라스틱 폐기물의 법적 명확성 제공을 위해 바젤협약 부속서 I 또는 III에서 검토 중인 사항은 <표 5>에 나타내었다. 또한, 바젤협약에서는 POPs에 관한 스톡홀름협약에서 관리의 대상이 되는 과불화옥탄산(PFOA: perfluorooctanoic acid), 과불화옥탄술포산(PFOS: perfluorooctanesulfonic acid) 등의 화합물도 고려하고 있다. PFOA와 PFOS는 플라스틱 섬유에서 방수를 위해 사용되는 물질로 H6.1(급성 독성), H11(만성 독성), H12(생태독성), H13(처리 후 H1~H12의 유해특성 중 어느 하나를 나타내거나 또 다른 유해물질을 생성할 수 있는 물질 또는 폐기물)의 유해특성을 나타낼 수 있다. 이러한 플라스틱 폐기물의 유해특성에 의해 플라스틱 폐기물은 부속서 II(특별고려를 요하는 폐기물의 범주)의 Y48, 부속서 VIII(목록 A, 구체적인 유해폐기물 목록)의 A3210로 새로 규정되어 2021년부터 폐기물의 국가 간 이동에 있어 통제의 대상이 되는 폐기물로 분류되었다.

〈표 5〉 플라스틱 폐기물의 법적 명확성 제공을 위해 바젤협약 부속서 I 또는 III에서 검토 중인 사항

구분	부속서 I의 폐기물 범주	부속서 III의 유해특성
플라스틱 수지	· Y13(수지, 라텍스, 가스제, 아교·접착제, 접착제의 생산·조제 및 사용에서 발생하는 폐기물)	· 포름알데히드수지 폐기물의 경우 H6.1(급성 독성), H11(만성 독성), H12(생태독성)의 유해특성을 나타낼 수 있음
중금속을 함유하거나 오염된 플라스틱 폐기물	· Y24(비소 및 그 화합물) · Y26(카드뮴 및 그 화합물) · Y29(수은 및 그 화합물) · Y31(납 및 그 화합물)	· 카드뮴 및 납 안정제를 포함하는 경질 PVC의 경우 H6.1, H11, H12, H13(처리 후 H1~H12의 특성 중 어느 하나를 가진 또다른 물질을 어떤 방법으로든 생성할 수 있는 물질 또는 폐기물)의 유해특성을 나타낼 수 있음
브롬화 난연제를 함유하거나 오염된 플라스틱 폐기물	· Y45(기타 유기할로겐 화합물) · 안티몬 화합물이 사용되는 경우 Y27(안티몬 및 그 화합물)	· 브롬화 난연제의 농도와 화학적 성질에 따라 H6.1, H11, H12, H13의 유해특성을 나타낼 수 있음
용제와 같은 유해물질로 오염된 플라스틱 폐기물	· Y41(할로겐족 유기용제류) · Y42(비할로겐족 유기용제류)	· 폐용제 플라스틱 탱크의 경우 유해특성 H11, H12를 나타낼 수 있음
의료 서비스에서 발생하는 플라스틱 폐기물	· Y1(병원·의료센터 및 의원에서 의료행위로부터 발생하는 의료 폐기물) · Y3(폐의약품)	· 폐주사기의 경우 H6.1, H6.2(감염성), H11, H12의 유해특성을 나타낼 수 있음
잉크, 염료, 안료 등의 생산·조제 및 사용에서 발생하는 플라스틱 폐기물	· Y12(잉크, 염료, 안료, 페인트, 래커, 니스의 생산·조제 및 사용 과정에서 발생하는 폐기물)	· 아조염료 폐기물의 경우 H11, H12, H13의 유해특성을 나타낼 수 있음
금속 케이블에서 발생하는 플라스틱 폐기물	· 플라스틱으로 코팅되거나 절연된 금속 케이블 폐기물의 경우 Y45(기타 유기할로겐 화합물)	· 플라스틱으로 코팅되거나 절연된 금속 케이블 폐기물의 경우 H6.1, H11, H12, H13의 유해특성을 나타낼 수 있음

자료: Basel Convention(2022.5.11a), "Draft Updated Technical Guidelines on the Identification and Environmentally Sound Management of Plastic Wastes and for Their Disposal", 검색일: 2022.7.25.

2.2.3. 플라스틱 폐기물 파트너십(PWP)

PWP는 바젤협약 COP14의 결정에 따라 2019년 11월 12일에 설립되었으며, PWP의 목표는 전 세계, 대륙 및 국가 차원에서 플라스틱 폐기물의 ESM을 적용 및 촉진하고, 폐기물의 발생 방지 및 최소화에 의해 장기적으로 플라스틱 폐기물 배출을 안전하게 없애는 것이다. 2022년 5월 15일 기준 PWP의 회원은 바젤협약 당사국 51개국, 235명으로 구성되어 있으나, 대한민국은 참여하고 있지 않은 상황이다.⁴⁾

PWP 작업반의 첫 회의는 2020년 3월 2일부터 5일까지 세이셸에서 개최되었으며, 4개의 프로젝트 그룹에서 업무계획(2020-2021)을 채택하여 수행하고 있다.⁵⁾ 각 프로젝트 그룹별 주요 업무는 [그림 2]에 나타내었다.

[그림 2] PWP의 프로젝트 그룹(2020-2021)



자료: 저자 작성.

프로젝트 그룹 1(플라스틱 폐기물 예방 방지 및 최소화)은 일회용 플라스틱 폐기물 및 포장 폐기물의 발생 방지 및 감량을 위한 조치 등의 정보, 모범사례 및 교훈 등을 수집하고 사회·경제적 및 기술적 고려를 통한 플라스틱 폐기물 감량화 과제를 수행하고 있다. 프로젝트 그룹 2(금융 및 관련 시장을 포함한 플라스틱 폐기물 수집, 재활용 및 기타 회수)는 플라스틱 폐기물의 수집, 분리 및 재활용 시스템을 개선하기 위한 정보, 모범사례 수집 및 자금조달 계획 등의 활동을 수행하고 있다. 프로젝트 그룹 3(플라스틱 폐기물의 국가 간 이동)은 관세 기능을 포함하여 플라스틱 폐기물에 관한 바젤협약의 수정안을 이행하는 데 있어서 주요 이해관계자의 역할과 책임에 대한 정보, 플라스틱 및 플라스틱 폐기물에 부여된 세계관세기구(WCO: World Customs Organization)의 세관 코드(HS-code: Harmonized System code)와 바젤협약과의 관계에 대한 정보 수집 등의 활동을

4) Basel Convention(2022.5.26), "Report on the Activities of the Working Group of the Partnership on Plastic Waste", 검색일: 2022.7.22

5) Basel Convention(2019.6.11), "Terms of Reference for the Basel Convention Partnership on Plastic Waste and Workplan for the Working Group of the Partnership on Plastic Waste for the Biennium 2020-2021", 검색일: 2022.7.11.

추진하고 있다. 마지막으로 프로젝트 그룹 4(봉사활동, 교육 및 인식 제고)는 플라스틱 폐기물 관리에 대한 인식 제고 활동과 함께 파트너십을 위한 소통 전략 개발을 하고 있으며, 이러한 전략을 통해 프로젝트 그룹 1~3에서의 활동과 연계하여 봉사활동, 교육 및 인식 제고와 관련된 자료를 개발할 수 있다.

PWP 작업반 2차 회의는 2021년 6월 14일부터 16일까지 온라인으로 개최되었으며, 작업반 활동 촉진 사항, PWP 구성원 업데이트, 4개 프로젝트 그룹의 활동 진행 상황, 향후 프로젝트 그룹의 활동 방향 등에 관한 논의가 이루어졌다. 2022년 이후의 프로젝트 그룹별 활동 사항은 COP15에서 결정되어, 향후 2년간(2022~2023년)에도 기존 작업계획(2020~2021년)의 이행을 지속할 예정이다.

3. 플라스틱 폐기물 관리를 위한 국내 대응방향



3.1. 바젤협약 부속서 개정에 따른 플라스틱 폐기물 관리 방안

바젤협약의 부속서 II, VIII 및 IX가 개정됨에 따라 Y48, A3210, B3011이 규정에 추가되었다. 이 중 Y48과 A3210에 속한 플라스틱 폐기물은 바젤협약에서 통제 대상 폐기물로 간주되고 있으므로, 선진국에서 개발도상국으로의 국가 간 이동을 제한하고 PIC 절차를 따르도록 되어 있다. PIC 절차의 핵심 사항은 대상 폐기물의 종류 및 유해성의 식별이며, 플라스틱 폐기물의 통관 과정에서 유해폐기물인 A3210과 일반폐기물인 B3011을 구분할 수 있는 기준이 필요하다. 또한, 바젤협약 부속서에는 A3210과 B3011과 같은 플라스틱 폐기물 외에도 플라스틱을 포함하거나 포함할 수 있는 폐기물이 제시되어 있으며 세부 종류는 <표 6>에 나타내었다. 바젤협약 부속서에서 플라스틱과 관련된 폐기물은 수지, 라텍스 등의 생산·조제 및 사용 과정에서 발생하는 폐기물과 폐금속 케이블, 폐배터리, 전기·전자 폐기물, 자동차 폐기물 등이다. 이러한 폐기물 중 유해물질을 포함하거나 오염된 폐기물은 바젤협약 부속서 II 또는 VIII에 해당하여 유해폐기물로 관리되나, 그렇지 않은 폐기물은 바젤협약 부속서 IX에 따른 일반폐기물로 관리될 수 있다.

국내의 폐기물 수출입에서는 폐기물을 신제품인 것처럼 위장하거나 허가 대상 폐기물을 신고 대상으로 허위 전환하는 등 여러 불법적인 사례가 보고되고 있다. 2019년에는 한국의 폐기물 수출입 기업이 필리핀에 플라스틱 폐기물 6,500톤을 '재활용이 가능한 플라스틱 스크랩'으로 수출하였다가 각종 유해물질과 이물질이 혼합된 것이 필리핀 세관에 의해 적발되어 반송조치가 이루어졌다.⁶⁾ 이러한 폐기물 불법 수출입을 방지하기 위해 환경부는 컨테이너 개장 검사를 2020년 전체 통관 건수의 1%에서 2024년까지 10% 수준으로 강화할 예정이다.⁷⁾ 따라서 컨테이너를 개장하는 과정에서 플라스틱 폐기물이 어떤 종류인지,

6) 김미경(2019.2.7), "필리핀으로 불법 수출된 플라스틱 쓰레기의 슬픈 '귀향'", 「Greenpeace」, 검색일: 2022.7.18.

7) 환경부 보도자료(2021.3.23), "폐기물 수출입 안전관리 강화...불법 수출입 차단", p.2. 검색일: 2022.7.20.

유해특성은 어떤지 판단하는 세부 기준이 마련되어야 한다. 특히, <표 6>과 같이 바젤협약의 부속서에 따라 통제 대상 폐기물 또는 유해폐기물로 구분된 플라스틱 폐기물과 일반폐기물이 함께 있는 경우에 대해 세부적인 식별 및 판단기준이 마련되어야 하고, 현장에서 활용할 수 있는 매뉴얼이 구축되어야 한다. 이러한 매뉴얼은 바젤협약에서 개정 중인 '플라스틱 폐기물 식별, ESM 및 처분을 위한 기술지침' 등을 기반으로 하여 관세청과 환경부 등 관련 기관이 공동으로 협력하여 구축하여야 한다.

A3210과 같이 통제 대상 폐기물로 분류되는 플라스틱 폐기물은 국가 간 이동 시 PIC 절차를 적용받게 된다. 폐기물 수출입 사업을 영위하는 기업의 경우, 바젤협약과 국내의 「폐기물의 국가 간 이동 및 그 처리에 관한 법률」을 준수하여야 한다. 기업의 입장에서는 행정적 절차와 보증보험 가입에 따라 비용과 시간이 증대될 수 있으므로 유해폐기물이 아닌 일반폐기물로 국가 간 이동을 수행하는 것이 효율적이다. 바젤협약의 부속서가 개정됨에 따라 일반폐기물로 간주되는 플라스틱 폐기물은 단일 재질로 구성된 비할로겐 폴리머, 경화수지, 불화중합체 등의 플라스틱 폐기물이나 PE, PP, PET로 구성된 플라스틱 폐기물 혼합물이다. 따라서 여러 종류가 혼합된 플라스틱 폐기물을 단일 재질 또는 PE, PP, PET로 구성된 혼합물로 선별하기 위한 방안이 요구된다. 국내 폐기물의 일반적인 선별공정은 반입, 1차 수선별, 스크린 선별, 2차 수선별, 압축, 반출의 순서로 진행된다. 수선별은 설비적 측면에서 비용이 저렴하나 높은 수준의 인력이 필요하므로 경제적으로 효율적이지 않다. 최근, 영국과 미국 등 선진국을 중심으로 하여 혼합된 폐기물로부터 플라스틱 폐기물을 선별하기 위한 방안으로 인공지능과 빅데이터를 활용한 폐기물 식별 및 선별 기술이 도입되고 있어⁸⁾ 우리나라에도 진보된 플라스틱 폐기물 선별 기술의 개발 및 적용이 요구되고 있다. 국가마다 폐기물의 성상이 다를 수 있으므로 이러한 기술의 적용은 실질적인 현장 검증, 즉 플라스틱 폐기물 인공지능 선별 시범사업을 거친 후에 현장에 적용되는 것이 바람직하다. 또한, 플라스틱 폐기물의 선별 및 재활용을 원활하게 수행하기 위해서는 소비 후 처리 단계의 기술뿐만 아니라 플라스틱 제조 및 생산 단계에서 친환경 디자인을 고려한 공정 개선이 필요하다. 예를 들면, 제조 및 생산자는 금속 병뚜껑을 플라스틱으로 제조하여 단일 재질의 플라스틱 음료용기를 만들 수 있으며, 접착제가 첨가되지 않은 라벨을 이용하거나 라벨을 제거하여 재활용 과정에서 이물질의 양을 줄일 수 있다. 또한, 제조 및 생산자는 여러 다른 색의 페트병을 단일 색 페트병으로 전환하여 재활용 단계의 공정 효율성을 증진할 수 있다.

8) Greyparrot(2022), "Introducing Greyparrot AI Waste Analytics Platform", 검색일: 2022.7.24.; Max-AI(2022), "Technology", 검색일: 2022.7.24.

〈표 6〉 바젤협약 부속서에 나열된 플라스틱과 관련된 폐기물의 종류

구분		주요 내용	비고
플라스틱 폐기물을 직접 언급한 항목	플라스틱 폐기물	· Y48(플라스틱 폐기물) · A3210(부속서 Ⅲ의 특성을 나타내는 정도까지 부속서 Ⅰ의 구성요소를 포함 하거나 오염된 플라스틱 폐기물, 그러한 폐기물의 혼합물 포함)	· B3011(단일 재질로 구성된 비할로겐 폴리머, 경화수지, 촉합물, 불화중합체 또는 PE, PP, PET로 구성된 플라스틱 폐기물의 혼합물로 환경적으로 건전한 방식으로 재활용되어야 하며 오염 및 기타 유형의 폐기물이 거의 없는 플라스틱 폐기물)
	수지, 라텍스 등의 생산·조제 및 사용 과정에서 발생하는 폐기물	· Y13(수지, 라텍스, 가소제, 아교·접착제의 생산·조제 및 사용 과정에서 발생하는 폐기물) · A3050(수지, 라텍스, 가소제, 아교·접착제의 생산·조제 및 사용 과정에서 발생하는 폐기물)	· B4020(부속서 Ⅲ의 특성을 나타낼 정도의 용제나 오염물질이 함유되지 않고 목록 A에 등재되지 않은 수지, 라텍스, 가소제, 아교·접착제의 생산·조제 및 사용 과정에서 발생하는 폐기물)
	폐금속 케이블	· A1190(콜타르, PCB, 납, 카드뮴, 기타 유기할로겐 화합물 또는 부속서 Ⅲ의 특성을 나타낼 정도로 기타 부속서 Ⅰ의 물질을 함유하거나, 오염된 플라스틱으로 코팅되거나 절연된 폐금속 케이블)	· B1115(플라스틱으로 코팅되거나 절연된 A1190이 아닌 폐금속 케이블)
플라스틱 폐기물과 관련된 기타 항목	폐배터리	· A1160(전체 또는 파편 상태의 폐납산 배터리) · A1170(미분류된 폐배터리)	· B1090(규격에 부합하고 납, 카드뮴 또는 수은으로 만들어진 것을 제외한 폐배터리)
	전기·전자 폐기물	· A1180(목록 A에 포함된 축전기 및 기타 배터리, 수은 스위치, 브라운관 유리 및 기타 활성 유리, PCB 커패시터와 같은 구성요소를 포함하여 부속서 Ⅲ의 유해특성을 나타내는 폐전기·전자 조립품 또는 스크랩)	· B1110(전기·전자 조립품) · B4030(사용된 일회용 카메라)
	자동차 폐기물	· A3120(자동차 분해과정에서 발생하는 파편)	· B1250(액체나 기타 유해 성분이 포함되지 않은 폐자동차 폐기물)
	잉크, 염료 등의 생산·조제 및 사용 과정에서 발생하는 폐기물	· Y12(잉크, 염료, 안료, 페인트, 래커, 니스의 생산·조제 및 사용 과정에서 발생하는 폐기물) · A4070(잉크, 염료, 안료, 페인트, 래커, 니스의 생산·조제 및 사용으로부터 발생하는 폐기물)	· B4010(유해할 정도의 유기용제, 중금속 또는 생체독성물질을 함유하지 않는 주로 수용성·라텍스 페인트, 잉크 및 경화된 니스로 이루어진 폐기물)

자료: Basel Convention(2022.5.11a), "Draft Updated Technical Guidelines on the Identification and Environmentally Sound Management of Plastic Wastes and for Their Disposal", 검색일: 2022.7.25.

3.2. 물질흐름분석에 기반한 지속적인 플라스틱 폐기물 인벤토리 구축

국내 플라스틱 폐기물의 발생에 대한 통계는 배출원 및 유해성에 따라 생활계폐기물, 사업장배출시설계폐기물, 건설폐기물, 지정폐기물로 구분되어 매년 환경부의 '전국 폐기물 발생 및 처리현황'에 공표된다. 생활계 플라스틱 폐기물은 폐합성수지류에서 비닐류, 발포수지류, 페트병, 기타로 세분류되어 있으며, 사업장배출시설계 플라스틱 폐기물은 폐합성수지류에서 폐섬유류, 폐합성수지, 폐합성고무, 폐피혁 등으로 세분류되어 있다. 건설폐기물과 지정폐기물에서의 플라스틱 폐기물은 폐합성수지로 분류되어 있다(환경부, 2020, p.71, p.904, p.1046). 그러나 실제 플라스틱 폐기물은 이러한 폐기물 외에 영농폐기물(농약용기류 및 폐비닐), 폐전기·전자 제품, 폐가구류, 폐조명기기 등 여러 종류의 폐기물에 일부 포함되어 있어 실질적인 발생량 추정에 어려움이 있다(Choi et al., 2020; Rhee, 2016). 또한, 환경부 통계에서는 재활용량이 플라스틱 출고량에 대해 재활용시설로 반입된 폐기물의 양으로 정의되기 때문에, 실질적으로 재활용이 이루어지는 폐기물의 양과 재활용 과정에서 발생하는 잔재물(2차 폐기물)의 양을 파악하기 곤란한 상황이다.

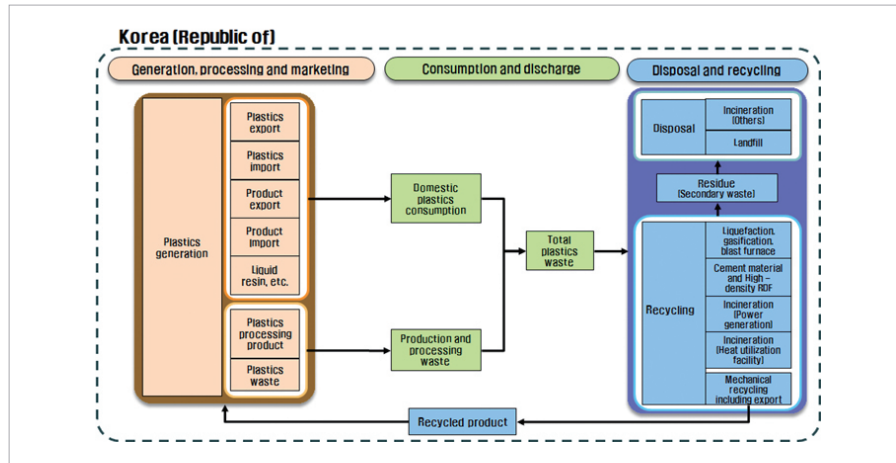
플라스틱 폐기물에 대한 인벤토리의 작성은 국가 차원에서 발생하는 플라스틱 폐기물의 양과 국가 간 이동, ESM에 대한 기초적인 자료를 제공할 수 있다. 바젤협약에서는 플라스틱 폐기물의 발생 및 처리를 평가하기 위해 소비수명 방법론, 가구조사에 근거한 추정, MFA 등 여러 접근 방식이 개발되었다.⁹⁾ 소비수명 방법론은 수출입 및 생산 통계를 기반으로 시장에 출시되는 플라스틱의 소비량을 추정할 수 있으며 대부분의 국가에서 사용할 수 있다. 그러나 이러한 방법은 통계의 정확성, 제품에 내장된 플라스틱의 함량 등의 인자에 크게 좌우되어, 국가 내 신뢰할 수 있는 데이터가 없는 경우 플라스틱 폐기물의 양이 과소평가될 수 있으며 플라스틱 폐기물의 수출입을 고려하지 않는 한계가 있다. 가구조사에 근거한 추정은 하루에 발생하는 폐기물의 무게를 일주일 동안 측정·조사하여 폐기물 발생량을 계산하는 방식으로 폐가구와 같이 수명이 긴 폐기물의 조사에 적합하지 않다. 반면 MFA는 플라스틱 폐기물의 생산, 유통, 소비, 배출, 재활용 및 처분 등의 전 과정을 분석하는 방법이지만 각 흐름의 세부 수준에서 많은 데이터의 수집 및 평가 작업이 필요하다는 한계가 있다. 일본에서는 플라스틱 제품, 폐기물과 자원회수와 관련된 MFA 자료를 매년 발간하여 플라스틱 제품의 소비량, 폐기물의 실질 재활용률 등을 산정하고, 이를 일본 플라스틱 관리 정책에 관한 의사결정의 기초 자료로 활용하고 있다(Plastic Waste Management Institute, 2022). 대한민국의 경우, 플라스틱 폐기물과 관련한 기초적인 제도나 시스템이 상대적으로 잘 갖춰져 있으며, 실질적인 플라스틱 폐기물 발생량 및 재활용량 등을 파악하기 위해서는 MFA를 통한 플라스틱 폐기물의 인벤토리 구축을 수행하는 것이 바람직하다.

MFA 방식을 활용한 플라스틱 폐기물의 인벤토리는 국내 플라스틱 폐기물의 발생부터 처분에 이르는 전 과정에서 폐기물 수출입량, 폐기물 발생량, 잔재물 발생량 및 처리량을 논리적으로 파악할 수 있어 실질적인 재활용률을 산정할 수 있다(최형진, 이승희, 2016, pp.537-538). 우리나라를 기준으로 한 플라스틱 폐기물의 MFA 예시를 [그림 3]에 나타내었다. 지속적인 MFA 수행을 토대로 생산, 가공, 소비, 배출, 재활용, 처분 등의 전 과정에서 플라스틱 폐기물의 흐름을 체계적으로 파악할 수 있고, 어느 단계에서 가장 장애(barrier)가 있는지를 파악할 수 있으므로, 이 방법에 의해 플라스틱 폐기물의 발생 방지, 최소화

9) Basel Convention(2022.5.11b), "Draft Practical Guidance on the Development of Inventories of Plastic Waste", 검색일: 2022.7.25.

및 관리를 위한 효과적인 의사결정을 하고 해결 방안을 수립할 수 있다. 국내에서 플라스틱 폐기물에 대한 MFA는 생활계 페플라스틱(전태완 외, 2019), 사업장 페플라스틱¹⁰⁾ 등을 대상으로 추진된 바 있다.

[그림 3] 국내를 계로 설정한 플라스틱 폐기물의 물질흐름분석 방안



자료: 저자 작성.

3.3. 플라스틱 폐기물 관련 국제활동 강화

바젤협약을 포함하여 UNEA, 아태경제사회위원회(ESCAP), G20, 미나타협약, 세계은행(World Bank) 등 여러 국제기구들은 플라스틱 폐기물의 ESM 촉진을 위한 활발한 활동을 하고 있으므로 우리나라도 플라스틱 폐기물과 관련한 국제활동에 참석하여 지속가능 발전 목표 달성에 이바지하여야 한다. 바젤협약과 UNEA 등 세계 여러 국제기관에서 진행되는 플라스틱 폐기물과 관련한 국제활동 현황 및 대한민국의 국제활동 강화 방안은 <표 7>에 나타내었다.

이미 언급한 바와 같이 바젤협약은 2019년에 PWP를 설립하여 4개의 프로젝트 그룹이 플라스틱 폐기물 발생 방지 및 최소화, 수집 및 재활용, 국가 간 이동에 관한 정보 수집 및 분석, 모범사례 검토 등을 수행하고 있다. 현재 프로젝트 그룹은 주로 기초적인 정보 수집에 초점을 두고 있으나, 향후 플라스틱 폐기물에 대한 ESM 전반에 관한 논의 및 작업이 이루어질 것으로 전망된다. 대한민국도 PWP에서 진행되고 있는 논의 사항과 동향의 파악을 위하여 프로젝트 그룹에 국내 전문가, 기업 등의 이해관계자를 참여시키는 것이 바람직하다. 또한, 바젤협약에서는 협약의 목적에 맞게 플라스틱 폐기물의 불법적인 국가 간 이동을 방지하기 위한 여러 활동을 추진하고 있다. 대한민국은 바젤협약의 당사국으로서 플라스틱 폐기물의 불법적인 국가 간 이동 방지를 위해 모니터링 체계를 강화하는 사업을 추진하여야 한다.

10) 국가과학기술지식정보서비스(2021), "페플라스틱 재활용 전과정 평가연구(III) - 폐전기전자제품 대상 플라스틱 물질흐름분석 작성 및 추적시스템 시범도입", 검색일: 2022.7.24.

〈표 7〉 플라스틱 관련 세계 국제활동 현황 및 대한민국의 국제활동 강화 방안

구분	세계의 국제활동 현황	대한민국의 국제활동 강화 방안
바젤협약	<ul style="list-style-type: none"> · PWP를 설립하여 플라스틱 폐기물의 발생 방지 및 최소화, 국가간 이동 등에 대한 프로젝트 추진함 · 플라스틱 폐기물의 불법적 교역 방지를 위한 활동을 추진함 	<ul style="list-style-type: none"> · PWP의 논의 동향 파악을 위해 우리나라도 회원으로 가입하고 프로젝트 그룹에 국내 전문가 참여 · 플라스틱 폐기물의 불법적인 국가 간 이동 방지를 위해 모니터링 체계 강화
UNEA	<ul style="list-style-type: none"> · UNEA 제5차 총회에서는 2024년까지 법적 구속력이 있는 플라스틱 규제 협약을 만드는 결의안을 채택함 	<ul style="list-style-type: none"> · 정부 간 협상위원회(INC)에 참석 · UNEP가 주최하는 공개 포럼에 참석
G20	<ul style="list-style-type: none"> · 포괄적인 전 주기 접근법을 통해 2050년까지 해양 플라스틱 폐기물의 추가적인 발생을 금지하는 '오사카 블루오션 비전'을 2019년에 채택함 	<ul style="list-style-type: none"> · 대한민국의 플라스틱 폐기물 관리제도 및 우수 사례 공유 · 개발도상국의 플라스틱 문제를 해결하기 위한 지원 및 국제협력사업 추진
미나마타협약	<ul style="list-style-type: none"> · 일부 플라스틱에는 PVC 제조 공정에서 발생하는 잔류 수은과 황화수은이 포함된 안료가 포함되어 있는데, 이들이 해양 플라스틱에 흡착되는 정보를 공유함 	<ul style="list-style-type: none"> · 해양 플라스틱에 흡착되는 수은 등의 오염 물질과 관련한 연구 자료의 공유

자료: Basel Convention(2022.5.11a), "Draft Updated Technical Guidelines on the Identification and Environmentally Sound Management of Plastic Wastes and for Their Disposal", 검색일: 2022.7.25.

2022년 개최된 제5차 UNEA에서는 플라스틱 오염을 끝내기 위한 법적 구속력 있는 국제협약을 2024년까지 만들자는 결의안에 우리나라를 포함한 UN 회원 175개국 이 합의하였다. 이를 위해 2022년부터 국제협약 초안을 작성하기 위한 정부 간 협상 위원회(INC: Intergovernmental Negotiating Committee)를 설립하기로 합의하였고 UNEP는 INC의 작업을 모든 이해관계자에게 공개하는 포럼을 2022년 말에 개최할 계획이다.¹¹⁾ 최종적으로 INC의 작업이 완료되면 UNEP는 외교 회의를 소집하여 협약을 채택하고 서명하기 위한 회의를 추진할 계획이다. 대한민국은 당사국으로서 INC와 UNEP가 주최하는 공개 포럼에 참여하여 플라스틱 폐기물과 관련한 국제협약의 동향을 파악하고 구속력 있는 플라스틱 폐기물 협약의 제정에 기여하는 것이 바람직하다.

11) UNEA(2022.3.2), "Historic Day in the Campaign to Beat Plastic Pollution: Nations Commit to Develop a Legally Binding Agreement", 검색일: 2022.7.21.

2019년에 진행된 G20 정상회의에서는 2050년까지 플라스틱 폐기물의 해양 유출 제로화 내용을 담은 '오사카 블루오션 비전'을 채택하였다. 대한민국은 플라스틱 폐기물 관리제도 및 우수 사례를 국제적으로 공유하여 모든 국가가 플라스틱 폐기물의 해양 유출 제로화를 달성하는 데 이바지하여야 한다. 또한, 대한민국은 개발도상국의 플라스틱 문제를 해결하기 위한 공적개발원조(ODA: Official Development Assistance) 사업을 강화할 필요가 있다. 개발도상국의 폐기물 및 플라스틱 폐기물 문제를 다루는 ODA 사업의 규모는 2015년 약 1억 3,400만 달러에서 2019년 4억 7,300만 달러로 크게 증가하였으나, 이는 전체 ODA 사업 규모의 0.2% 수준에 불과하다(이성희, 2022, pp.13-14). 따라서 개발도상국의 플라스틱 폐기물 적정 관리를 위한 ODA 사업을 확대하여 G20 국가로서 국제적인 플라스틱 위기를 해결하기 위한 활동을 추진하여야 한다.

수은에 관한 미나마타협약에서도 해양 플라스틱 폐기물의 수은 흡착에 관한 정보를 국제사회에 제공하고 있다. PVC와 같은 일부 플라스틱의 제조 공정에서는 잔류 수은이 발생하고 황화수은이 포함된 안료가 사용되고 있으며, 이들은 해양 플라스틱 폐기물에 흡착되어 인체 건강과 해양환경에 악영향을 미칠 수 있다. 이와 관련하여 미세 플라스틱의 수은 및 오염물질 흡착 효과에 의한 해양 동물플랑크톤의 유기오염 독성 평가(2017~2020), 유기오염물질 흡착 미세 플라스틱 섭취와 바다송사리 장내 마이크로바이옴의 상관관계 및 분자적 기작 규명(2019), 폐플라스틱에 오염물질 흡/탈착 평가를 통한 미세 플라스틱 오염 예측 모델 개발(2021~2022) 등의 여러 연구가 우리나라에서 추진되었다. 이러한 복합적이고 다양한 정보를 국제사회와 공유하는 것은 미나마타협약뿐만 아니라 POPs에 관한 스톡홀름협약, 바젤협약 등의 플라스틱 폐기물 적정 관리를 위한 정책의 사결정과 SDGs의 달성에 기여할 수 있으므로 바람직한 일이다.

5. 결론



바젤협약에서의 플라스틱 폐기물 관리 동향 및 규정 변화를 집중적으로 검토한 결과, 바젤협약에서는 플라스틱 폐기물을 협약의 부속서 II, VIII 및 IX에 추가하여 플라스틱 폐기물의 불법적인 국가 간 이동을 근절하기 위해 노력하고 있다. 또한 플라스틱 폐기물과 관련한 작업 영역을 개방형 작업반(OEWG)에 포함하여 플라스틱 폐기물의 환경적으로 건전한 관리(ESM)를 위한 과학적 지식 및 정보를 기반으로 관련 기술지침서를 작성하고 있으며, 플라스틱 폐기물 파트너십(PWP)을 설립하여 PWP 내의 프로젝트 그룹을 통해 플라스틱 폐기물에 관한 정보를 수집·공유하고 있다.

우리나라는 바젤협약의 당사국으로서 협약의 의무를 이행하기 위하여, 바젤협약에서 진행되고 있는 폐기물 규정 개선, 플라스틱 폐기물의 종류별 유해특성을 식별하는 판단기준 및 국제적으로 변화하는 통관 절차에 대한 새로운 규정과 지침을 기준으로 하여 매뉴얼을 작성하여야 한다. 또한, 플라스틱의 제조·생산부터 재활용까지 전 과정에서 자원순환을 위한 기술 개발과 공정 개선을 ESM에 적합하게 수행하여야 한다. 그리고 플라스틱을 함유한 다양한 폐기물을 대상으로 지속적인 물질흐름분석(MFA)을 추진하여

플라스틱 폐기물의 발생 방지, 최소화 및 관리를 위한 효과적인 의사 결정과 정책 설계의 기초 자료로 활용하여야 한다. 마지막으로 MFA에 기반한 플라스틱 폐기물 인벤토리를 지속적으로 구축하고 UNEA, G20, 미나마타협약, ESCAP, 세계은행 등 여러 플라스틱 폐기물 관련 국제기구들과 국제활동을 강화하는 사업을 추진하여야 한다.

참고문헌

[국내문헌]

- 강영렬 외(2020), 「폐플라스틱 재활용 전과정 평가연구(II)-사업장폐기물을 중심으로」, 국립환경과학원.
- 이성희(2022), “국제사회의 플라스틱 규제 현황과 시사점”, 「KIEP 세계경제 포커스」, 대외경제정책연구원, 5(13).
- 전태완 외(2019), 「폐플라스틱 재활용 전과정 평가연구(I)」, 국립환경과학원.
- 최형진, 이승희(2016), “직관형 폐형광등 재활용 공정에 대한 물질흐름분석”, 「한국폐기물자원순환학회지」.
- 환경부(2020), 「2019년도 전국 폐기물 발생 및 처리 현황」.

[국외문헌]

- Choi, Y., H. J. Choi, and S. W. Rhee(2020), “Estimation on Hazardous Characteristics of the Components from Linear Type of End-of-life Light-emitting Diode Lamps”, *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 22(2), pp.307-314.
- Girish, H. V. and M. P. Raghavendra(2022), “Role of Rhizobiome in Mitigawting Plastic Pollution in Pedosphere”, *Structure and Functions of Pedosphere*, Singapore: Springer, pp.189-208.
- Plastic Waste Management Institute(2022), “Plastic Products, Plastic Waste and Resource Recovery [2020]”, Japan: *PWMI Newsletter*, No. 51, pp.1-10.
- Rhee, S. W.(2016), “Estimation of Mercury Amount in the Components of Spent U-type Lamp”, *Environmental Technology*, 38(2), pp.1305-1312.
- Sundt, P., P.-E. Schulze, and F. Syversen(2014), *Sources of Microplastic-pollution to the Marine Environment*, Mepex for the Norwegian Environment Agency.
- UNEP, Basel Convention(2019), *Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal: Texts and Annex*.

[온라인자료]

- 국가과학기술지식정보서비스(2021), “폐플라스틱 재활용 전과정 평가연구(III) - 폐전기전자제품 대상 플라스틱 물질흐름분석 작성 및 추적시스템 시범도입”, https://www.ntis.go.kr/project/pjtInfo.do?pjtid=1485018280&pageCode=TH_PJT_PJT_DTL, 검색일: 2022.7.24.
- 김미경(2019.2.7), “필리핀으로 불법 수출된 플라스틱 쓰레기의 슬픈 ‘귀향’”, 「Greenpeace」, <https://www.greenpeace.org/korea/update/6930/blog-plastic-plastic-waste-back-in-korea/>, 검색일: 2022.7.18.
- 연합뉴스(2019.11.1), “인니서 반송한 美 쓰레기 컨테이너, 인도·한국 보내져”, <https://www.yna.co.kr/view/AKR20191101053800104>, 검색일: 2022.7.20.

환경부 보도자료(2021.3.23), “폐기물 수출입 안전관리 강화…불법 수출입 차단”, p.2.

<http://me.go.kr/home/web/board/read.do?pagerOffset=10&maxPageItems=10&maxIndexPages=10&searchKey=&searchValue=&menuId=286&orgCd=&boardId=1439700&boardMasterId=1&boardCategoryId=39&decorator=>, 검색일: 2022.7.20.

Basel Convention(2019.6.11), “Terms of Reference for the Basel Convention Partnership on Plastic Waste and Workplan for the Working Group of the Partnership on Plastic Waste for the Biennium 2020–2021”,

<http://www.basel.int/Implementation/Plasticwaste/PlasticWastePartnership/Decisions/tabid/8097/Default.aspx>, 검색일: 2022.7.11.

Basel Convention(2021.8.8), “Reports and Decisions”,

<http://www.basel.int/TheConvention/ConferenceoftheParties/ReportsandDecisions/tabid/3303/Default.aspx>. 검색일: 2022.7.13.

Basel Convention(2022.5.11a), “Draft Updated Technical Guidelines on the Identification and Environmentally Sound Management of Plastic Wastes and for their Disposal”,

[http://www.basel.int/TheConvention/OpenendedWorkingGroup\(OEWG\)/Meetings/OEWG12/Overview/tabid/8264/Default.aspx](http://www.basel.int/TheConvention/OpenendedWorkingGroup(OEWG)/Meetings/OEWG12/Overview/tabid/8264/Default.aspx), 검색일: 2022.7.25.

Basel Convention(2022.5.11b), “Draft Practical Guidance on the Development of Inventories of Plastic Waste”,

[http://www.basel.int/TheConvention/OpenendedWorkingGroup\(OEWG\)/Meetings/OEWG12/Overview/tabid/8264/Default.aspx](http://www.basel.int/TheConvention/OpenendedWorkingGroup(OEWG)/Meetings/OEWG12/Overview/tabid/8264/Default.aspx), 검색일: 2022.7.25.

Basel Convention(2022.5.26), “Report on the Activities of the Working Group of the Partnership on Plastic Waste”,

<http://www.basel.int/TheConvention/ConferenceoftheParties/Meetings/COP15/tabid/8392/Default.aspx>, 검색일: 2022.7.22.

Basel Convention(2022.6.24), “Parties to the Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal”,

<http://www.basel.int/Countries/StatusofRatifications/PartiesSignatories/tabid/4499/Default.aspx#enote1>, 검색일: 2022.6.24.

Basel Convention(2022.7.22), “Twelfth Meeting of the Open-ended Working Group of the Basel Convention(OEWG-12)”,

[http://www.basel.int/TheConvention/OpenendedWorkingGroup\(OEWG\)/Meetings/OEWG12/Overview/tabid/8264/Default.aspx](http://www.basel.int/TheConvention/OpenendedWorkingGroup(OEWG)/Meetings/OEWG12/Overview/tabid/8264/Default.aspx), 검색일: 2022.7.22.

Greyparrot(2022), “Introducing Greyparrot AI Waste Analytics Platform”, <https://www.greyparrot.ai/product>, 검색일: 2022.7.24.

Max-AI(2022), “Technology”, <https://www.max-ai.com/technology/>, 검색일: 2022.7.24.

UNEA(2022.3.2), “Historic Day in the Campaign to Beat Plastic Pollution: Nations Commit to Develop a Legally Binding Agreement”,

<https://www.unep.org/news-and-stories/press-release/historic-day-campaign-beat-plastic-pollution-nations-commit-develop>, 검색일: 2022.7.21.

EU 전략 요약

EU의 순환경제 플라스틱 전략¹⁾

김 이 진 책임연구원
한국환경연구원

1. 서론

오늘날 플라스틱은 경제활동과 일상생활 영위를 위해 다방면으로 통용되는 물질이다. 하지만 플라스틱이 생산, 이용, 폐기되는 방식은 순환적이지 못하며 환경에도 해를 끼치면서 사회적으로 문제시되고 있다. 이러한 점을 감안해 EU 집행위원회는 2015년 12월 채택한 '순환경제를 위한 EU 행동계획(EU Action Plan for a Circular Economy)'에서 플라스틱을 우선 관리가 필요한 물질로 지정하고, 전략 마련을 약속하였다. 이어 2017년에는 2030년까지 모든 플라스틱 포장재를 재활용한다는 목표를 공표하였다.

'EU의 순환경제 플라스틱 전략(A European Strategy for Plastics in a Circular Economy)'은 플라스틱의 설계 및 생산 단계에서부터 플라스틱에 대한 재사용 및 재활용 수요를 반영해 지속가능한 물질 개발을 촉진하는 새로운 플라스틱 경제 기반 구축을 목적으로 한다. 이를 통해 플라스틱이 환경과 우리 삶에 미치는 부정적 영향을 억제하고, 나아가 자원·에너지 효율적인 저탄소 지속가능 경제 실현에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.



1) 본고는 EU 집행위원회(European Commission)가 2018년 발표한 A European Strategy for Plastics in a Circular Economy를 요약 정리하여 작성한 것임.
본 전략은 플라스틱에 관한 EU 차원의 포괄적 정책방향을 제시한다는 점에서 중요한 의미를 지님

2. 현황



전 세계 플라스틱 생산량은 2015년 기준 3억 2,200만 톤에 달해 1960년대 이후 20배 이상 증가했으며, 향후 20년 내로 또 다시 2배가량 증가할 것으로 전망된다. 이는 플라스틱이 우리 경제에서 차지하는 비중이 확연히 커지고 있음을 의미한다. 이에 반해 플라스틱의 재사용 또는 재활용률은 현저히 낮은 수준이다.

플라스틱 사용량의 증가로 EU 내에서만 연간 약 2,580만 톤의 플라스틱 폐기물이 발생하고 있다. 이 중 31%는 매립, 39%는 소각되고 있으며, 30% 이내로만 재활용되고 있다. 처리되지 않은 나머지 상당량은 환경기준이 상대적으로 낮은 제3세계로 수출되고 있는 실정이다. 특히 재활용된 플라스틱에 대한 수요는 EU 내 플라스틱 수요의 6% 수준에 불과한 상황이다.

플라스틱의 생산과 플라스틱 폐기물의 소각으로 인해 전 세계적으로 연간 약 4억 톤의 이산화탄소가 발생하는 것으로 추정된다. 따라서 플라스틱 재활용을 통해 플라스틱 생산을 위한 화석연료 의존도를 낮추는 동시에 이산화탄소 배출을 억제하는 효과도 기대할 수 있다.

특히 다량의 플라스틱 폐기물이 환경으로 유출되면서 그로 인한 환경·경제적 피해가 점점 커지고 있다. 매년 전 세계 플라스틱 생산량의 1.5~4%를 차지하는 500만~1,300만 톤의 플라스틱이 해양으로 유입되고 있으며, 그 결과 플라스틱이 해양쓰레기의 80% 이상을 차지하는 것으로 추산된다. UNEP에 의하면, 이로 인해 전 세계적으로 해양환경에 미치는 피해가 매년 최소 80억 달러에 이를 것으로 추정된다. EU 내에서만 연간 15~50만 톤의 플라스틱 폐기물이 해양으로 유입되는데, 이는 해양환경에 피해를 줄 뿐만 아니라 해양관광이나 레저, 어업 등의 활동에도 영향을 미쳐 경제적인 손해를 끼치고 있다.

플라스틱 폐기물의 급격한 증가, 특히 일회용품의 소비 증가로 인해 이러한 환경·경제적 피해 상황은 해를 거듭할수록 악화되고 있다. 특히 최근에는 5mm 이하의 미세 플라스틱이 해양에 축적되고 먹이사슬을 통해 식품과 먹는 물 등에도 유입되면서, 환경에 영향을 미칠 뿐만 아니라 인류의 건강도 위협하는 실정이다. EU 내에서만 연간 7.5~30만 톤의 미세 플라스틱이 환경으로 유입되는 것으로 추정되며, 특히 문제가 되는 것은 미세 플라스틱의 양을 정확히 추적하고 방지하는 것이 쉽지 않다는 점이다.

한편, 생분해되는 바이오 플라스틱의 시장 점유율이 증가하고 있는데, 이는 위기인 동시에 기회요인이기도 하다. 소비자를 위한 명확한 라벨이나 표시가 없는 경우 적절한 폐기물 수집과 처리가 이루어지지 못해 플라스틱 유출이나 재활용에 어려움을 야기하는 위험요인이 될 수 있는 반면, 이러한 생분해성 플라스틱은 앞으로 혁신적인 역할을 할 수 있을 것으로 기대되기 때문이다.

플라스틱 폐기물은 국경을 넘나들며 이동하면서 국제적인 문제로도 대두되고 있다. 이에 최근 중국은 특정 유형의 플라스틱 폐기물에 대한 수입금지 규정을 도입하였으며,²⁾ 2017년 12월 개최된 유엔환경총회에서는 해양쓰레기 및 미세 플라스틱에 관한 결의문이 채택되기도 하였다.

2) 중국은 「고체폐기물 환경오염방지법」에 따라 2018년 1월부터 폐플라스틱과 미분류 폐지 등을 포함한 24개 품목에 대한 수입을 금하고, 2021년 1월 1일부터는 폐지를 포함한 전 품목의 고체폐기물에 대한 수입을 금지함(환경부 보도자료, 2020.12.18).

3. 플라스틱 순환경제 비전



유럽은 플라스틱 폐기물이 순환경제로의 전환을 위한 도전과제이자 기회요인임을 인식하고, 새로운 플라스틱 경제 비전(A vision for Europe's new plastics economy)을 다음과 같이 제시한다.

- 2030년까지 EU 내 모든 플라스틱 포장재를 재사용 또는 비용효율적인 방식으로 재활용이 가능하도록 한다.
- 2030년까지 EU 내에서 발생하는 플라스틱 폐기물의 절반 이상을 재활용하고, 다른 포장재와 상응하는 수준으로 재활용률을 달성한다.
- 2030년까지 플라스틱 폐기물의 분류 및 재활용 용량을 2015년 대비 4배 수준으로 늘리고, 이를 통해 20만 개의 새로운 일자리를 창출한다.
- 폐기물 분리수거 개선, 혁신 투자, 처리 기술 및 용량 향상 등을 통해 제대로 분류되지 않은 플라스틱 폐기물의 수출을 단계적으로 줄여나가고, 공급원료로서 재활용 폐기물의 사용을 늘린다.
- 더 가치 있는 플라스틱 생산이 이루어질 수 있도록 화학산업체와 플라스틱 재활용업계 간 긴밀한 협력을 통해 플라스틱 가치사슬의 통합을 도모하고, 재활용을 방해하는 물질은 교체하거나 단계적으로 사용을 중단한다.
- 재활용 및 혁신 플라스틱 시장을 구축함으로써 재활용 부문에 안정적인 수익과 고용을 보장한다.
- 플라스틱의 재활용 증대를 통해 화석연료의 수입의존도를 낮추고, 그 결과 CO₂ 배출 저감에도 기여한다.
- 플라스틱의 생산을 위한 혁신 재료와 대체원료를 개발 및 사용함으로써 탈탄소화 및 추가적인 성장 기회 창출을 위해 노력한다.
- 소비자의 인식 증진을 통해 플라스틱 관련 제품과 비즈니스에 대한 혁신과 지속가능한 소비를 유도한다.
- 산업계는 플라스틱 폐기물 방지를 위한 순환해법 모색을 통해 비즈니스 기회를 창출한다.
- 효과적인 폐기물 분리수거 및 처리 시스템 도입을 통해 플라스틱의 환경으로의 유입을 감소시킨다.
- 미세 플라스틱의 해양 유입을 막기 위해 혁신적인 해법을 개발하고, 이들의 기원과 이동경로, 건강에 미치는 영향 등을 더 잘 이해하고 환경과 일상생활에 끼치는 해를 막기 위해 산업계와 정부 당국이 상호 협력한다.
- EU는 플라스틱 폐기물의 분류 및 재활용 관련 기술과 장비의 개발·보급에서 리더십을 발휘한다. 또한 플라스틱 폐기물의 해양 유입과 축적을 막고 대응행동을 함에 있어 다른 국가들과 협력하는 동시에 주도적인 역할을 수행한다.

4. 비전 실현 전략



플라스틱 순환경제 비전의 실현을 위해 유럽 정부와 산업계, 시민사회 등 주요 행위자는 ▲플라스틱 및 플라스틱 제품의 디자인 개선과 재활용 혁신 지원, ▲플라스틱 폐기물의 분리수거 확대·개선, ▲플라스틱 폐기물의 분류 및 재활용 역량 향상과 현대화, ▲재활용 및 재생 플라스틱 시장 구축 등을 위해 노력해야 한다. 플라스틱 전략 이행을 위한 세부 조치를 정리하면 <표 1>과 같다.

4.1. 재활용 플라스틱의 경제성 및 품질 향상

4.1.1. 디자인 개선

심미적 목적이나 마케팅 관점에서 다양한 디자인 요소를 더하는 것은 플라스틱 제품의 재활용을 더욱 어렵게 만든다. 특히 EU 플라스틱 폐기물의 60% 가까이 차지하는 플라스틱 포장재의 디자인을 개선하는 것은 재활용률을 높이기 위해 필요한 핵심 조치에 해당한다. 디자인 개선만으로도 플라스틱 포장재의 재활용 비용을 절반으로 줄일 수 있는 것으로 추정된다. 따라서 2015년에 EU는 2025년까지 플라스틱 포장재의 최소 55%를 재활용한다는 목표를 발표하였다. 특히 디자인 개선을 통해서 2030년까지 EU 내의 모든 플라스틱 포장재를 재사용 또는 재활용한다는 목표 달성에 기여하겠다는 계획이다. 이를 위해 EU 집행위원회는 생산자책임재활용제도(EPR: Extended Producers Responsibility)³⁾의 영향을 극대화하고, 지속 가능한 디자인을 대상으로 경제적 인센티브를 제공하는 방안을 모색할 예정이다.

4.1.2. 재활용 플라스틱 수요 증대

재활용 플라스틱 수요가 낮은 것은 그 품질과 공급량에 대한 상품 제조사의 불신에 일부 기인한다. 이러한 측면에서 EU 집행위원회는 유럽표준화위원회 및 산업계와 공동 작업을 통해, 선별된 플라스틱 폐기물과 재활용 플라스틱에 대한 품질 표준화 작업을 진행 중이다. 또한 재활용 활동과 플라스틱 가치사슬 간의 연계, 특히 화학 부문 플라스틱 제조사의 역할이 중요하다는 점을 인식하고, EU는 플라스틱 제조사와 재활용업계 간 파트너십 구축, 특히 건설자재 및 폐자동차 관련 지침의 검토·개정, 재활용 포장재 사용에 대한 경제적 인센티브 부여, 녹색공공조달 기준에 재활용 제품 포함 등의 방안 추진을 시도하고 있다. 구체적인 규제조치 도입에 앞서 EU 집행위원회는 2025년까지 1,000만 톤의 재활용 플라스틱이 EU 시장 내 새로운 제품에 활용되도록 촉구하는 EU 차원의 서약 캠페인도 진행하고 있다. 또한 플라스틱 폐기물의 오염물질 식별과 제거에 관한 연구 및 혁신 프로젝트에 자금을 지원할 계획이다.

4.1.3. 더욱 조화로운 플라스틱 폐기물의 분리수거 및 선별

재활용 폐기물의 안전표준 충족과 오염물질 유출 등을 막기 위해 체계적인 분리수거 시스템 구축과 이를 위한 소비자 인식 증진은 필수이다. 따라서 EU 차원에서 효과적이고 표준화된 폐기물의 분리수거 및 선별을 위해 새로운 지침을 발행할 예정이며, EU 집행위원회에서는 플라스틱 폐기물의 분리수거를 촉진하는 방향으로 기존 폐기물 법령을 개정하기 위한 유럽의회의 노력에 지지를 표명한다. 국가, 지역 및 지방 당국은 폐기물 관리업자와 협력하여 폐기물 분리수거에 대한 대중 인식을 향상 시키기 위해 노력해야 하며, EPR이나 자원순환보증금제도(deposit systems)⁴⁾ 등을 통해 마련한 재원이 플라스틱 폐기물의 분리수거에 긍정적인 기여를 할 것으로 보고 이들 제도를 적극 활용한다.

3) 제품 생산자 또는 포장재를 이용한 제품의 생산자에게 그 제품이나 포장재의 폐기물에 대해 일정량의 재활용 의무를 부여하여 재활용하게 하고, 이를 이행하지 않을 경우 재활용에 소요되는 비용 이상의 재활용 부과금을 부과하는 제도(EPR 생산자책임재활용제도, “생산자책임재활용제도”, 검색일: 2022.8.30).

4) 사용된 용기의 회수 및 재사용 촉진을 위하여 출고가격과는 별도의 금액을 제품의 가격에 포함시켜 판매한 뒤 용기를 반환하는 자에게 자원순환보증금을 돌려주는 제도(EPR 생산자책임재활용제도, “자원순환보증금제도”, 검색일: 2022.8.30).

4.2. 플라스틱 폐기물 및 쓰레기 투기 억제

4.2.1. 플라스틱 폐기물 억제

일회용품은 플라스틱이 환경으로 유입되는 주요 원인에 해당한다. 이들 일회용품은 해양쓰레기의 50%가량을 차지하는 것으로 파악된다. 특히 바다에 버려진 어구 등은 해양동물의 몸을 휘감는 등 물리적인 해를 끼칠 수 있다. 플라스틱 재활용을 통해 플라스틱의 환경 유입을 감소시킬 수 있으며, EPR도 효과적인 방안 중 하나인 것으로 증명된다. 이에 EU는 회원국들로 하여금 비닐봉지 소비를 줄이고, 해양쓰레기의 모니터링 및 감축 조치를 취하도록 요구한 바 있다. 또한 EU 집행위원회는 ‘먹는 물 지침(Drinking Water Directive)’의 개정을 제안함으로써 수도물 섭취를 독려해 생수병 감소를 유도한다는 계획이며, 환경라벨링, 녹색공공조달, EPR, 자원순환보증금제도, 인식 증진 캠페인 등을 추진함으로써 플라스틱 폐기물을 억제하기 위한 노력을 기울이고 있다. 특히 해양쓰레기 관리를 위한 항만 수용시설의 설치 전략과 어구의 분실 또는 유기를 줄이기 위한 조치를 마련하고 있다.

4.2.2. 생분해성 플라스틱에 관한 법체계 확립

퇴비화 가능한 생분해성 플라스틱은 플라스틱 폐기물의 환경 유입과 그로 인한 피해를 방지하기 위한 방안으로서 고안되었다. 하지만 이들이 타 플라스틱 폐기물과 혼합 배출되거나 해양으로 유입될 경우 오히려 생태계에 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 따라서 이들에 대한 분리수거는 필수이며, 이를 위해 소비자에게 적절한 정보 제공이 이루어져야 한다. 즉, ‘생분해성(biodegradable)’ 혹은 ‘퇴비화 가능한(compostable)’이라고 표시된 라벨 부착과 함께 사용 후 처리방식 등에 대해 명확히 공지되어야 한다. 이를 위해 EU 집행위원회는 퇴비화 가능한 생분해성 플라스틱에 대한 명확한 정의와 라벨링이 이루어질 수 있도록 EU 차원의 법적 기준 마련을 제안할 예정이다. 한편, 환경적 이점이 증명되지 않은 산화생분해 플라스틱(oxo-biodegradable plastics)에 대해서는 EU 차원에서 사용을 제한하려는 시도 중에 있다.

4.2.3. 미세 플라스틱 관리방안 마련

화장품이나 세제, 페인트, 타이어, 의류 등의 제품 생산과정에 미세 플라스틱이 투입되고 활용되면서, 이들 제품의 생산과 수송, 사용 및 처리 과정에서 미세 플라스틱 유출이 늘어나고 있다. 따라서 EU 집행위원회는 환경이나 건강에 해를 끼치는 물질의 사용을 제한하는 REACH⁵⁾ 절차를 감안하여, 유럽화학물질청(European Chemicals Agency)으로 하여금 EU 차원의 규제 조치를 취하기 위한 과학적 근거를 검토하도록 요청하는 등 미세 플라스틱의 사용 제한을 위한 절차에 돌입하였다. 하지만 여전히 미세 플라스틱의 원인과 영향에 대한 이해가 부족하다는 점에서, EU 집행위원회는 라벨 부착이나 기준치 도입 등 미세 플라스틱 유출을 줄이기 위한 정책방안을 지속적으로 검토하고 그 효과를 모니터링할 계획이다.

5) 'Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals'의 약자로 화학물질의 등록, 평가, 허가, 제한을 뜻하며, EU 내에서 연간 1톤 이상 제조 또는 수입되는 모든 화학물질에 대해 유통량 및 유해성 등에 따라 등록·평가·승인반도록 의무화하는 제도(한국화학융합시험연구원, "EU REACH", 검색일: 2022.8.31).

4.3. 순환해법을 위한 투자 혁신 모색

플라스틱 순환경제 비전 달성을 위한 전략을 추진하는 데에는 상당한 투자 혁신이 요구된다. 플라스틱 재활용 목표를 달성하는 데에만 84~166억 유로의 추가 자원 투입이 필요한 것으로 추산된다. 따라서 전략 실현을 위해 혁신과 투자는 필수이며, 특히 플라스틱 가치사슬의 전환은 핵심적인 이행수단에 해당한다.

디지털 워터마킹을 통한 개선된 분리수거 방식 적용, 플라스틱 폐기물과 생분해성 플라스틱 및 미세 플라스틱에 관한 과학적 연구 수행 및 연구 혁신, 혁신적인 비즈니스 모델 구축, 대체 원료 개발 등을 통해 환경, 사회, 경제적으로 효율적인 해법 모색이 필요하다. 이를 위해 EU는 현재까지 2억 5,000만 유로를 연구 개발 비용으로 투입하였으며, 이 중 절반은 대체원료 개발을 위해 사용하였다. 또한 2020년까지 1억 유로를 추가로 투입하여 재활용 플라스틱 물질 개발과 효과적인 재활용 절차 도입, 재활용 플라스틱으로부터 위험물질 추적·제거 등의 우선 조치 마련 등을 위해 사용할 예정이다. 나아가 2020년 이후의 연구 혁신 투자를 위해 플라스틱에 관한 전략적 연구 혁신 의제를 개발한다는 계획이다.

플라스틱 순환경제 비전 달성을 위한 전략 이행을 위해서 공공뿐만 아니라 민간 자금의 대폭적인 확대가 요구된다. 하지만 플라스틱 폐기물 분리수거 및 재활용시설 대상 민간투자를 통한 이익 창출은 여전히 불확실한 상황이다. 플라스틱 재활용이 경제성을 갖기 위해서는 재활용 시설의 현대화와 규모 확대가 필수적이다. 또한 잘 설계된 EPR은 필요한 자금을 조달하는 데 상당 부분 기여할 수 있으며 지속가능한 플라스틱 생산을 촉진하도록 민간 사업자에게 경제적인 인센티브를 제공하는 기능을 할 수 있다. EPR이 녹색 설계와 재활용 촉진을 위해 효과적으로 작동하도록 돕기 위해 EU 집행위원회는 생산자가 지불한 수수료의 효과적 조정방안에 대한 지침을 제공할 예정이다. 또한 EU 회원국의 세제 및 공공조달에 관한 의사결정은 플라스틱 순환경제로의 전환과 투자 촉진을 위해 중대한 역할을 할 수 있을 것으로 기대한다.

2014년부터 2020년까지 EU는 폐기물 처리 개선을 위해 55억 유로 이상의 자원을 투입함으로써, 연간 580만 톤의 폐기물 재활용 용량을 증대시킬 것으로 기대하고 있다. 최근 출시된 '순환경제 재정지원 플랫폼(Circular Economy Finance Support Platform)' 또한 플라스틱 폐기물 재활용에 대한 투자자의 인식 증진과 자원 조달에 상당한 기여를 할 수 있을 것으로 기대한다.

4.4. 글로벌 대응행동

EU에서 수거된 플라스틱 폐기물의 절반가량이 해외로 이동하는데, 이 중 85% 이상이 중국으로 수출되는 것으로 파악된다. 그간 이렇게 제3국으로 수출되는 플라스틱 폐기물의 처리방안이 요원함에 따라 국제적인 문제를 야기하였다. 이에 중국은 특정 유형의 플라스틱 폐기물에 대한 수입을 금지하는 규정을 최근 도입하였으며,⁶⁾ 그 결과 EU 재활용업자들은 새로운 처리방안을 모색해야 하는 상황에 처해 있다. 또한 해양쓰레기가 해류를 따라 이동 및 축적되어 공공재인 해양환경과 생태계를 위협하면서, 국제사회는 국제적 조치를 강구하고자 국가 간에 협력해왔다. EU는 국제사회의 이러한 대응노력을 적극적으로 지지할 뿐만 아니라 재정적·정책적·기술적으로 지원할 예정이다.

6) 2022년 현재, 중국은 폐지를 포함한 전 품목의 고체폐기물에 대한 수입을 금지하고 있는데, 보고는 EU 집행위원회에서 2018년에 발표한 플라스틱 전략의 내용을 정리한 것으로 2018년 상황까지만 본문에 반영되어 있음.

〈표 1〉 EU의 플라스틱 전략 이행을 위한 조치

세부 전략	이행 조치
재활용 플라스틱의 경제성 및 품질 향상	제품 디자인 개선 조치 <ul style="list-style-type: none"> · 2030년까지 EU 시장 내 모든 플라스틱 포장재가 비효율적인 방식으로 재사용 또는 재활용될 수 있도록 '포장재 및 포장폐기물 지침(Packaging and Packaging Waste Directive)' 개정을 위한 준비 작업 착수 · 순환경제 패키지 이행을 위한 후속조치로서 화학, 제품 및 폐기물 법령 간 상호 관련된 이슈를 식별·처리하고 재활용 과정에서 화학물질에 대한 추적성 향상 · 플라스틱의 재활용 활성화를 지원하기 위해 새로운 친환경 디자인 적용
	재활용 증대를 위한 조치 <ul style="list-style-type: none"> · 재활용 플라스틱의 활용을 촉구하는 EU 차원의 산업계 및 공공기관 대상 서약 캠페인 착수 · 재활용 물질의 활용에 관한 법적 또는 경제적 인센티브 평가: '포장재 및 포장폐기물 지침' 개정, 건설자재 규정 평가·검토, 폐자동차 처리지침 평가·검토 · 식품 접촉 물질과 관련하여 플라스틱 재활용에 대해 보류 중인 승인절차를 신속히 완료하고, 개선된 오염물질 정의 및 모니터링체계 도입 · 유럽표준화위원회와 협력하여 분류된 플라스틱 폐기물과 재활용 플라스틱에 대한 품질 표준 개발 · 적절한 검증수단 개발을 포함해 재활용 플라스틱의 사용을 장려하기 위해 환경라벨링 및 녹색공공조달 프로그램 활용
	플라스틱 폐기물 분리수거 개선 조치 <ul style="list-style-type: none"> · 폐기물의 분리수거 및 분류에 관한 새로운 가이드라인 발행 · 폐기물 관련 법령의 개정을 진행하는 동시에 분리수거 등을 포함한 기존 의무에 대한 이행 보장
플라스틱 폐기물 및 쓰레기 투기 억제	일회용품 저감 조치 <ul style="list-style-type: none"> · 일회용 플라스틱에 관한 법적 조치의 범위를 결정하기 위한 공청회 착수 등 분석작업 진행
	바다에서 발생하는 해양쓰레기 대응 조치 <ul style="list-style-type: none"> · 선박으로부터 발생하는 폐기물을 수용하기 위해 항만시설에 관한 입법안 채택 · 어구의 분실이나 유기를 막기 위해 재활용 목표, EPR, 자원순환보증금제도 등의 조치 마련 · 양식업으로 인해 발생하는 플라스틱 폐기물을 제한하기 위한 조치 마련
	해양쓰레기를 더욱 효과적으로 줄이고 모니터링하기 위한 조치 <ul style="list-style-type: none"> · 미세 플라스틱을 포함해 해양쓰레기에 대한 EU 차원의 개선된 모니터링 실시 및 지도화 · EU 회원국의 '해양전략체계지침'에 따른 해양쓰레기에 대한 조치 이행 지원
	퇴비화 가능한 생분해성 플라스틱 대응 조치 <ul style="list-style-type: none"> · 퇴비화 가능한 생분해성 플라스틱에 대해 EU 차원의 정의 및 라벨링 규정 개발을 위한 작업 착수 · 퇴비화 가능한 생분해성 플라스틱의 사용이 유익한 조건과 적용기준 검토 · REACH를 통해 산화생분해 플라스틱의 사용을 제한하기 위한 절차 착수

세부 전략	이행 조치
	<p>미세 플라스틱 오염 억제 조치</p> <ul style="list-style-type: none"> · REACH를 통해 제품에 미세 플라스틱을 추가하는 행위를 제한하는 절차 착수 · 타이어, 섬유, 페인트 등으로부터 미세 플라스틱이 유출되는 것을 줄이기 위한 정책옵션 검토 · 플라스틱 조각의 유출을 줄이기 위한 조치 개발 · 미세 플라스틱의 포집 및 제거 효과 평가
순환해법을 위한 투자 혁신	<p>가치사슬에서 투자 혁신을 촉진하기 위한 조치</p> <ul style="list-style-type: none"> · EPR 수수료의 친환경적 조정을 위한 위원회 지침 · 최근 출시된 순환경제 재정지원 플랫폼에 의한 권고 · 1차 플라스틱 생산의 환경적 영향을 줄이는 것을 목표로, 혁신적인 해법과 신기술에 대한 투자 자금을 조달하기 위해 민간 주도 투자기금의 실현가능성 검토 · EU전략투자펀드와 여타 EU의 자금 수단을 통해 인프라 및 혁신에 직접적 재정 지원 · 플라스틱 대체 원료에 대한 영향평가 작업 추진 · 미래의 자금 지원을 위한 의사결정을 돕기 위해 플라스틱에 관한 전략적 연구혁신 의제 개발
글로벌 대응행동	<p>핵심 지역에 중점을 둔 조치</p> <ul style="list-style-type: none"> · 지속가능한 소비 및 생산, 폐기물 계층화 및 EPR 촉진, 어구 회수 개선 등을 통해 동아시아 및 동남아시아의 플라스틱 폐기물과 해양쓰레기를 줄이기 위한 프로젝트 추진 · 바르셀로나협약 이행에 대한 지지의 일환으로서 지중해 플라스틱 오염물질을 줄이는 방안 검토 · 세계 주요 하천 유역의 플라스틱 폐기물 방지를 위해 협력 <p>플라스틱에 관한 다자간 이니셔티브 지지</p> <ul style="list-style-type: none"> · UN, G7, G20, 해양오염방지협약(MARPOL) 및 지역 단위의 해양협약 등 플라스틱과 해양쓰레기에 관련된 국제적 활동 참여 · 환경적으로 건전한 폐기물 관리 수단의 이행 등을 포함해 바젤협약에 따른 행동 지원 <p>EU 비회원국과의 양자협력 추진</p> <ul style="list-style-type: none"> · EU 비회원국과 무역, 산업, 환경, 외교 등에 관한 정책대화 등을 통해 플라스틱 순환 경제 독려 · 폐기물 방지 및 적절한 관리, 순환경제를 장려함으로써 플라스틱 전략을 지원하기 위해 양자, 지역 및 주제별 기금 활용 <p>국제무역과 관련된 조치</p> <ul style="list-style-type: none"> · 플라스틱 폐기물과 재활용 플라스틱의 분류에 관한 국제적인 산업표준 개발 지원 · 수출한 플라스틱 폐기물이 「EU 폐기물 선적 규정」에 준하여 제대로 처리되도록 보장 · EU와 제3세계의 재활용시설에 대한 인증제도 개발 지원

자료: European Commission(2018).

참고문헌

[국내문헌]

환경부 보도자료(2020.12.18), “중국 폐기물 수입 규제 강화조치에 선제적 대비 추진”.

[국외문헌]

European Commission(2018), *A European Strategy for Plastics in a Circular Economy*.

[온라인자료]

한국화학융합시험연구원, “EU REACH”,

<http://www.ktr.or.kr/educonsulting/test-technology/contentsid/165/index.do>, 검색일: 2022.8.31.

EPR 생산자책임재활용제도, “생산자책임재활용제도”,

<https://www.iepr.or.kr/sys/mrrs/eprIntroduce/eprIntroduce01.do>, 검색일: 2022.8.30.

EPR 생산자책임재활용제도, “자원순환보증금제도”,

<https://www.iepr.or.kr/sys/bcgs/epbtGurAmtSstm/eprEpbtGurAmtSstm01.do>, 검색일: 2022.8.30.



2022-02호

해외환경정책동향

Trends in Global Environmental Policy



30147 세종특별자치시 시청대로 370 세종국책연구단지 과학·인프라동 한국환경연구원

TEL | 044.415.7777 FAX | 044.415.7799 Website | www.kei.re.kr