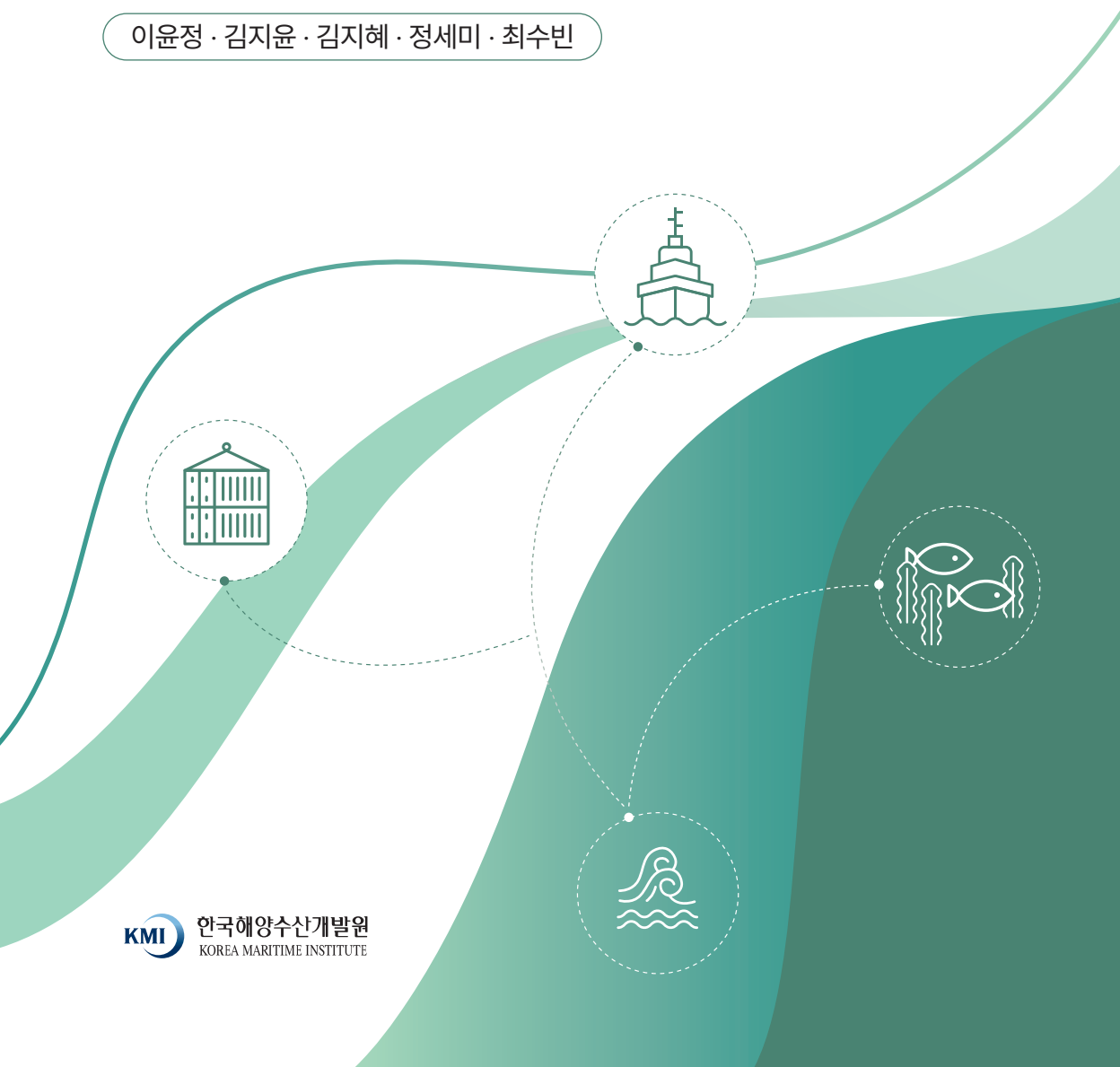
일반연구 2025-02

동아시아 해양플라스틱 오염 대응 재원 조성 방안

Strategies for Mobilizing Financial Resources to Address Marine Plastic Pollution in East Asia

이윤정 · 김지윤 · 김지혜 · 정세미 · 최수빈



KMI 한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

일반연구 2025-02

동아시아 해양플라스틱 오염 대응 재원 조성 방안

Strategies for Mobilizing Financial Resources to Address Marine Plastic Pollution in East Asia

이윤정 · 김지윤 · 김지혜 · 정세미· 최수빈

KMI 한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

저자	**이윤정, 김지윤, 김지혜, 정세미, 최수빈**
내부연구진	연구책임자 이윤정 한국해양수산개발원 해양연구본부 부연구위원 공동연구원 김지윤 한국해양수산개발원 해양연구본부 전문연구원 공동연구원 김지혜 한국해양수산개발원 해양연구본부 전문연구원 공동연구원 정세미 한국해양수산개발원 해양연구본부 전문연구원 공동연구원 최수빈 한국해양수산개발원 해양연구본부 전문연구원

연구기간	2025. 1. 1. ~ 2025. 10. 31.

보고서 집필내역

연구책임자	이윤정 연구총괄, 제1장, 제2장 제1절, 제3절 1, 제3장 1절, 제2절 1, 제3절, 제4장 제3절, 제4절, 제5장, 제6장
내부연구진	김지윤 제4장 제1절, 제2절 김지혜 제2장 제2절 1, 제3장 제2절 2, 3 정세미 제3장 제2절 1 최수빈 제2장 제2절, 제3절 2

산·학·연·정 연구자문위원	박수봉 국립부경대학교 교수 이혜영 국회입법사무처 입법조사관 진현정 동아시아지역해양조정기구 담당관

※ 순서는 산·학·연·정 순임

발간사

전 세계적으로 해양플라스틱 오염은 해양생태계와 인류 건강, 경제 전반에 심각한 위협을 가하는 글로벌 환경위기로 부상하고 있다. 일상에 편리함을 제공해 온 플라스틱의 생산과 소비는 불과 반세기 만에 폭발적으로 급증하였으며, 그에 따라 의도적이든 비의도적이든 해양으로 유입되는 폐기물의 양도 빠르게 늘어나는 추세이다. 이러한 문제 인식은 2022년 유엔환경총회(UNEA-5.2)의 글로벌 플라스틱 협약(ILBI) 채택 결의로 이어졌고, 국제사회는 생산부터 폐기까지 전 주기를 규율하는 새로운 국제 거버넌스 체계를 마련하기 위해 열띤 협의를 이어가고 있다. 이러한 상황에서는 해양플라스틱 오염 대응 사업을 지속적으로 추진하기 위한 재정적 기반의 중요성이 더욱 커지고 있다.

동아시아 지역은 인구와 산업이 집중된 세계적 경제권으로, 플라스틱의 발생량과 해양 유입 규모 역시 가장 큰 주요 기여 지역 중 하나로 평가된다. 하지만 국가 간 폐기물 관리 역량의 격차가 크고, 지역 차원의 공동 대응 체계나 통합 재원 구조가 충분히 구축되지 않아 개별 국가의 노력만으로는 지속적 성과를 기대하기 어려운 상황이다.

이에 본 연구는 최초로 동아시아 해양플라스틱 대응 재원 조성 방안에 대해 체계적으로 분석하여, 동아시아의 해양폐기물 발생 및 관리 여건을 종합적으로 검토하고, 국제기금 및 다자개발은행 등 공공 재원의 활용 가능성과 한계를 진단하였다. 더불어 성과기반금융(RBF), 블렌디드 파이낸스, 녹색·지속가능채권 등 민간자본 동원을 위한 다양한 금융수단을 검토하고, 이를 동아시아에 적용하기 위한 정책적 조건을 제시하였다. 특히 본 연구는 동아시아 공동 재원 플랫폼 구축과 점진적 국제기구화 전략을 제안함으로써, 지역 차원의 지속가능한 대응체계를 구축하기 위한 실질적 방안을 제시하고자 하였다. 아울러 해당 분야에서 한국이 해양 글로벌 리더십을 발휘할 수 있음을 제시하고 동아시아 공동 재원 플랫폼 구축을 주도하기 위한 방법을 제안하였다.

이러한 연구 결과가 도출되기까지 많은 노력을 기울인 연구책임자 이윤정 부연구위원, 김지윤·김지혜·정세미·최수빈 전문연구원께 수고했다는 격려의 박수를 보낸다. 아울러 연구 수행 과정에 전문적 지식과 고견을 기꺼이 나누어 주신 신부남 한국에너지

공단 기후행동 이사님, 김지명 아시아산림협력기구 팀장님, 한국법제연구원 한민지 박사님, 김정수 ING 은행 부문장님, 윤창록 DNV 위원님께도 깊은 감사를 표한다. 더불어 연구에 통찰력 있는 조언과 정책적 방향성을 제시해 주신 해양수산부 서민재 사무관과 고인비 사무관, 부경대 박수봉 교수, 국회입법조사처 이혜영 입법조사관, 동아시아해역조정기구 진현성 담당관께도 감사의 마음을 전한다. 마지막으로 보고서의 완성도를 높이는데 큰 도움을 주신 우리 원의 최상희 부원장, 윤성순 본부장, 김민수 본부장께도 감사의 말씀을 전한다.

끝으로, 본 연구가 동아시아 해양플라스틱 대응을 위한 정책 논의와 국제협력 강화에 기여하고, 한국이 글로벌 환경 거버넌스에서 중추적 역할을 수행하기 위한 중요한 밑거름이 되기를 기대한다. 앞으로도 정부, 국제기구, 민간부문, 시민사회가 함께 협력하여 지속가능한 해양환경을 만들어 나가기를 희망한다.

2025년 12월
한국해양수산개발원
원장 조 정 희

목차

정책제안 _i

요약 _iii

Executive Summary _xiii

01 서론 _1

제1절 연구 배경 및 목적 1
1. 연구 배경 및 필요성 1
2. 연구 목적 4

제2절 연구 범위·내용·방법 5
1. 연구 범위 5
2. 연구 내용 6
3. 연구 방법 8

제3절 선행연구 검토 11
1. 선행연구 분석 11
2. 선행연구와의 차별성 13

02 동아시아 해양플라스틱 현황 및 대응 _17

제1절 동아시아 현황 18
1. 기초 현황 18
2. 해양플라스틱 현황 28

제2절 동아시아 해양플라스틱 대응 40
1. 지역 차원 대응 40
2. 국가 차원 대응 54

제3절 종합 분석 74
1. 동아시아 지역 특성 74
2. 동아시아 오염 대응의 한계 76

03 동아시아 해양플라스틱 오염 대응 재원 실태 _81

제1절 재원 유형 및 종류 82
1. 재원 유형 82
2. 유형별 종류 83

제2절 동아시아 재원 실태 96
1. 공공 재원 96
2. 민간 재원 119
3. 혼합형 재원 138

제3절 종합 분석 142
1. 동아시아 재원의 구조적 특징 142
2. 재원별 역할과 한계 144
3. 동아시아 재원 조성 관점으로 본 시사점 147

04 글로벌 환경재원 조성 사례 _151

제1절 글로벌 환경 기구·기금 사례 152
1. 국제협약 기반 기금 152
2. 한국 주도 국제기구 164

제2절 글로벌 환경 기구·기금의 민간 자본 동원 사례 173
1. GEF 혼합금융 173
2. GCF 그린본드 176
3. GGGI, 그린 투자 촉진 179

제3절 글로벌 해양플라스틱 기금 설립 논의 동향 185
1. 해양플라스틱 재원 규모 185
2. 국제사회 논의 동향 187

제4절 종합 분석 194
1. 국제기구·기금 비교 분석 194
2. 시사점 197

05 동아시아 지역 전략적 재원 조성 방안 _203

제1절 동아시아 해양플라스틱 재원 조성 전략 203
1. 동아시아 기구 설립 필요성 203
2. 기구 설립을 통한 재원 조성 전략 207
제2절 동아시아 기구 설립 방안 217
1. 단계별 기구 설립 방법 217
2. 기구 역할 및 거버넌스 구조 220
3. 재원 구조 223
제3절 민간 자본 동원 방안 226
1. 동원 방법 226
2. 동원 수단 227
3. 지원 수단 233
제4절 재원 운용 방안 237
1. 운영 방법 237
2. 핵심 분야 239
3. 추진 로드맵 241

06 결론 및 정책 제언 _243

제1절 요약 및 결론 243
1. 요약 243
2. 결론 245
제2절 정책 제언 247
1. 한국의 주도적 역할 247
2. 주요 공여자 참여 유도 249
3. 동아시아의 글로벌 발언권 강화 250
제3절 연구 한계와 후속 연구 251
1. 연구 한계 251
2. 후속 연구 252

참고문헌 _253

부록 _279

표 목차

〈표 1-1〉 동아시아 연안국 ····· 5
〈표 1-2〉 선행연구와의 차별성 ····· 14
〈표 2-1〉 10대 해양플라스틱 유발 하천 보유국 ····· 22
〈표 2-2〉 동아시아 연안국의 해안선 길이 ····· 23
〈표 2-3〉 동아시아 12개국의 수산업 현황 ····· 24
〈표 2-4〉 동아시아 연안국의 폐기물 수집 및 처리 현황 ····· 26
〈표 2-5〉 상위 10대 해양플라스틱 폐기물 발생국 ····· 30
〈표 2-6〉 동아시아 연안국의 해양플라스틱 폐기물로 인한 경제적 피해(추정) ····· 36
〈표 2-7〉 2019 COBSEA 해양폐기물 지역 행동계획(RAP MALI) ····· 41
〈표 2-8〉 ASEAN 해양폐기물 폐기물 오염 대응 국제협력 프로젝트 ····· 53
〈표 2-9〉 베트남「2030년까지 해양플라스틱 폐기물 관리 국가 행동계획」세부목표 61
〈표 2-10〉 동아시아 해양플라스틱 주요 대응(종합) ····· 77
〈표 3-1〉 해양플라스틱 대응 재원의 유형 구분 ····· 82
〈표 3-2〉 해양플라스틱 오염 대응 지원 공공 재원 – 양자 간 원조 ····· 83
〈표 3-3〉 해양플라스틱 오염 대응 지원 공공 재원 – 다자·국제 개발은행 ····· 85
〈표 3-4〉 해양플라스틱 오염 대응 지원 공공 재원 – 국제기금·기구 ····· 87
〈표 3-5〉 해양플라스틱 오염 대응 지원 민간 재원 – 펀드 ····· 89
〈표 3-6〉 해양플라스틱 오염 대응 지원 민간 재원 – 투자 펀딩 ····· 91
〈표 3-7〉 해양플라스틱 오염 대응 지원 민간 재원 – 기업 지원 ····· 93
〈표 3-8〉 해양플라스틱 오염 대응 지원 혼합형 재원 – 파트너십, 혼합 금융 ····· 94
〈표 3-9〉 2010년~2022년 분석 대상 자료 ····· 98
〈표 3-10〉 해양플라스틱 ODA 추이(2010~2022) ····· 98
〈표 3-11〉 동아시아 해양플라스틱 ODA 추이(2017~2022) ····· 99
〈표 3-12〉 동아시아 해양플라스틱 ODA 사업의 목적 분류 ····· 100
〈표 3-13〉 동아시아 수원국별 해양플라스틱 ODA 실태 ····· 101
〈표 3-14〉 플라스틱 크레딧 프로그램 종류 ····· 136
〈표 4-1〉 UN 플라스틱 협약(ILBI) 재원 메커니즘 설립방안 비교 ····· 193
〈표 4-2〉 기존 환경분야 국제기구·기금 비교 결과 ····· 196
〈표 5-1〉 동아시아 기구 설립 기반으로서 지역기구 장·단점 비교 ····· 209
〈표 5-2〉 단계별 동아시아 해양플라스틱 대응 기구 비교 ····· 219
〈표 5-3〉 동아시아 해양플라스틱 대응 기금의 사업 운용 로드맵 ····· 242

그림 목차

〈그림 1-1〉 연구 체계도 ····· 7
〈그림 2-1〉 제2장 동아시아 해양플라스틱 오염 현황 및 대응 분석 흐름 ····· 17
〈그림 2-2〉 동아시아 연안국의 인구 규모 ····· 19
〈그림 2-3〉 동아시아 연안국의 인구 성장률 ····· 19
〈그림 2-4〉 동아시아 연안국의 GDP 규모 및 성장률 ····· 20
〈그림 2-5〉 동아시아 연안국의 1인당 GDP ····· 21
〈그림 2-6〉 1인당 잘못 관리된 플라스틱 폐기물 발생량 ····· 27
〈그림 2-7〉 전 세계 플라스틱 생산 현황 ····· 29
〈그림 2-8〉 지역별 해양플라스틱 발생 기여도 ····· 31
〈그림 2-9〉 해양플라스틱을 배출하는 하구 위치도 ····· 32
〈그림 2-10〉 동아시아 해양플라스틱 배출 주요 하천 ····· 32
〈그림 2-11〉 대양별 해양플라스틱 오염도 ····· 33
〈그림 2-12〉 아세안 해양플라스틱 대응 계획 ····· 52
〈그림 2-13〉 한국 「해양폐기물 관리 기본계획」 추진체계 ····· 54
〈그림 2-14〉 일본 어업폐기물 관리지침 중 위탁계약도 ····· 58
〈그림 2-15〉 싱가포르 순환경제 모델 ····· 60
〈그림 2-16〉 인도네시아 「인도네시아 플라스틱 폐기물 감축 전략 행동계획」 ····· 64
〈그림 2-17〉 말레이시아 「일회용 플라스틱 제로 로드맵 2018-2030」 ····· 67
〈그림 2-18〉 태국 플라스틱 폐기물 관리 로드맵 2018-2030 ····· 67
〈그림 2-19〉 필리핀 해역 미세 플라스틱 밀도 ····· 70
〈그림 2-20〉 동티모르 안전한 순환경제 개념도 ····· 72
〈그림 3-1〉 제3장 동아시아 오염 대응 재원 실태 분석 흐름 ····· 81
〈그림 3-2〉 해양플라스틱 ODA 자료 추출 방법 ····· 97
〈그림 3-3〉 대륙별 해양플라스틱 ODA 사업(2010~2022) ····· 99
〈그림 3-4〉 동아시아 지역의 해양플라스틱·생물다양성·기후변화 ODA 비교 ····· 101
〈그림 3-5〉 2018~2022년 블루본드 발행 현황 ····· 122
〈그림 3-6〉 플라스틱 크레딧 발급 과정 ····· 135
〈그림 3-7〉 혼합금융의 주요 요소 ····· 139
〈그림 4-1〉 글로벌 환경 현안 재원 조성 사례 분석 흐름 ····· 151
〈그림 4-2〉 GEF 거버넌스 구조 ····· 156
〈그림 4-3〉 GCF 조직 구성 ····· 161

〈그림 4-4〉 GGGI 조직도 ····· 166
〈그림 4-5〉 국제 플라스틱 협약 성안을 위한 정부간협상위원회(INC) 추진 일정 ··· 187
〈그림 4-6〉 플라스틱을 위한 다자기금 구상도 ····· 191
〈그림 5-1〉 동아시아 해양플라스틱 대응 기구 설립 필요성 ····· 206
〈그림 5-2〉 3대 동아시아 해양플라스틱 재원 조성 전략 ····· 207
〈그림 5-3〉 투자·조정 플랫폼의 단계적 국제기구화 전략 이미지 ····· 210
〈그림 5-4〉 '동아시아 해양플라스틱 대응 기구(EAPAF)' 거버넌스 ····· 222

정책제안

▌분석 내용 및 방법

1. 본 연구는 동아시아 연안국의 해양플라스틱 발생 수준, 폐기물 관리 역량, 제도·정책 여건 등을 종합적으로 분석하기 위해 국제기구(UNEP, OECD, 세계은행) 통계, 국가 보고서, 연구논문 자료 등을 체계적으로 검토하였다. 이를 통해 지역 차원의 공통된 취약요인을 도출하고, 국가 차원의 대응에 한계가 있음을 확인하였다.

2. 해양플라스틱 대응 재원 구조와 활용 가능성을 평가하기 위해, 다자개발은행(MDB), 양자 ODA 등 공공재원의 지원 체계와 실제 투입 현황을 분석하고, 국제 플라스틱 협약(INC) 논의 자료를 검토하여 향후 조약 체계에서 요구될 재정적 의무와 재정 메커니즘을 전망하였다.

3. 공공 재원의 한계를 보완하기 위한 민간자본 동원 전략을 검토하였다. 성과기반금융(RBF), 블렌디드 파이낸스, 녹색·지속가능채권 등 다양한 금융수단의 적용 가능성을 평가하고, 동아시아의 제도·시장 여건에 적합한 민간 참여 유인 및 리스크 완화 방안을 제시하였다. 또한 국내외 전문가의 자문을 통해 재원 조성 전략의 실현 가능성과 정책적 타당성을 검증하였다.

4. 대표적인 글로벌 환경기구 및 기금인 지구환경기금(GEF), 녹색기후기금(GCF), 글로벌녹색성장기구(GGGI), 아시아산림협력기구(AFoCO)

의 설립 배경, 거버넌스 구조, 재원 조달 방식, 민간자본 동원 메커니즘을 체계적으로 검토하였다. 이를 통해 각 기구가 구축한 재정·제도적 운영 모델과 민간 자본 동원의 특징을 분석하고, 이러한 비교 결과를 동아시아 지역의 해양플라스틱 문제에 특화된 공동 재원 플랫폼 설계에 반영하여 실질적 시사점을 도출하였다.

▌정책제안

1. 동아시아 해양플라스틱 대응을 위한 안정적 재원 확보를 위해 '동아시아 공동 재원 플랫폼(East Asia Marine Plastic Action Facility, 가칭)'을 구축할 필요가 있다. 플랫폼 초기에는 프로젝트 기반 협력체로 운영하되, 성과 축적 이후 단계적으로 국제기구화하는 방식을 통해 지속가능한 재원 기반과 거버넌스 체계를 마련해야 한다.

2. 공공 재원 중심 구조의 한계를 극복하기 위해 민간자본을 유입할 수 있는 금융모델을 적극 도입해야 한다. 성과기반금융(RBF), 블렌디드 파이낸스, 플라스틱 크레딧, 녹색·지속가능채권 등을 결합하여 민간의 참여 유인을 강화하고, 일본·중국 등 지역 경제대국과 코카콜라 등 글로벌 제조·유통 기업의 책임 있는 참여를 촉진할 필요가 있다.

3. 조약을 효과적으로 이행하고 재원의 접근성을 제고하기 위해 국가 간 제도 격차를 완화하는 지원체계를 마련해야 한다. 폐기물 관리 법·제도 정비, MRV(측정·보고·검증) 표준 구축, 지역 데이터 플랫폼 운영, 프로젝트 준비 지원(PPF) 확대 등을 통해 역내 국가들의 사업 수행 역량을 강화함으로써 공동 대응의 효과성과 재정 집행의 효율성을 높여야 한다.

요 약

동아시아 해양플라스틱 오염 대응 재원 조성 방안

이윤정 · 김지윤 · 김지혜 · 정세미 · 최수빈

1. 연구 배경 및 목적

1) 연구 배경

- **동아시아 해양플라스틱 오염은 생태계·경제·인류 건강 전반에 심각한 영향을 미치는 글로벌 환경위기로, 국제사회는 생산부터 폐기까지 전 주기를 규율하는 글로벌 플라스틱 협약(ILBI) 마련에 착수함**
  - 최근 수십 년간 플라스틱 생산·소비가 급증하면서 해양 유입량도 기하급수적으로 증가하고 있으며, 특히 동아시아는 세계 최대의 플라스틱 발생·유출 지역 중 하나로 지목됨
  - 동아시아 국가들은 폐기물 관리 인프라와 제도 역량의 격차가 커 개별 국가 중심의 대응만으로는 한계가 분명하며, 지역 차원의 공동 대응체계와 안정적인 재원 조달 구조의 부재가 문제 해결을 어렵게 하고 있음
  - 국제기금(GEF·GCF)과 MDB 등 기존 재원 체계는 해양플라스틱에 특화되어 있지 않아 실수요에 부합하는 지원이 제한적이며, 조약 이행을 위한 재정적 준비 필요성은 그 어느 때보다 높아지는 추세임

- 이러한 환경 변화 속에서 동아시아 지역에 적합한 재원 조성 전략 마련과 지속가능한 공동 재정 플랫폼 구축 방안에 대한 체계적 분석이 요구됨

2) 연구 목적

- **동아시아 해양플라스틱 오염 문제를 해결하기 위해 필요한 지속가능한 재원을 조성하는 방안을 체계적으로 제시하고자 함**
- 지역 내 재정 격차와 제도적 이질성을 고려하여 동아시아 국가들이 공동으로 활용할 수 있는 지역 협력형 재원 플랫폼의 기본 구조를 설계
- 국제기구 형태로 발전할 수 있는 점진적 국제기구화 전략 제시
- 중장기적으로 동아시아가 독자적이고 안정적으로 해양플라스틱 오염 문제에 공동으로 협력할 수 있는 재정적 및 제도적 기반 마련에 기여

2. 연구 방법

- **본 연구는 동아시아 해양플라스틱 대응 재원 구조를 종합적으로 분석하기 위해 문헌조사, 국제 비교분석, 재정·금융 메커니즘 분석, 전문가 자문 등을 결합한 다층적 방법론을 적용함**
- UNEP, OECD, World Bank, ADB, ASEAN 등 국제기구의 공식 보고서, 통계자료, 정책문서를 분석하여 글로벌·지역 차원의 해양플라스틱 현황과 재정 논의 동향을 검토함
- 동아시아 12개 연안국의 인구·경제지표, 폐기물 관리 체계, 정책·제도 자료를 비교·분석하여 국가 간 역량 격차와 공통된 구조적 제약요인을 도출함
- 성과기반금융(RBF), 블렌디드 파이낸스, 녹색·지속가능채권 등 다양한 금

융수단의 구조와 적용 가능성을 분석하여 동아시아 지역의 민간자본 참여 유인을 평가함

- 지구환경기금(GEF), 녹색기후기금(GCF), 글로벌녹색성장기구(GGGI), 아시아산림협력기구(AFoCO) 등 국제기구·기금의 설립 목적, 운영체계, 재원 조달 구조, 민간자본 동원 방식을 검토하여 공동 재원 플랫폼 설계의 시사점을 도출함
- 정책적 실현 가능성을 검증하기 위해 해양수산부·외교부, 국제기구(UNEP·ADB) 전문가, 민간 금융권, 학계 등 국내·외 전문가 자문을 실시하고, 그 결과를 재원 조성 전략과 정책 제언에 반영함

3. 연구 결과

1) 동아시아 해양플라스틱 오염 현황 및 대응

- **동아시아는 인구·경제 집중, 취약한 폐기물 관리, 국제하천과 긴 해안선 등의 구조적 요인으로 인해 지역적·초국경적 대응이 요구되는 해양플라스틱 오염 취약 지역으로 평가됨**

- 동아시아는 약 23억 명이 거주하는 세계적 인구·경제 밀집 지역으로 플라스틱 사용과 폐기물 발생량이 많으나, 인도네시아·필리핀·태국 등은 수거율이 낮고 불법 투기·매립 비중이 높아 유출 위험이 큼
- 필리핀·인도네시아·중국·말레이시아·베트남 등은 세계에서 가장 많은 해양플라스틱 유발 하천을 보유하고 있으며, 긴 해안선과 수산업 발달로 해상기인 플라스틱 발생 잠재력도 큼
- 맹그로브·산호초 훼손, 해양생물 위협, 수산물 미세플라스틱 우려 등 생태적 위험이 증가하고 있고, 관광·해운·수산업 전반에 부정적 영향이 확인되었으며, 비공식 폐기물 수거 노동은 사회적 불평등 문제와도 연계됨

▪ **동아시아 지역 및 국가 차원의 대응을 추진하고 있으나, 기존의 지역 기구는 구속력 및 특화 재원이 부족하고, 국가별 관리 사각지대와 이행 역량의 격차가 커서 실효적인 오염 대응에 한계가 있음**

- COBSEA는 '해양폐기물 지역 행동계획(RAP MALI)', ASEAN은 '아세안 해양폐기물 대응 지역 행동계획(ASEAN RAP)'을 통해 육상·해상 기원 폐기물 저감 및 모니터링 강화,플라스틱 전주기 관리를 추진하고 있음
- 하지만 지역 행동계획은 법적 구속력이 약하고, 해양플라스틱에 특화된 재정 메커니즘 및 데이터 표준화가 미비하여 실행력이 떨어짐
- 동아시아 각국은 자국 특성에 맞춰 법적 기반을 정비하고, 발생원 관리부터 재활용 인프라 확충까지 국가 행동계획을 이행하고 있으나, 개도국의 경우 국제 협력 의존도가 높고 고부가가치 재활용 산업 기반이 취약하여 국가계획의 지속가능성을 확보하기 어려움

2) 동아시아 해양플라스틱 오염 대응 재원 실태

▪ **동아시아 해양플라스틱 대응 재원은 양자 ODA와 다자개발은행의 대출·보증·투자 등의 공공 재원에 크게 의존하나 규모는 크지 않음**

- 양자 ODA는 2010년 이후 사업 수·지출액은 늘었으나 전체 ODA 대비 비중은 0.1% 미만 수준이고, 인도네시아·베트남·필리핀 등 일부 국가에 집중되는 경향이 있음
- 세계은행·ADB 등 다자개발은행은 PROBLUE, SEA-MaP, Ocean Financing Initiative를 통해 폐기물 인프라·정책·제도·역량 강화 등에서 동아시아의 핵심 공공 재원 축으로 기능하고 있음

▪ **동아시아의 민간 재원 활용은 초기 단계로 재활용·대체소재·순환경제 솔루션을 중심으로 도입되고 있음**

- 서큘레이트 캐피털 등 임팩트 펀드가 동남아에서 처리능력 및 고용 개선·탄소 감축 등의 성과를 창출하였고, 펩시코 액셀러레이터와 AEPW 등의 글로벌 기업·연합이 공급망 전반에서 플라스틱 저감·재활용 확대를 주도하며 민간 부문의 참여와 혁신을 촉진하고 있음
- 더불어 ADB 블루본드·LEAP 블루론, 세계은행 Plastic Outcome Bond, Verra 플라스틱 크레딧 프로그램 등 새로운 금융 수단이 도입되고 있음

▪ **제한된 공공 재원을 보완하기 위해 민간 재원을 전략적으로 확대하는 한편, 기관 간 정보 공유성과 기반 관리투자 우선순위 조정 등을 통해 재정 투입의 효율성과 체계성을 제고할 필요가 있음**

- 민간 재원 확대를 위해서는 후순위 자본·보증·성과 연계 보조금 등 위험 완화 도구를 제도화하고, 플라스틱 감축 인센티브·세제 혜택·ESG 공시 개선 등을 통한 공공 정책목표와 민간 투자수익을 정렬하여야 함
- 다자·양자·민간이 개별 프로젝트 단위로 분산 투자되고 있어 ODA·MDB·민간 재원을 동아시아 지역 차원에서 조정하고, 초국경 하천·연안·해류 단위 프로젝트를 설계·집행하는 지역 거버넌스가 필요함

3) 글로벌 환경재원 조성 사례

▪ **기존 글로벌 환경기금·기구는 구조적 한계로 인해 동아시아 해양플라스틱 문제를 지속적·체계적 지원에는 한계가 있음**

- 주요 글로벌 환경기금·기구인 지구환경기금(GEF), 녹색기후기금(GCF), 글로벌녹색성장기구(GGGI)는 기후·생물다양성 중심으로 설계되어 있음
- 동아시아는 어업·항만·도서 지역, 대규모 하천 유입, 비공식 수거인 등 복합적이고 고유한 해양오염 특성을 지니지만, 기존 국제기금은 해양플라스틱을 보조적·부차적 영역으로 다루기 때문에 포괄적인 지원이 어려움

- 인프라 구축·제도 개선·사회적 포용이 필요한 동아시아 특성에 맞춘 전용 프로그램과 재정 창구를 마련할 수 없음

▪ **UN 플라스틱 협약에서 향후 재원 매커니즘을 마련하더라도 동아시아 지역을 위한 충분한 재원 확보와 특화된 사업 추진에 한계가 있음**

- 해양플라스틱 대응에는 2040년까지 누적 약 1.2조 달러의 재원이 필요할 것으로 추정되며, 이를 충당하기 위해 신규 전용기금 설치·기존 국제기금의 확대 활용·전용·기존기금 결합을 통한 혼합형(hybrid) 구조 등 다양한 재원 구조에 대한 논의가 진행 중임
- 하지만 협약의 주요 의제가 아직 합의되지 않았으며, 체결 후 재정 메커니즘의 설계·운영 규칙·집행 시스템 구축까지 장기간이 필요함
- 또한 글로벌 재원이 동아시아의 복합적 요구를 충분히 반영할 가능성은 낮으며, 저소득국(LDC)·도서국(SIDS)이 우선적으로 지원될 것임

▪ **글로벌 환경기금·기구 사례는 동아시아 지역 기반 공동 재원 플랫폼을 설계하는 데 있어 단계적 국제기구화 전략, 민간자본 동원 강화, 제도 지원과 투자 촉진의 통합 운영 등 핵심적 시사점을 제공함**

- 지구환경기금(GEF), 글로벌녹색성장기구(GGGI), 아시아산림협력기구(AFoCO)는 협의체나 시범사업 기반에서 출발하여 성과를 축적한 후, 조약 기반의 독립된 국제기구로 발전됨
- GEF, GCF는 공동재원과 혼합금융을 통해 민간자본 레버리지 효과를 달성하였고, 민간 자본을 동원하기 위해 GCF는 민간부문창구(PSF)를, GGGI는 그린투자서비스(GIS)와 투자&정책 솔루션본부(IPSD)를 설치함]
- 정책 신호(세제 감면·공공조달·재활용 의무화 등)가 명확할수록 민간의 장기 투자 유인이 강화되므로, 단순 보조금·프로젝트 중심이 아니라 정책 설계-투자 구조화-성과관리가 통합된 GGGI형 플랫폼이 필요함

4) 동아시아 공동 재원 플랫폼을 통한 재원 조성 방안

- **동아시아 해양플라스틱 대응을 위한 ① 공동 기구 설립, ② 재원 구조 설계, ③ 재원 운용 체계로 이루어진 3대 전략을 제시하고, 전략별로 구체적인 방안을 제시함**

- 아세안+3 틀 내 경량 협력체를 국제기구(IGO)로 발전시키는 단계적 국제기구화 전략을 따르며, 한국은 협의체 설치 제안 및 회원국 협의 등을 주도하고, 국제기구 전환 시에는 본부 설치국으로서 호스트 패키지를 제공함
- 기구는 정책·투자 통합 플랫폼의 성격을 갖도록 정책 정비–프로젝트 발굴–투자 구조화–민간자본 유치가 한 플랫폼에서 이루어지도록 설계하고, 이를 위해 이를 위해 사무국에는 정책·제도개혁본부·프로젝트 개발본부·MRV센터·행정재정본부·민간 파트너십 허브를 설치함
- 민간 자본 동원 수단은 공동재원(co-financing), 블루본드, 임팩트 투자, 성과 기반 금융(RBF)로 구성되며, 민간 자본 동원을 위해 퍼스트 로스 트랜치·보증·보험 등 위험 완화 장치를 마련하고, 프로젝트 발굴·구조화·타당성 조사 등을 통해 '투자 가능한(bankable)' 형태가 되도록 사업을 준비함
- 동아시아 특유의 해양오염 구조를 고려하여 재원은 어업·항만·하천·대체소재·비공식 수거인·공동 모니터링 등 6대 핵심 분야에 전략적으로 투입하고, 단기(기반 구축)–중기(공동 대응)–장기(확산)의 3단계로 구성된 로드맵에 따라서 체계적으로 추진함
- 동아시아 공통현안 해결에 집중하는 자체 프로젝트, 민간 자본 동원을 위한 지식·도구 기반을 구축하는 연구 사업, 혼합금융 기반으로 민간 자본과 연계한 대규모 프로젝트로 구분하여 수행함

4. 정책적 시사점 및 향후 과제

1) 정책적 시사점

- **동아시아 해양플라스틱 문제는 국가별 대응만으로 해결하기 어려운 초국경적 환경문제로 지역 차원의 공동 재원 플랫폼 구축이 필수적이며, 이를 실현하는 과정에서 핵심 국가로서 한국의 역할이 중요함**
  - 지역 내 폐기물 관리 역량과 재정 여건의 격차가 커 국가 간 단독 대응은 지속성·규모·효율성 측면에서 한계가 존재하므로, 공동 재정 메커니즘을 기반으로 한 협력 체계 구축이 필요함
  - 기존 국제기금 및 다자개발은행 중심의 기존 국제재원 체계는 해양플라스틱에 특화되지 않아 동아시아의 실질적 재원 수요를 충족하기 어려운 만큼, 지역 맞춤형 재원 구조 설계가 필요함
  - 공공 재원만으로는 해양플라스틱 감축에 필요한 장기적·대규모 투자를 감당하기 어려우므로, 성과기반금융(RBF), 블렌디드 파이낸스 등 민간자본을 유인할 수 있는 융합형 재정 모델 도입이 필수적임
  - 한국·일본·중국 등 역내 경제대국의 참여가 공동 재원 플랫폼의 지속가능성을 좌우하는 가운데, 한국은 정책 조정자이자 협력 촉진자로서 3국 간 협력의 균형을 조정하고 글로벌 브랜드 기업의 책임 있는 참여를 유도하는 외교적·전략적 역할을 수행할 수 있는 역량을 갖춤

2) 향후 과제

- **동아시아 해양플라스틱 공동 재원 플랫폼의 구체화와 실행을 위해 중장기 로드맵을 마련하고, 운영 시나리오를 구체적으로 정교화하는 추가 연구가 필요함**

- 기금 규모 산정, 분담 방식, 성과기반 배분체계를 정량적으로 설계하기 위해 국가별 기여 능력, 지역별 오염 기여도, 조약 이행 부담을 반영한 다층적 재정모형 개발이 요구됨
- 민간자본 참여 확대를 위해 성과기반금융(RBF)과 블렌디드 파이낸스 구조에 대한 지역 맞춤형 심층 분석이 필요하며, 그 결과를 토대로 공동 재원 플랫폼에 민간자본 동원을 촉진하는 조직을 설계하여야 함
- 향후 글로벌 플라스틱 협약(ILBI)에서 규정될 재정 메커니즘과 지역 재원 플랫폼 간 연계를 위해 지역 플랫폼의 조약 이행 지원, 글로벌·지역 재원의 상호보완 구조 등을 포함한 전략적 분석이 필요함
- 한국이 기술·정책·국제협력 역량을 활용하여 공동 재원 플랫폼의 설계·운영을 선도하고, 국제기구와의 연계를 강화해 동아시아 해양플라스틱 대응의 중추적 역할을 수행하기 위한 전략적 방안 연구가 필요함

EXECUTIVE SUMMARY

Strategies for Mobilizing Financial Resources to Address Marine Plastic Pollution in East Asia

Lee Yoon Jung · Kim Jiyoon · Kim Jeehye · Jeong Semi · Choe Subeen

1. Background and Purpose

1) Background

- Marine plastic pollution in East Asia poses a global environmental crisis with severe impacts on ecosystems, economies, and human health. The international community has initiated negotiations toward a Global Plastics Treaty (ILBI) to regulate the entire plastics lifecycle from production to disposal
  - Plastic production and consumption have surged dramatically in recent decades, leading to exponential increases in marine plastic inflows. East Asia, in particular, has been identified as one of the world's major regions for plastic generation and

discharge.

- Significant gaps in waste management infrastructure and institutional capacity across East Asian countries clearly limit the effectiveness of individual nation-centered responses. Furthermore, the absence of regional cooperation frameworks and stable financing mechanisms complicates effective problem resolution.
- Existing financing systems, such as international funds (GEF, GCF) and Multilateral Development Banks(MDBs), are not specifically tailored to marine plastic pollution, resulting in limited needs-aligned support. Consequently, the necessity for financial readiness to implement the treaty is more urgent than ever.
- Given these environmental changes, systematic analysis is required to develop financing strategies appropriate for the East Asian region and establish a sustainable joint financial platform.

2) Purpose

- **This study aims to present a systematic approach to mobilize sustainable financial resources required to address marine plastic pollution issues in East Asia.**
- To design the foundational framework of a regional collaborative financing platform that East Asian nations can utilize collectively, considering financial gaps and institutional diversity across the region.

- To present a phased strategy for institutionalizing the platform into an international organization.
- To support the creation of a financial and institutional foundation that enables East Asia to collaboratively address marine plastic pollution with autonomy and stability over the medium to long term.

2. Methodology

- This study employs a multi-dimensional methodological approach that integrates literature review, cross-country comparative analysis, financial mechanism assessment, and expert consultations to comprehensively examine the financing structure for marine plastic pollution response in East Asia.
- Analyze official reports, statistical data, and policy documents from international organizations including UNEP, OECD, World Bank, ADB, and ASEAN to assess marine plastic pollution status and trends in financing discussions and policies at both global and regional levels.
- Conduct a comparative analysis of population and economic indicators, waste management frameworks, and policy and institutional data across 12 East Asian coastal states to identify cross-country disparities in capacity and common structural limitations.
- Analyze the structure and applicability of various financial

instruments, including Results-Based Financing (RBF), blended finance, and green and sustainable bonds, to assess incentives for private capital participation in the East Asian region.

- Review the founding objectives, operational systems, financing structures, and private capital mobilization approaches of international organizations and funds such as the Global Environment Facility (GEF), Green Climate Fund (GCF), Global Green Growth Institute (GGGI), and Asian Forest Cooperation Organization (AFoCO) to derive implications for designing a joint financing platform.
- Conduct expert consultations with stakeholders from Korea's Ministry of Oceans and Fisheries and Ministry of Foreign Affairs, international organizations (UNEP, ADB), private finance institutions, and academic to assess policy feasibility, and incorporated the findings into financing strategies and policy recommendations.

3. Result

1) Status and Response to Marine Plastic Pollution in East Asia

▪ East Asia is evaluated as a region vulnerable to marine plastic pollution that requires regional and transnational responses. Contributing structural factors include high population and economic density, fragile waste management systems,

international river systems, and lengthy coastlines.

- As a major global demographic and economic center with around 2.3 billion people, East Asia generates substantial plastic consumption and waste. Yet, nations like Indonesia, the Philippines, and Thailand have low waste collection rates and high levels of illegal disposal and unregulated landfilling, creating significant leakage risks.
- Countries including the Philippines, Indonesia, China, Malaysia, and Vietnam possess the world's largest number of rivers contributing to marine plastic pollution. Their long coastlines and developed fisheries sectors also create significant potential for ocean-based plastic generation.
- Ecological risks are increasing, including mangrove and coral reef degradation, threats to marine life, and concerns over microplastics in seafood. Negative impacts have been observed across tourism, shipping, and fisheries sectors. Additionally, informal waste collection labor is associated with social inequality issues.

▪ Although responses are being implemented at regional and national levels in East Asia, existing regional organizations lack binding authority and dedicated financing, and significant gaps in national management coverage and implementation capacity limit the effectiveness of pollution response efforts.

- COBSEA advances the Regional Action Plan on Marine Litter (RAP MALI), while ASEAN pursues the ASEAN Framework of Action on Marine Debris (ASEAN RAP) to mitigate land-based and ocean-based waste, enhance monitoring systems, and implement full lifecycle plastic management.
- However, regional action plans have weak legal enforceability, and lack specialized financial mechanisms and standardized data frameworks for marine plastic pollution, resulting in limited implementation effectiveness.
- East Asian countries are executing country-specific action plans by strengthening legal frameworks and implementing initiatives ranging from source control to recycling infrastructure development. Nevertheless, developing countries face high dependence on international cooperation and lack robust high-value recycling industrial base, making it difficult to ensure the sustainability of national plans.

2) Financing Status for Marine Plastic Pollution Response in East Asia

- Financing for marine plastic pollution response in East Asia relies heavily on public sources such as bilateral ODA and multilateral development bank loans, guarantees, and investments. However, funding levels are not substantial.
- Bilateral ODA has grown in project volume and expenditure since 2010, yet represents under 0.1% of aggregate ODA and

tends to concentrate on specific countries including Indonesia, Vietnam, and the Philippines.

- The World Bank, ADB, and other multilateral development banks operate as central public financing channels for East Asia through PROBLUE, SEA-MaP, and the Ocean Financing Initiative, facilitating investments in waste infrastructure, policy systems, institutional strengthening, and capacity development.

▪ **Private financing in East Asia is still in its early stages and is being introduced primarily through recycling, alternative materials, and circular economy solutions.**

- Impact funds such as Circulate Capital have generated outcomes in Southeast Asia including improved processing capacity, employment gains, and carbon reduction. Global corporations and coalitions like the PepsiCo Accelerator and AEPW are leading plastic reduction and recycling expansion across supply chains, fostering private sector participation and innovation.
- Additionally, new financial instruments are being introduced, including ADB Blue Bonds and LEAP Blue Loans, the World Bank Plastic Outcome Bond, and the Verra Plastic Credit Program.

▪ **To complement limited public financing, private capital must be strategically expanded together with improved efficiency and systematization of financial deployment through inter-institutional information exchange, performance-based management, and investment prioritization.**

- Expanding private financing requires institutionalizing risk mitigation instruments such as subordinated capital, guarantees,

and performance-based subsidies, while aligning public policy objectives with private investment returns through plastic reduction incentives, tax benefits, and enhanced ESG disclosure frameworks.

- Currently, multilateral, bilateral, and private sources invest in dispersed individual projects. This requires a regional governance framework to harmonize ODA, MDB, and private capital across East Asia and to structure and execute initiatives targeting transboundary river basins, coastal areas, and marine current zones.

3) Cases of Global Environmental Financing Mechanisms

- Existing global environmental funds and organizations face structural limitations in providing sustained and systematic support for marine plastic pollution issues in East Asia.

- Major global environmental funds and organizations, including the Global Environment Facility (GEF), Green Climate Fund (GCF), and Global Green Growth Institute (GGGI), are structured with primary focus on climate change and biodiversity conservation.
- East Asia exhibits complex and distinctive marine pollution characteristics, including fisheries, ports, island regions, massive river inflows, and informal waste collectors. However, existing international funds treat marine plastic pollution as a supplementary or secondary area, preventing comprehensive support.

- Existing mechanisms are unable to create specialized programs and funding channels suited to East Asia's specific needs for infrastructure construction, institutional reform, and social inclusion.

▪ **Even if the UN Plastics Treaty establishes a financing mechanism, limitations exist in securing sufficient resources and implementing specialized programs for the East Asian region.**

- Marine plastic pollution response is estimated to require approximately 1.2 trillion USD cumulatively by 2040. To meet this demand, various financing structures are under discussion, including establishing new dedicated funds, expanding and repurposing existing international funds, and creating hybrid models that combine existing mechanisms.
- However, agreement on key treaty provisions has not yet been reached, and significant time and effort will be required after treaty adoption to design financial mechanisms, establish operational rules, and build implementation systems.
- Furthermore, the prospect of global financing mechanisms effectively responding to East Asia's complex circumstances remains limited, since Least Developed Countries (LDCs) and Small Island Developing States (SIDS) will be prioritized for assistance.

▪ **Case studies of global environmental funds and organizations offer critical insights for designing a regional joint financing platform in East Asia, including phased strategies for**

institutionalizing these bodies into intergovernmental organizations (IGOs), strengthening private capital mobilization functions, and integrated operations combining institutional support with investment facilitation.

- The Global Environment Facility (GEF), Global Green Growth Institute (GGGI), and Asian Forest Cooperation Organization (AFoCO) began as consultative bodies or pilot project platforms, accumulated results, and subsequently evolved into treaty-based independent international organizations.
- GEF and GCF achieved private capital leverage effects through co-financing and blended finance mechanisms. To mobilize private capital, GCF established the Private Sector Facility (PSF), while GGGI created the Green Investment Services (GIS) and Investment and Policy Solutions Division (IPSD).
- The more explicit the policy signals, including tax relief, public procurement requirements, and mandatory recycling, the stronger the private sector's long-term investment motivation. Therefore, rather than focusing solely on subsidies and projects, a GGGI-style platform integrating policy design, investment structuring, and performance management is needed.

4) Strategies for Resource Mobilization through an East Asian Joint Financing Platform

- This study presents concrete measures under three strategic pillars to combat East Asian marine plastic pollution: 1)

establishment of a joint organization, 2) design of financing structure, and 3) operational framework for resource management.

- The strategy follows a phased institutionalization approach toward an Intergovernmental Organization (IGO) that evolves from a light cooperative body within the ASEAN+3 Framework to an Intergovernmental Organization (IGO). Korea would lead in proposing the establishment of a consultative body and coordinating among member states, and, as the host country, would provide a host package for the headquarters upon transition to an international organization.
- The organization should be designed as an integrated policy-and-investment platform where policy alignment, project identification, investment structuring, and private capital mobilization occur within a single framework. To this end, the secretariat would establish a Policy and Institutional Reform Division, Project Development Division, MRV Center, Administrative and Financial Division, and Private Sector Partnership Hub.
- Private capital mobilization instruments comprise co-financing, blue bonds, impact investment, and Results-Based Financing (RBF). To attract private capital, risk mitigation mechanisms such as first-loss tranches, guarantees, and insurance are established, while projects are developed into a bankable form through project identification, structuring, and feasibility studies.
- Considering East Asia's distinctive marine pollution structure, financing is strategically allocated to six priority areas: fisheries,

ports, rivers, alternative materials, informal waste collectors, and regional joint monitoring. Implementation follows a systematic three-phase roadmap: short-term (foundation building), medium-term (joint response), and long-term (scaling up).

- Projects are categorized into three types: in-house regional projects focusing on resolving common East Asian challenges, research initiatives building knowledge and tools to mobilize private capital, and large-scale blended finance projects channeling private capital.

4. Policy Implications and Future Tasks

1) Policy Implications

- Marine plastic pollution in East Asia represents a transnational environmental problem that cannot be resolved through individual country responses alone, making the establishment of a regional joint financing platform essential. In this process, Korea's role as a pivotal country in implementing this mechanism is crucial.

- Significant gaps in waste management capabilities and fiscal circumstances across the region demonstrate that independent country-level approaches face limitations in terms of continuity, scope, and efficiency. Therefore, establishing a cooperative framework based on joint financial mechanisms is necessary.
- The existing international financing system centered on international funds and multilateral development banks is not

specialized for marine plastic pollution and struggles to meet East Asia's substantive financing needs. Therefore, region-specific financing structures must be designed.

- Since public financing alone cannot sustain the long-term, large-scale investment required for marine plastic reduction, introducing hybrid financial models that attract private capital, such as Results-Based Financing (RBF) and blended finance, is essential.
- The participation of major regional economies including Korea, Japan, and China determines the viability of the joint financing platform. In this context, Korea can serve diplomatic and strategic functions as a policy mediator and cooperation facilitator, balancing trilateral cooperation and inducing responsible engagement from global brand corporations.

2) Future Tasks

- **Further research is required to establish a medium- and long-term roadmap and elaborate concrete operational frameworks for realizing and executing an East Asian collaborative financing platform for marine plastic pollution.**
- Developing a multilayered financial model that reflects country-specific contribution capacity, regional pollution contribution, and treaty implementation burden is required to quantitatively design fund size calculations, burden-sharing mechanisms, and results-based allocation systems.

- In-depth, region-specific analysis of Results-Based Financing (RBF) and blended finance structures is necessary to expand private capital participation. Based on these findings, organizations that facilitate private capital mobilization should be designed within the joint financing platform.
- Strategic analysis is required to connect regional financing platforms with financial mechanisms anticipated under the forthcoming Global Plastics Treaty (ILBI). This includes examining regional support for treaty implementation and developing complementary frameworks linking global and regional resources.
- Strategic research is needed on how Korea can leverage its technological, policy, and international cooperation capacities to lead the design and operation of the joint financing platform, strengthen linkages with international organizations, and play a pivotal role in East Asian marine plastic pollution response.

01
서론

제1절 연구 배경 및 목적

1. 연구 배경 및 필요성

플라스틱의 대량생산과 소비가 보편화된 지난 수십 년 동안 해양환경으로 유입되는 플라스틱 폐기물의 규모는 급속하게 증가해 왔다. 플라스틱은 자연 분해에 수백 년이 소요되며, 분해 과정에서 발생하는 미세플라스틱은 해양생태계와 인류 건강에 광범위한 위해를 초래한다.[1] 이에 따라 해양플라스틱 오염은 국제사회가 우선적으로 대응해야 할 '3대 지구환경위기(triple planetary crisis)'인 기후변화·생물다양성 손실·환경오염과 함께 주요한 위험으로 인식되고 있다.[2] 플라스틱은 세 가지 위기의 공통분모이기 때문이다.[3] OECD[4], UNEP[5] 등 주요 국제기구는 현재의 추세가 지속될 경우 2040년까지 전 세계 플라스틱 폐기물은 두 배 이상 증가하고, 해

1) US EPA, Impacts of Plastic Pollution(검색일: 2025.12.23.)
2) Planet Literacy, 다보스포럼 '3중 지구환경 위기' 경고(검색일: 2025.12.23.)
3) Greenpeace, 플라스틱: 긴급한 삼중 행성 위기(검색일: 2025.12.23.)
4) OECD(2024), p. 23
5) UNEP(2023b), p. 7.

양 유입량도 급속히 확대될 것이라 우려하고 있다. 이러한 위기 인식은 2022년 유엔환경총회(UNEA-5.2)가 법적 구속력을 지닌 글로벌 플라스틱 협약 개발을 결의하는 계기가 되었으며[6], 플라스틱 문제는 이제 국제 협력·재정·기술·통상 등 복합 분야를 아우르는 새로운 글로벌 거버넌스 의제로 부상하였다.

이러한 국제 동향 속에서 동아시아 지역은 해양플라스틱 오염 문제의 핵심적·구조적 취약지대로 주목받고 있다. 동아시아는 세계 인구의 약 30%가 집중된 지역이자, 제조업·물류·도시화가 가장 빠르게 진전된 경제권으로, 플라스틱 생산과 소비량이 세계에서 매우 많은 편이다. 반면 폐기물 관리 인프라와 제도적 역량은 국가 간 편차가 매우 커, 일부 국가는 선진적 관리 체계를 갖추고 있으나, 다수 국가에서는 수거·분리·재활용 인프라 부족, 예산 제약, 인력·기술 역량 부족 등으로 플라스틱의 해양 유입을 효과적으로 차단하지 못하고 있다. 동아시아 연안국은 하천·연안 지형 특성상 육상 플라스틱 폐기물이 바다로 쉽게 이동하는 구조를 갖고 있으며, 연안 경제·어업·관광업 등에 대한 지역 의존도가 높아 해양오염이 경제·사회 전반에 미치는 파급효과도 크다. 그럼에도 불구하고, 동아시아 차원에서 해양 플라스틱 오염을 해결하기 위한 지속가능한 재정 체계나 공동 대응 구조는 아직 미흡한 실정이다.[7]

동아시아의 해양플라스틱 오염 문제가 쉽게 해결되지 않는 것은 단순히 기술 개선이나 인프라 구축만으로 해결될 수 있는 사안이 아니기 때문이다. 플라스틱 생산·유통·사용·폐기의 전 주기를 포괄하는 정책·제도·재정의 통합적 대응이 필요하며, 특히 안정적이고 예측 가능한 재원 확보는 모든 대응 조치의 전제가 된다.[8] 그러나 동아시아 국가들은 소득·제도·행정역량

6) UNEP, What you need to know about the plastic pollution resolution(검색일: 2025.12.23.)
7) 본 연구의 제2장 제1절 동아시아 현황 분석 결과
8) UNEP(2023b), p. 6.

차이로 인해 자국 재원만으로 문제를 해결하기 어려우며,[9] 기존 글로벌 환경기금(GEF)이나 다자개발은행(MDB) 자금 역시 지역 특화적 수요를 충족시키기 어렵다는 한계가 있다.[10] 또한 UN 플라스틱 협약이 체결된다면, 의무 사항을 이행하기 위해서는 적지 않은 비용이 필요하기 때문에, 동아시아 국가들은 협약 발효 이후 더욱 큰 재정적 부담에 직면할 가능성이 높다.

그럼에도 불구하고, 지금까지 동아시아 지역의 해양플라스틱 문제를 재원 조성 관점에서 체계적으로 분석한 연구는 거의 존재하지 않았다. 기존 연구는 오염 현황이나 정책적 대응을 다루는 수준에 머물렀으며, 지역 차원의 공동재원 구조, 민간자본 동원 방안, 국제기구 설립 가능성 등을 종합적으로 검토한 분석은 부재하였다.[11] 이는 향후 글로벌 협약을 이행하거나 지역 공동 대응 체계를 구축할 때 제약으로 작용할 수 있다.

따라서 본 연구는 동아시아 해양플라스틱 오염의 심화 원인을 자연·사회적 환경·제도·시장구조 측면에서 다각도로 규명하고, 지역 협력 기반의 지속가능한 재원 조성 방향을 제시하기 위해 수행되었다. 특히 공동재원 플랫폼 구축, 공공·민간재원의 결합 구조, 단계적 국제기구화 전략을 제안함으로써 동아시아가 독자적이고 실효성 있는 해양플라스틱 대응 체계를 마련할 수 있도록 정책적·분석적 기반을 제공하고자 한다. 이러한 분석은 향후 동아시아 국가들이 글로벌 플라스틱 협약 이행 과정에서 겪을 재정적 부담을 완화하고, 지속가능한 환경협력 구조를 구축하는 데 중요한 토대가 될 것이다.

9) 본 연구의 제2장 제2절 동아시아 해양플라스틱 대응 분석 결과
10) 본 연구의 제3장 제2절 동아시아 재원 실태, 제4장 제1절 글로벌 환경 기구·기금 사례 분석 결과
11) 본 연구의 제1장 제3절 선행연구 검토 분석 결과

2. 연구 목적

본 연구의 궁극적 목적은 동아시아 연안국에서 심화되고 있는 해양플라스틱 오염 문제를 효과적으로 해결하기 위해 필요한 지속가능한 재원 조성 방안을 체계적으로 제시하는 것이다. 이를 통해 해양플라스틱 주요 유출지역으로 지목되는 동아시아 지역이 문제 해결을 위해 공동으로 협력하는 재정적 및 제도적 기반을 마련하고자 한다.

이를 위해 지역 내 재정 격차와 제도적 이질성을 고려하여 동아시아 국가들이 공동으로 활용할 수 있는 지역 협력형 재원 플랫폼의 기본 구조를 설계하고, 이를 장기적으로 국제기구 형태로 발전하기 위한 점진적 국제기구화 전략을 제시하고자 한다. 이러한 전략은 중장기적으로 동아시아가 독자적이고 안정적인 해양플라스틱 대응 체계를 구축하는 데 도움이 될 것이다.

나아가 본 연구의 결과는 한국 정부가 「국격에 걸맞은 글로벌 중추국가 역할 강화」(국정과제 99)를 이행하고, 동아시아 지역에서 환경외교·국제협력 분야를 강화할 수 있도록 정책적 실효성과 실무적 적용성을 갖춘 대안을 제시하고자 한다. 이를 통해 본 연구는 동아시아 해양환경 거버넌스 강화에 실질적인 기여를 하고, 향후 국제 협상에서 한국과 지역 국가들이 필요한 전략적 근거를 제공하고자 한다.

제2절 연구 범위·내용·방법

1. 연구 범위

본 연구는 한국, 중국, 일본, 베트남, 필리핀, 인도네시아 등을 포함한 동아시아 12개 연안국을 대상으로 분석하였다. 해양플라스틱 생애주기적 관점에서 생산-소비-폐기-해양유입 전 주기를 포함하되, 연구의 초점은 이를 해결하기 위한 재원 조성·재정 메커니즘에 둔다. 재원의 범위는 양자가 원조(ODA), 다자개발은행(MDB) 자금 등의 공공 재원과 민간투자, 임팩트 투자, 금융상품 등의 민간 재원, 이를 결합한 혼합형 재원을 모두 포함하여 분석하였다.

〈표 1-1〉 동아시아 연안국

번호	본 연구	지역기구		
		ASEAN	PEMSEA	COMBSEA
1	한국	싱가포르	한국	한국
2	중국	캄보디아	중국	중국
3	일본	인도네시아	일본	싱가포르
4	싱가포르	라오스	싱가포르	캄보디아
5	북한	말레이시아	북한	인도네시아
6	캄보디아	미얀마	캄보디아	필리핀
7	인도네시아	필리핀	인도네시아	태국
8	필리핀	태국	라오스	베트남
9	태국	베트남	필리핀	말레이시아
10	베트남	브루나이	동티모르	
11	말레시아		베트남	
12	동티모르			

자료: 저자 작성

2. 연구 내용

본 연구는 총 6개 장으로 구성되어 있다. 먼저, 제1장에서는 동아시아 지역이 플라스틱 해양 유출의 주요 발원지임에도 불구하고 지역 차원의 체계적 재원 논의가 부족하다는 문제를 지적하고, 본 연구의 목적을 지속가능한 재원 조성 메커니즘을 규명하고 협력 기반의 재정 구조를 설계하는 것으로 제시하였다.

제2장에서는 동아시아 12개 연안국의 인구·경제 수준, 플라스틱 생산·폐기물 발생량, 관리 인프라, 하천·연안 특성 등을 종합적으로 검토하여 지역의 특성과 구조적 취약성을 진단하였다. 또한 COBSEA, PEMSEA, ASEAN 등 지역기구의 활동과 각국의 정책·제도·계획을 분석하여 동아시아의 대응 체계가 어떻게 작동하고, 어떤 한계를 갖는지 체계적으로 파악하였다.

제3장에서는 동아시아 지역의 해양플라스틱 대응 재원 구조와 실태를 분석하였다. ODA·다자개발은행 대출·보조금 등 공공 재원을 중심으로 구조가 형성되어 있음을 확인하고, 민간 자본의 낮은 참여와 국가 간 재정·제도 역량 격차가 지역 차원의 지속가능한 대응을 가로막고 있음을 확인하였다. 이를 통해 동아시아 재원이 갖는 구조적 취약성을 정리하였다.

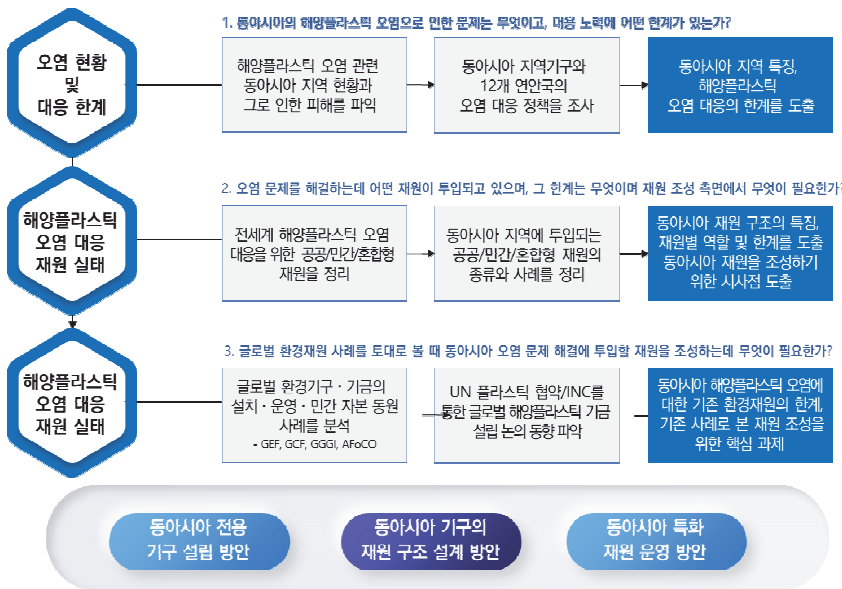
제4장에서는 동아시아 해양플라스틱 대응 재원 조성 방향을 도출하기 위해, GEF·GCF·GGGI 등의 글로벌 환경재원과 한국이 주도하여 설립한 산림분야에 특화된 환경재원인 AFoCO의 구조와 한계를 분석하였다. 그리고 국제 플라스틱 협약(INC)에서 논의되고 있는 재정 메커니즘을 심층적으로 분석하였다. 이를 통해 기존 글로벌 환경재원이 동아시아 지역에 특화된 문제를 해결하기 위해서는 제한이 있음을 정리하였다. 또한 GGGI·GCF 등 환경분야 국제기구·기금의 사례를 비교하여 동아시아가 어떤 구조적 모

델을 참고할 수 있는지 시사점을 도출하였다.

제5장은 본 연구의 정책적 결론과 전략적 청사진을 제시하는 핵심 장으로, 앞선 분석을 바탕으로 동아시아 지역을 위한 구체적인 재원 조성 전략을 제안하였다. 첫째, 지역 특성을 반영한 공동재원 플랫폼의 구축 필요성을 제시하고, 지속가능한 제도적 구조로 발전시키기 위해 점진적인 국제기구화 전략을 제시하였다. 둘째, 공공 재원과 민간 재원을 결합하는 성과기반금융(RBF), 블렌디드 파이낸스, 녹색·지속가능채권 등 민간 참여 유도 전략을 제안하였다. 마지막으로, 조성된 재원으로 동아시아의 해양플라스틱 오염 문제를 해결하기 위한 특화사업을 운영 전략으로 제시하였다.

제6장은 본 연구의 주요 분석 결과를 요약하며, 동아시아 해양플라스틱 오염에 대응하기 위한 재정 체계의 정책 방향을 종합적으로 제시한다. 연

〈그림 1-1〉 연구 체계도



자료: 저자 작성

구의 한계와 후속 연구 과제를 제시하고, 연구 결과가 지역 협력을 강화하고 국가 정책에 활용될 수 있을 것으로 기대하며 보고서를 마무리하였다.

3. 연구 방법

본 연구는 동아시아 해양플라스틱 오염의 구조적 특성을 규명하고, 동아시아 해양플라스틱 오염 해결을 위한 재원 조성 필요성을 밝히며, 실현 가능성이 높은 국제 협력 기금 설계 방안을 제시하기 위해 정량적·정성적 분석을 병행하는 다층적 방법론을 채택하였다. 구체적으로는 문헌 분석, 통계 분석, 사례 분석, 전문가 자문 등의 접근을 통해 종합적인 해석과 정책적 시사점을 도출한다.

먼저, UNEP, OECD, World Bank, Nordic Council 등 주요 국제기구의 보고서, 국제 플라스틱 협약(INC) 공식 문서, 그리고 업로드된 UNEP·EU 보고서 등을 종합적으로 검토하였다. 이를 통해 글로벌 환경재원의 구조, 국제기금 운영 방식, 민간 금융 참여 조건 등 재정 메커니즘의 현실적 구조를 분석하였다.

둘째, 동아시아 12개 연안국을 대상으로 인구·경제 지표, 폐기물 관리 시스템, 하천·연안 지형, 산업 구조 등의 기초 여건을 비교·진단하고, 국가별 정책·제도·계획을 체계적으로 분석하였다. 이를 통해 국가 간 대응 역량의 차이를 규명하고, 지역 전체가 공통적으로 직면한 구조적 제약, 특히 재정적·제도적 취약성을 도출하였다. 이 과정에서 각국의 법·제도 자료, 지역기구(COBSEA·PEMSEA·ASEAN) 문서, 국가 보고서 등 1차 정책자료를 폭넓게 활용하였다.

셋째, 국제 환경협력 및 재정 흐름을 이해하기 위해 OECD 개발원조위원회(DAC)의 CRS(공통보고표준, Creditor Reporting System) 데이터를

STATA 통계 프로그램으로 분석하였다. 해양플라스틱 ODA 데이터는 별도 체계로 분류·관리하지 않아서 해양플라스틱 ODA 분류 방법을 체계화한 후 키워드 추출 방법론을 활용하였다. 이를 통해 환경분야 공적개발원조(ODA) 내 해양폐기물 관련 사업이 어느 정도 비중을 차지하는지 파악하고, 사업의 지원유형(무상, 차관), 수원국, 공여국, 분야별 목적코드 등을 계량적으로 분류한다. 또한 World Bank Open Data, ADB Statistics, IMF Financial Flows 등 국제기구의 공개 데이터를 활용하여 세계 및 동아시아 지역의 해양보전 관련 투자 흐름, 국가별 재정 역량, 경제지표 등을 보조 분석한다.

해양플라스틱 공적개발원조 현황을 파악하기 위하여 OECD-DAC가 제공하는 2012년부터 2022년까지의 ODA 데이터를 STATA 통계 프로그램으로 분석하였다. 해양플라스틱 ODA 데이터는 별도 체계로 분류·관리하지 않아서 해양플라스틱 ODA 분류 방법을 체계화한 후 키워드 도출 방법론으로 활용하였다.

넷째, 글로벌 환경재원 구조 분석을 위해 GEF·GCF·GGGI·AFoCO·MDB(세계은행·ADB) 등 다양한 지원체계를 비교·평가하였다. 여기에는 기금 배분 원리, 절차, 접근성, 자격 기준, 프로젝트 승인 메커니즘 등이 포함된다. 이를 통해 동아시아 국가가 실제로 활용할 수 있는 재원의 범위와 제약 요인을 실증적으로 평가하였다. 특히 INC 협상에서 논의 중인 재정 메커니즘(예: 전용 다자기금 신설 vs. 기존 기금 활용)에 대해 국가 그룹별 입장을 분석하여 향후 체제 변화가 동아시아에 미칠 영향을 전망하였다.

다섯째, 재정-금융 메커니즘 분석을 위해 성과기반금융(Result-Based Finance), 블렌디드 파이낸스(Blended Finance), 녹색·지속가능채권, 플라스틱 크레딧 등 다양한 금융수단의 이론적 구조와 실무적 작동 원리를 검토하였다. 이를 통해 민간 투자 활성화를 제한하는 위험요인, 수익성 문

제, 시장 미성숙 등의 요인을 도출하고, 이를 동아시아 지역에서 활용 가능성이 높은 민간자본 동원 방안 개발에 활용하였다.

다섯째, 유사 국제기구·기금 사례 비교(Comparative Institutional Analysis)를 통해 동아시아 공동재원 플랫폼 설계에 적용할 수 있는 시사점을 도출하였다. 여기에는 GCF의 민간부문 프로그램, GEF의 프로젝트 승인 구조, GGGI의 정책과 투자 연계 모델 등 다양한 운영 구조를 분석하는 과정이 포함된다. 이를 통해 플라스틱 분야에서 재정·제도·투자 기능을 융합한 다층적 플랫폼 구축의 필요성을 확인하였다.

마지막으로, 정책 실현 가능성을 제고하고 실무적 통찰을 확보하기 위해 국내·외 전문가 자문을 실시하였다. 자문 대상에는 해양수산부, 외교부, 민간 금융 전문가, UNEP, ADB 등 협력 경험이 있는 실무자 및 연구자들을 포함한다. 또한 연구 과정 중 자문회의를 개최하여 기금 구상의 논리적 타당성과 운영 주체·재원 조성 구조·운영 전략 등의 설계 요소의 현실성을 검증 및 보완한다.

제3절 선행연구 검토

1. 선행연구 분석

해양플라스틱 문제는 기후변화와 함께 글로벌 환경 거버넌스의 주요 의제로 부상하고 있으며, 이에 따른 재원 조달 방식 또한 다층적이고 복합적인 형태로 발전하고 있다. 본 장에서는 공적 재원, 민간투자, 다자개발은행의 접근을 중심으로 해양플라스틱 문제 해결과 관련된 재원 조달 선행연구를 정리하였다.

기존 연구는 공적 기금을 통한 환경문제 해결 방안을 모색하며, 다자간 기후기금의 구조와 성과에 대한 비판적 고찰을 통해 개선 방향을 제시하고 있다. 예를 들어, 「주요 다자간 기후기금의 효과적 운영 방향에 관한 연구」는 녹색기후기금(GCF), 기후투자기금(CIF) 등 글로벌 환경기금의 운용체계와 재정 매커니즘을 분석하였다. 특히 각 기금의 자금배분 방식, 수원국과의 협력 메커니즘, 사업성과 평가 방식에서 나타나는 한계를 진단하였다. 이 연구는 단순한 자금 조성에 그치지 않고, 기금이 현지 상황에 적합한 실효성 있는 지원을 하기 위해서는 거버넌스 구조의 개편, 실행기구의 역량 강화, 성과기반 모니터링 체계 구축이 필수적이라는 점을 강조한다. 이는 해양플라스틱 문제와 같이 복잡한 해양환경 문제를 다룰 때에도 공적 재원이 어떻게 효과적으로 활용되어야 하는지를 시사한다.

민간재원을 활용한 지속가능금융의 확장 가능성에 관한 연구 역시 활발히 이루어지고 있다. 특히 「녹색/청색 금융시장의 발전과 활성화를 위한 연구」는 그린본드 (green bond) 시장의 성장과 청색채권(blue bond) 도입 가능성을 중심으로 분석하였다. 민간 재원에 관한 연구는 국내외 그린본드 발행 현황과 성장 요인을 비교하고, 신뢰성 있는 환경성과 기반의 채권 평

가체계 구축 필요성을 강조한다. 아울러, 그린본드의 제도적 기반을 활용해 해양보호 활동에 자금을 조달하는 청색채권의 확대 가능성을 검토하였다. 특히 청색채권은 해양폐기물 수거, 해양보호구역 관리, 어업의 지속가능성 확보 등 해양 관련 활동에 특화된 재원 조달 수단으로, 해양플라스틱 문제 해결에 있어 전략적 접근이 가능하다. 또한, 지속가능금융 상품의 시장 현황을 바탕으로 민간 자본 유입을 촉진하기 위한 법·제도적 개선 방안도 제안되었다. 여기에는 정보 공개의 투명성 제고, 환경성과에 기반한 세제 인센티브 제공, 지속가능금융 인증제도 도입 등이 포함된다.

세계은행(World Bank), 아시아개발은행(ADB) 등 다자개발은행의 환경 재원 조성 및 운영에 관한 연구는 해양플라스틱을 포함한 개발도상국의 환경문제 해결에서 국제협력을 구축하는 기반이 된다. 이러한 연구들은 국제기금이 프로젝트 중심의 일회성 지원을 넘어서, 장기적 영향력과 정책 전이 효과를 유도하는 방식으로 진화해야 함을 지적한다. 다자개발은행은 종종 기술지원, 융자, 보조금 등의 복합적 재원 조달 방식을 통해 해양환경 프로젝트를 지원하고 있다. 최근에는 지속가능개발목표(SDGs) 달성과 연계된 자금흐름을 강화하며, 특히 해양생태계 보전(SDG 14)과 관련된 프로그램에 자금을 집중하는 경향이 나타나고 있다. 성과 분석 결과, 기금이 단순한 재정적 투입에 그치지 않고 수원국의 정책 개혁을 유도하고, 민간 투자와 연계하여 파급 효과를 창출할 때 그 기여도가 높아지는 것으로 나타난다. 따라서 향후 해양플라스틱 대응을 위한 국제협력 재원 설계 시에도 이러한 교훈을 중요하게 반영해야 한다.

이를 종합하자면, 선행연구들은 공적 기금의 지속가능한 구조, 민간 금융시장의 전략적 활용, 그리고 다자개발은행의 시스템적 접근이 상호보완적으로 작동할 때, 해양플라스틱 문제에 실질적으로 대응할 수 있음을 보여준다.

2. 선행연구와의 차별성

기존 선행연구들은 주로 기후 및 환경 문제 해결을 위한 공공 재원의 조성·운영 방식, 녹색 및 청색금융 시장의 구조와 성장 요인, 그리고 다자간 기후기금(GCF, GEF 등)의 국제 협력 구조에 초점을 두어 왔다. 이혜영(2017), 김명수(2015), Amerasinghe 외(2016) 등은 GCF와 같은 공적기금의 운영 체계, 국제 협상 동향, 지배구조를 분석하였으며, 김이배 외(2023), 한능호·최두원(2021)은 국내 녹색금융 제도와 정책 개선 방안을 중심으로 연구를 수행하였다. 또한 김혜진(2024), Thompson(2022), Roth(2019)는 블루본드 개념과 발전 가능성을 분석하는데 주력하였다.

선행연구와 비교하여 본 연구는 다음 네 가지 측면에서 차별성을 갖는다. 첫째, 선행연구가 전지구적·국가 단위의 기후금융 체계에 집중한 것과 달리, 본 연구는 동아시아 해역에서의 해양폐기물 문제를 중심에 두고 지역 차원의 해양환경 개선을 위한 공공 및 민간 재원 조성 전략을 제시한다. 둘째, 선행연구가 주로 기후변화 대응에 집중한 반면, 본 연구는 해양플라스틱 문제 해결을 위한 재원 조성에 특화되어 있다. 셋째, 기존 연구가 개별 금융시장이나 제도 분석에 머문 것과 달리, 본 연구는 국제기금, 민간금융, 지역 협력을 아우르는 복합적이고 다층적인 분석을 시도한다. 넷째, 본 연구는 OECD-DAC 재원, 국제개발협력 재원, 민간 재원의 확보 전략뿐 아니라 해양플라스틱에 특화된 기금 설립 및 운용 방향을 제시한다는 점에서 실용적 함의를 지닌다.

〈표 1-2〉 선행연구와의 차별성

구분	선행연구		본 연구
	요약	참고문헌	
연구 목표	• 공적 자금(GCF, GEF, AF 등) 및 민간 자금(녹색/청색 금융, ESG 투자 등)을 활용하여 지속가능한 기후금융 시스템 구축 • 생물다양성 보전 및 기후변화 대응 관련 국가 전략을 수립하고, 유엔기후기금 참여전략과 다자간 협력 프레임워크를 개선 • 청색채권의 정의, 발행 사례, 시장 현황 및 발전 방향 분석을 토대로 지속가능한 해양경제를 위한 청색금융 메커니즘과 법·제도적 기반 마련 • 민간 자본 유입 촉진을 위한 법·제도적 개선방안을 제시하고, 국내 녹색/청색 금융시장 발전을 위한 정책 권고를 도출	• 이혜경(2017), 이태영(2018), 김명수(2015), Cui, L. 외(2017), Nyekwere, E. H.(2017), Amerasinghe 외(2016) 등 • 김명수(2015), 송지혜·오혜경(2018), Amerasinghe 외(2016), Nyekwere, E. H.(2017) 등 • 김혜진(2024), Thompson, B. S.(2022), Bosmans, P. 외(2023), Roth, N. 외(2019) 등 • 김이배·심동희·최종원(2023), 한능호·최두원(2021), Tirumala, R. D. 외(2022), Le Houérou, P., Lankes, H. P.(2023) 등	• 동아시아 해양플라스틱 문제 해결을 위해 공적·민간 재원을 결합한 효율적 재원 조성 및 관리 방안을 마련
연구 대상	• 환경분야 공적 기금((GCF, GEF, AF, GBF, CIF 등) • 다자개발은행(다자개발은행, 세계은행 등) • 민간금융기관(녹색금융, 청색금융, ESG 채권, HSBC 등)	• 강희찬 외(2023), 이혜경(2017), 이태영(2013), 김명수(2015) 등 • Reinsberg 외(2020), 황현정(2018) 등 • 황현정(2018), 안지연 외(2021), 김이배 외(2023) 등	• OECD-DAC의 개발 협력 재원 • 국제기금융 재원 • 블루본드, 그린본드 등 민간 재원
연구 범위	• 유엔기후기금 관련 국제협상 동향, GCF 재원 조성, GEF의 운영 방향 등 • MDB 신탁기금 구조, WBG 기후금융 전략, • 녹색금융 제도, 녹색금융 확산 사례 및 정책 추진 방향, 성장요인 등	• 이혜경(2017), 김명수(2015), Cui 외(2017), Nyekwere(2017) • Reinsberg 외(2020), 황현정(2018) • 김이배 외(2023), 한능호·최두원(2021), 안지연 외(2021)	• 해양플라스틱 발행 현황 및 영향 • 해양플라스틱 오염 대응 국제개발 협력 • 환경 현안 해결을 위한 기금 조성 사례 조사
연구 방법	• 문헌 조사 • 통계 분석 • 사례 분석 • 심층 인터뷰	• 강희찬 외(2023), 이혜경(2017), Benjamin S. Thompson (2022) 등 • Amerasinghe et al(2016),	• 문헌 연구 • 통계 분석 • 사례 조사

구분	선행연구		본 연구
	요약	참고문헌	
	• 민감도 분석	IDB(2014), Patricia Silva 등 • Lianbiao Cui et al(2017), Richard K. Lattanzio(2013) 등 • Amerasinghe et al(2016), IDB(2014)	

자료: 저자 작성

02
동아시아 해양플라스틱 오염 현황 및 대응

본 장에서는 동아시아 12개 연안국의 해양플라스틱 오염 문제를 입체적으로 진단하였다. 먼저 1절에서 해양플라스틱 폐기물 발생과 관련된 지역 현황을 정리하고, 플라스틱 생산 및 해양플라스틱 폐기물 발생 현황을 파악한 후 이로 인한 생태적·경제적·사회적 피해를 정리하였다. 2절에서는 이를 해결하기 위한 지역차원의 대응을 알아보기 위해 COBSEA·PEMSEA·ASEAN 등의 지역기구와 동아시아 12개국에서 추진하는 대응 정책 및 활동을 조사하여 정리하였다. 마지막으로 3절에서 동아시아의 해양플라스틱 오염 문제의 지역적 특성과 대응의 한계를 종합하였다.

〈그림 2-1〉 제2장 동아시아 해양플라스틱 오염 현황 및 대응 분석 흐름



자료: 저자 작성

제1절 동아시아 현황

본 절에서는 국가를 파악하는 기초 정보인 인구·경제 구조를 시작으로, 육상기인 해양플라스틱 폐기물의 핵심 유입 경로인 하천 분포 현황을 파악하고, 해상기인 발생지인 해안가과 수산업에 대해 살펴보았다. 인구 규모와 경제·소득 수준은 폐기물 발생량과 관리 역량을 결정짓는 핵심 요소이다. 한편, 육상에서 생성된 플라스틱 폐기물은 하천-하구-연안으로 이동하는 누출 경로를 따른다. 더불어 해안선 길이는 해양플라스틱 폐기물의 발생뿐만 아니라 현장 처리 부담을 좌우한다. 그리고 어업·양식의 규모는 유실·폐어구(ALDFG) 등 해상기인 폐기물의 발생 잠재력을 설명한다.

1. 기초 현황

1) 인구 및 경제

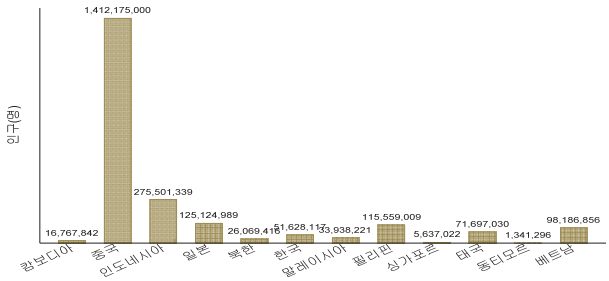
World bank Open data의 분설 결과, 12개 동아시아 연안국은 전 지구 인구의 2.6%를 차지하고, 전 세계 경제 규모의 3.4%를 담당하고 있다. 다른 지역에 비해서 상대적으로 인구가 많거나, 경제 규모가 크다고 할 수 없다. 한편, 소득 수준은 선진국에 해당하는 한국, 일본, 싱가포르와 공적개발원조(ODA) 대상이 되는 저개발국가로 나눠진다. 대부분의 저개발국가들의 인구는 증가 추세이고, 경제 규모는 그보다 빠르게 성장하고 있다.

(1) 인구

인구는 2022년 기준으로 12개 동아시아 연안국의 인구는 23.3억 명이며, 이는 World bank Open data에서 제공하는 264개국 인구의 2.6%를

차지하는 규모이다. 각국의 인구를 살펴보면, 중국의 동아시아 전체 인구의 63.2%로 과반을 차지하고, 이어서 인도네시아는 12.3%, 일본 5.6%, 필리핀 5.2% 순으로 인구가 많다.

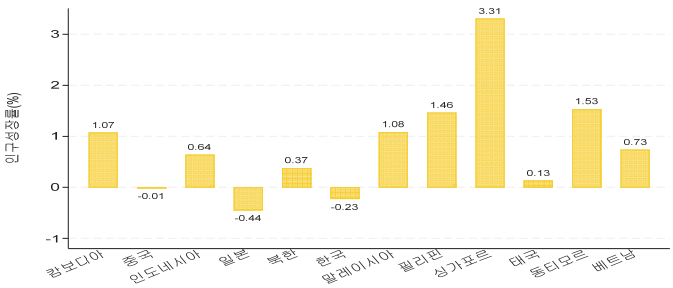
〈그림 2-2〉 동아시아 연안국의 인구 규모



자료: World Bank Group DataBank, World Development Indicators(검색일: 2024.4.16.)를 활용하여 저자 분석

동아시아의 평균 인구 성장률은 0.8%이다. 싱가포르의 인구 성장률은 3.3%로 인구가 빠르게 증가하고 있다. 필리핀·말레이시아·캄보디아·동티모르는 1% 이상으로, 전 세계 평균(0.9%)보다 빠르게 인구가 늘고 있다. 인도네시아·베트남·태국·북한은 1% 미만으로 성장세가 다소 느리고, 중국·일본·한국은 마이너스 성장으로 인구가 감소하고 있다.

〈그림 2-3〉 동아시아 연안국의 인구 성장률

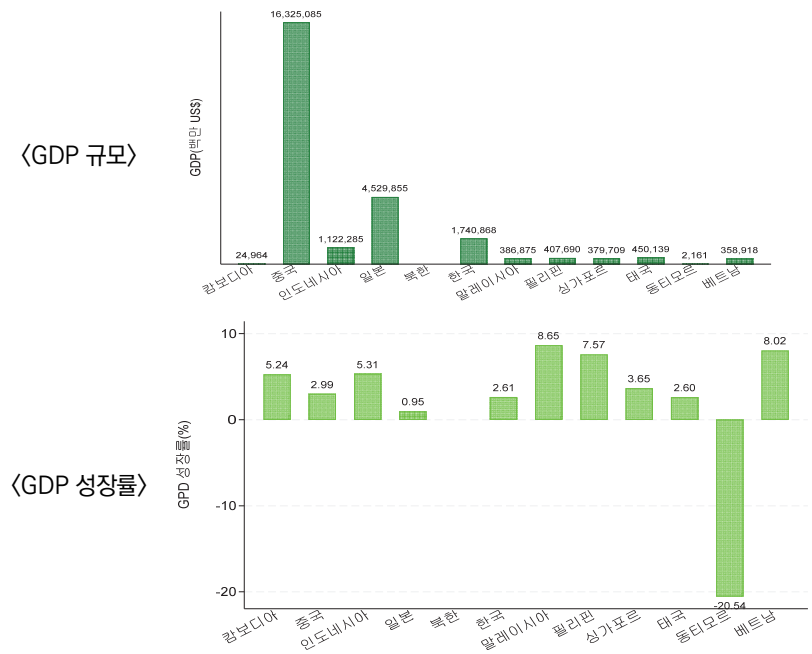


자료: World Bank Group DataBank, World Development Indicators(검색일: 2024.4.16.)를 활용하여 저자 분석

(2) 경제

동아시아 연안국의 경제 규모는 25.7조 USD이며, 이는 전 세계 경제규모의 3.4%에 해당한다. 각국의 경제 규모를 비교하면 중국이 동아시아 GDP 규모의 63.5%를 차지하여 월등히 크며, 일본은 17.6%, 우리나라는 6.8%를 차지한다. 나머지 국가는 경제 규모가 10억 USD 미만으로 작으나 성장세는 2.5~8%로 상대적으로 빠른 편이다.

〈그림 2-4〉 동아시아 연안국의 GDP 규모 및 성장률

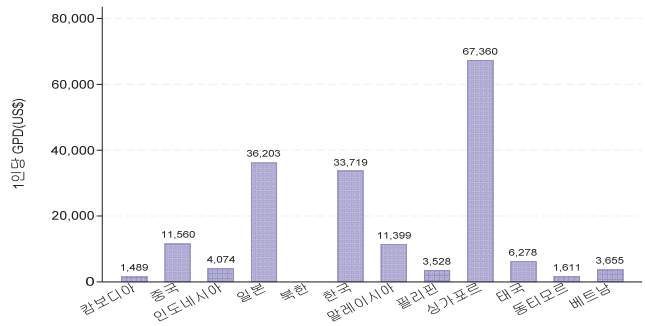


자료: World Bank Group DataBank, World Development Indicators(검색일: 2024.4.16.)를 활용하여 저자 분석

선진국인 싱가포르, 일본, 한국을 제외한 개발도상국 9개국의 평균 1인당 GDP는 5,449 달러이다. 이는 전 세계 평균인 15,715 달러의 1/3 수준이다. 개발도상국 중에서 중국과 말레이시아는 1인당 GDP가 1만 달러 수

준으로 다소 높은 반면 캄보디아와 동티모르는 2,000달러 미만에 불과하다.

〈그림 2-5〉 동아시아 연안국의 1인당 GDP



〈1인당 GDP〉

자료: World Bank Group DataBank, World Development Indicators(검색일: 2024.4.16.)를 활용하여 저자 분석

2) 하천

동아시아 12개국의 하천 분포 현황에 대한 공식적인 자료는 찾기 어렵다. 하지만 Meijer et al.(2021)의 연구를 통해서 바다로 플라스틱 쓰레기를 운반하는 하천은 파악할 수 있다.[12] 전 세계에서 해양플라스틱 폐기물을 유발하는 하천을 가장 많이 보유한 국가는 필리핀이고, 이어서 인도, 말레이시아, 중국, 인도네시아 순이다.

필리핀에 전 세계에서 가장 많은 4천여 개소가 분포해 있고, 인도네시아 5.5천여 개소, 중국 1.3천여 개소, 말레이시아 1천여 개소, 태국 6백여 개소, 베트남 약 5백 개소로 확인되었다. 특히, 메콩강, 살윈강, 아무르강, 홍하 등은 중국에서 발원하여 베트남, 캄보디아, 미얀마, 러시아로 흐르고 있어 공동 관리가 필요하다.

12) Meijer et al.(2021), p. 6

즉, 필리핀·인도네시아·중국 등 동아시아에 위치한 다수 국가는 해양플라스틱 폐기물 유발 하천을 보유하며, 메콩강·살윈강·아무르강·홍하 등 두 개 이상의 국가가 공유하는 국제하천도 존재한다. 이는 국가 차원에서 단독으로 대응하는 것에는 한계가 있으며, 공동 관리와 국제협력이 필수적임을 시사한다.

〈표 2-1〉 10대 해양플라스틱 유발 하천 보유국

순위	국가	동아시아 연안국	평균 유출 가능성	해양플라스틱 유출 하천
1	필리핀	V	7.2%	4,820개
2	인도네시아	V	4.4%	5,540개
3	미얀마	-	1.7%	1,596개
4	중국	V	0.2%	1,309개
5	브라질	-	0.2%	1,240개
6	인도	-	0.5%	1,169개
7	말레이시아	V	4.4%	1,070개
8	태국	V	0.9%	624개
9	방글라데시	-	2.3%	588개
10	베트남	V	1.6%	490개

자료: Meijer et al.(2021), p. 6, Table 1.의 순서는 변경함

3) 해안선 및 수산업

(1) 해안선 길이

동아시아 지역은 다도해 국가와 대륙 국가가 혼재하고 있어, 국가마다 해안선 길이의 차이가 두드러진다. 인도네시아와 필리핀은 세계에서 가장 긴 해안선을 가진 다도해 국가인 반면, 싱가포르나 캄보디아는 해안선이 짧은 편이다. 가장 긴 해안선을 보유한 인도네시아의 해안선은 약 5만 5천㎞이고, 필리핀은 약 3만 6천㎞, 일본은 약 3만㎞이다. 중국도 해안선 길이가 약 1만 4천㎞으로, 세계적으로 긴 편이다.[13]

해안선이 길면 관리 범위·현장 접근·감시 비용이 기하급수적으로 늘고, 어촌·양식·항만·관광 해변·하구 등 폐기물 발생·집적 지역이 다양해진다. 특히, 인도네시아·필리핀 등 다도해 국가는 폐어구와 관광 폐기물의 회수·운반·처리가 복잡해진다. 즉, 해안선 길이는 곧 해양플라스틱 폐기물 관리의 부담·난이도와 깊이 연관되어 있다. 다만, 계절풍·태풍·연안류 등에 의해 국경 간 이동이 빈번하여, 단일 국가 대책만으로는 효과가 충분하지 않을 수 있다.

〈표 2-2〉 동아시아 연안국의 해안선 길이

번호	국가	해안선 길이	비고
1	인도네시아	54,716㎞	17,000개 이상 섬 포함, 세계 3위 수준
2	필리핀	36,289㎞	7,600여 개 섬 포함, 세계 6위 수준
3	일본	29,751㎞	6,800여 개 섬 포함, 세계 7위 수준
4	중국	14,500㎞	황해, 동중국해, 남중국해 포함, 세계 11위 수준
5	말레이시아	4,675㎞	말레이 반도와 보르네오 사바·사라왁 연안
6	베트남	3,444㎞	남북으로 길게 이어진 해안
7	태국	3,219㎞	안다만해와 타이만 연안
8	북한	2,495㎞	서해와 동해 양쪽 해안선
9	한국	2,413㎞*	서해·남해·동해 연안
10	동티모르	706㎞	티모르 섬 동쪽에 위치
11	캄보디아	443㎞	태국만에 접한 짧은 해안선 보유
12	싱가포르	193㎞	도시국가, 극히 짧은 해안선 보유

주 : 국립해양조사원에서 발표한 우리나라 총 해안선 길이는 1만 5,285km이다.
자료 : CIA World Factbook – Coastline data(검색일: 2025.10.1.)

13) CIA World Factbook – Coastline data(검색일: 2025.10.1.)

(2) 수산업

동아시아 연안국의 어업은 세계 수산업에서 매우 중요한 위치를 차지한다. 아시아는 수산물 생산량이 세계 절반 이상을 차지하며[14], 세계 최대의 어류 소비 시장을 형성하고 있다. 특히, 중국, 인도네시아, 베트남, 필리핀과 같은 국가는 전 세계 수산물 수출의 주요 공급처이다.[15] 한국[16]과 일본[17]은 수산물 소비가 많고, 첨단 양식기술 및 가공 산업에서 강점을 보인다. 반면 캄보디아는 내수면과 생계형 어업이 주를 이루며, 싱가포르는 규모는 작지만 첨단 도시양식을 추진하고 있다.[18] 북한과 동티모르는 신뢰할 만한 국제 통계가 부족하나, 소규모 연안어업이 성행할 것으로 예상된다. 수산업의 GDP 기여율은 인도네시아·베트남·캄보디아에서는 높은 반면, 산업이 발달한 일본, 한국, 싱가포르는 1% 미만으로 작다.

〈표 2-3〉 동아시아 12개국의 수산업 현황

국가	어업 특징	연간 어획·양식량	생산 금액	수산업의 GDP 기여율
캄보디아	소규모 연안어업	약 75–100만 톤 (내수면 중심)	약 10억 달러 규모	GDP 약 7–8% (1차 산업 비중)
중국	세계 최대 생산 대국	약 7,000만 톤	3,000억 달러 이상	GDP 약 1% 미만
인도네시아	세계 2위권 생산국	약 2,000만 톤	약 200억 달러	GDP 약 2.7%
일본	고부가 양식	약 400만 톤	약 120억 달러	GDP 0.5% 미만
북한	통계 제한	–	–	–
한국	양식 확대	약 588만 톤	약 75억 달러	GDP 약 0.2%
말레이시아	어획, 양식 다변화	약 190만 톤	약 35억 달러	GDP 약 1.2%

14) 해사신문(2017.1.17.)(검색일: 2025.9.1.), 원출처는 FAO의 The State of World Fisheries and Aquaculture 2014임
15) Vietnam Association of Seafood Exporters and Producers, Fishery Profile(검색일: 2025.10.1.), US Department Agriculture, Foreign Agriculture Service(검색일: 2025.10.1.)
16) 해양수산부 보도자료(2025.3.5.)(검색일: 2025.9.1.)
17) 일본 농림수산성, 백서(검색일: 2025.10.1.)
18) SEAFDEC 홈페이지(검색일: 2025.10.1.)

국가	어업 특징	연간 어획·양식량	생산 금액	수산업의 GDP 기여율
필리핀	양식 50% 이상	약 460만 톤	약 50억 달러	GDP 1.5–2% (1차 산업 비중)
싱가포르	도시 양식 정책	약 8천 톤	5천만 달러 미만	–
태국	새우 양식 강국	약 250–300만 톤	약 55억 달러	GDP 약 1%
동티모르	소규모 연안어업	–	–	–
베트남	양식 급성장	약 950만 톤	약 100억 달러 수출	GDP 약 3%

자료 : SEAFDEC 홈페이지(검색일: 2025.10.1.) 해양수산부 보도자료(2025.3.5.)(검색일: 2025.9.1.), US Department Agriculture, Foreign Agriculture Service(검색일: 2025.10.1.), 일본 농림수산성, 백서(검색일: 2025.10.1.), Vietnam Association of Seafood Exporters and Producers, Fishery Profile(검색일: 2025.10.1.)

한편, 동아시아 연안국의 수산업은 최근 남획에 따른 자원 고갈, 기후변화로 인한 해양생태계 변화, 연안 생태계 훼손과 오염 등 복합적 압력에 직면해 있다.특히 폐어구 등의 플라스틱 폐기물은 해양환경을 악화시키며 수산자원을 더 빠르게 감소하는 핵심 요인으로 지목된다. 더구나 지리적 특성상 배타적경제수역(EEZ)[19]의 중첩·공동 어장 관리 해역, 분쟁 해역[20]이 많아 단일 국가 정책만으로는 자원을 관리하기에 뚜렷한 한계가 존재한다. 따라서 수산자원 보전과 해양플라스틱 폐기물 감축을 위해 공동 관리와 데이터 공유, 규범 조화를 포함한 실효적 협력체제 구축이 필수적이다.

4) 폐기물 관리[21]

육상 폐기물 수집 및 처리 시스템은 육상기인 해양플라스틱 폐기물 발생량과 직접으로 연관된다. 동아시아 국가 중에서 일본, 한국, 싱가포르는 대부분의 인구가 폐기물 수집·운반 서비스를 제공받는다. 중국도 94%로 높

19) 한국의 동해와 서해, 센카쿠·댜오위다오 열도 인근, 스프래틀리·파라셀 군도 주변 어장 등
20) 센카쿠열도(댜오위다오), 스프래틀리 군도(난사군도), 파라셀 군도(시사군도), 스카버러 섬(황예다오) 등
21) World Bank, What a Waste Global Database 홈페이지(검색일: 2024.4.16.)

은 편이나, 인도네시아는 45%로 낮다.

한편, 수집된 폐기물을 매립하는 경우 매립지의 성격에 따라서 하천이나 바다로 유출될 수 있다. 불특정 매립(unspecified landfill)일 경우 유출 가능성이 높은데, 중국, 인도네시아, 말레이시아는 불특정 매립의 비중이 매우 높다. 그리고 바다나 하천으로 버려지는 덤핑은 체계적으로 관리되지 않기 때문에 빗물에 씻겨 하천 또는 바다로 쉽게 유입된다. 이러한 덤핑은 태국이 53.5%로 높게 나타났다.

〈표 2-4〉 동아시아 연안국의 폐기물 수집 및 처리 현황

단위: (%)

구분	폐기물 수집 (인구 비중)	폐기물 처리			덤핑
		소각	매립(불특정)	재활용	
캄보디아	-	-	-	-	-
중국	94	29.8	60.2	-	8.2
인도네시아	45	-	69	7	10
일본	99.9	80.2	-	4.9	-
북한	-	-	-	-	-
한국	99.9	25	16	58	-
말레이시아	-	-	71.5	17.5	-
필리핀	-	-	-	28	-
싱가포르	100	37	2	61	-
태국	-	0.4	27	19.1	53.5
동티모르	-	-	-	-	-
베트남	72	-	-	23	-

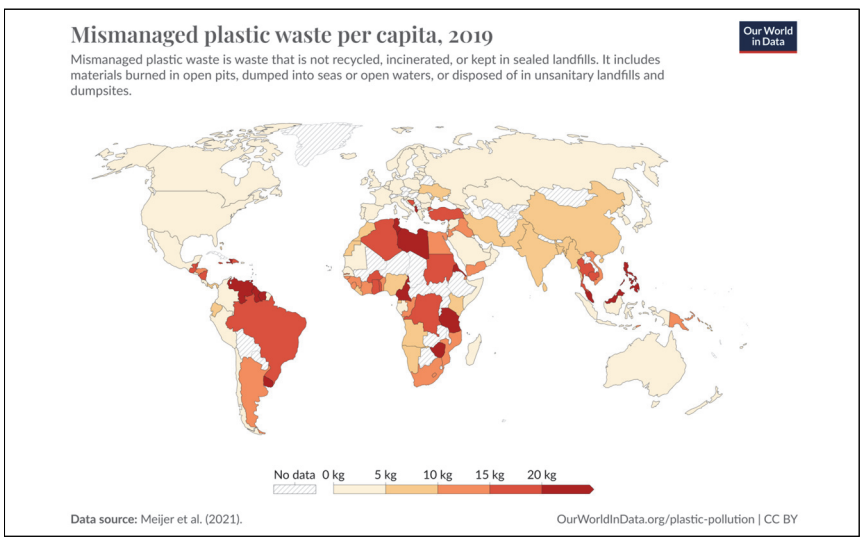
자료: World Bank, What a Waste Global Database 홈페이지(검색일: 2024.4.16.)

바다수변에 버려진 폐기물, 덤핑 또는 비위생 매립(unsanitary landfills) 폐기물 등과 같이 잘못 관리된 플라스틱 폐기물(mismanaged plastic waste)은 바람이나 빗물과 함께 바다로 유입된다. 국제 연구 결과에 따르면 아시아, 아프리카 연안국, 남아메리카 등 폐기물 관리 시스템이 미흡한

개발도상국에서 1인당 잘못 관리된 플라스틱 폐기물 발생량이 높게 나타난다. 동아시아의 1인당 잘못 관리된 플라스틱 폐기물 발생량은 말레이시아가 25.5㎏, 태국 19.6㎏, 캄보디아 15㎏, 동티모르 13.3㎏, 베트남 11.5㎏, 중국 8.6㎏ 등으로 세계 평균보다 높은 편이다.[22)]

즉, 동아시아는 말레이시아, 태국, 캄보디아, 베트남 등에서 1인당 잘못 관리된 플라스틱 폐기물 발생량이 세계 평균을 상회하며, 이러한 폐기물은 바람·빗물 등을 통해 바다로 직접 유입된다. 이는 국가별 폐기물 관리 역량 격차가 해양플라스틱 문제를 심화한다는 점을 보여주며, 지역 내 공통 규제, 관리 인프라 개선, 국제 협력이 필수적임을 시사한다.

〈그림 2-6〉 1인당 잘못 관리된 플라스틱 폐기물 발생량



자료: Our World in Data 홈페이지(검색일: 2024.4.16.), 원출처 Meijer et al.(2021).

22) Our World in Data 홈페이지(검색일: 2024.4.16.)

2. 해양플라스틱 현황

1) 플라스틱 생산[23]

2023년 세계 플라스틱 생산량은 4억 1,380백만 톤으로 2022년 4억 톤에 비해 증가했다. 2018~2023년의 연속 지표 역시 완만한 우상향을 보이며 팬데믹 이전 추세로 회귀했으며, 2024년에 사상 최대치를 경신했다.

지리적 분포는 아시아, 특히 중국 편중이 더욱 뚜렷해졌다. 구체적으로 살펴보자면, 아시아가 56.8%로 전 세계 플라스틱 생산량의 과반을 차지했다. 이어서 북미가 17.1%, 유럽이 12.3%, 중동·아프리카가 8.5%, 중남미가 2.8%, CIS가 2.5% 순이다. 플라스틱 원료는 90.4%가 화석계이며, 기계·화학 재활용 및 바이오계 플라스틱은 약 9.6% 수준에 불과해 순환경제 전환 여지가 상당함을 보여준다.

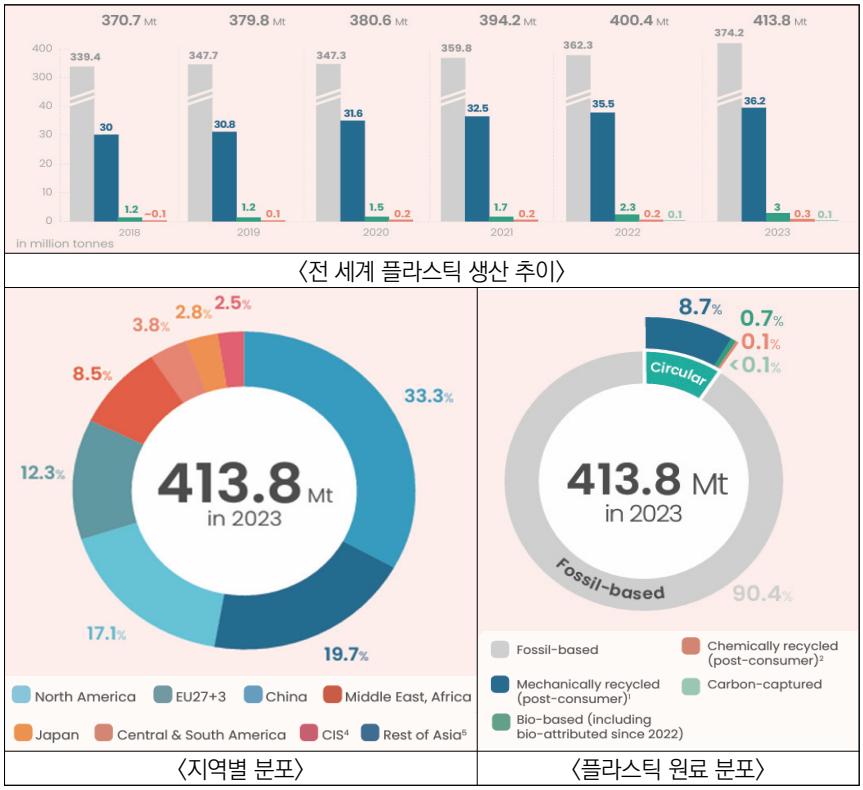
중국은 2023년 전 세계 플라스틱의 33.3%(약 1억 3,780만 톤)을 생산해 단일 국가 중 최대 생산국이며, 팬데믹 이후에도 증산 기조가 유지되고 있다. 일본은 3.8%(약 1,570만 톤)로, 규모는 중형이지만 엔지니어링 플라스틱 등 고기능 수지 비중이 높다. 한국과 아세안 국가는 '아시아(중국 제외) 19.7%'로 묶여 있어서 국가별 레진 총생산량의 직접 비교가 제한된다.

개별적 현황을 살펴보면, 한국은 연간 약 1,300만 톤의 에틸렌과 약 1,100만 톤의 프로필렌을 생산할 수 있는 세계 4위의 석유화학 생산 거점이다.[24] 태국은 대규모 석유화학 밸류체인을 바탕으로 하여, 플라스틱 산업 생산액 규모가 약 1조 바트에 이르는 내수·수출 복합형 기지이다.[25] 말레이시아는 조호르(피엥거랑, RAPID) 등 단지 중심의 레진·제품 생산과

23) PlasticEurope(2024), p. 1.
24) Reuters, Business, Energy(검색일: 2025.10.1.)
25) Krungsri Research, Industry(검색일: 2025.10.1.)

수출이 크고, 2023년 레진 생산 가치는 223억 링릿(RM) 수준으로 보고되었다.[26] 싱가포르는 쥬롱(Jurong) 석유화학 콤플렉스를 기반으로 세계급 스팀 크래커[27]·PE/PP 생산을 수행하는 허브형 생산 거점이다.[28] 필리핀은 일부 레진 생산설비가 있으나 수지 수입 의존도가 높고, 캄보디아·동티모르·북한은 의미 있는 1차 수지 생산 통계가 공개되어 있지 않다.

〈그림 2-7〉 전 세계 플라스틱 생산 현황



〈전 세계 플라스틱 생산 추이〉

〈지역별 분포〉

〈플라스틱 원료 분포〉

자료: PlasticEurope(2024), p. 1.

26) International Trade Administration, Market Intelligence(검색일: 2025.10.1.)
27) ExonMobil, Location-Singapore(검색일: 2025.10.1.)
28) 팀 크래커(steam cracker)는 플라스틱·합성고무·용제 등 대부분 석유화학 제품의 출발점(허브 설비)이며, 공장 규모는 보통 연간 에틸렌 생산능력(ktpa)을 말한다.

2) 플라스틱 폐기물의 해양 유입

동아시아는 전 세계에서 해양플라스틱 폐기물 발생량이 가장 많은 지역이다. Jambeck et al.(2015)은 연안 50㎞ 이내 거주인구에 의해서 발생되는 잘못 관리되는 플라스틱 폐기물 양을 계산하여 전 세계 192개 연안국의 플라스틱 폐기물 발생량을 2010년 기준으로 추정하였다. 이 연구는 대상을 연안지역에 거주하는 사람으로 한정하여 잘못 관리된 플라스틱 폐기물이 해양으로 유입된다고 전제하였다. 그 결과, 2010년 기준으로 연간 약 480만 톤에서 1,270만 톤(평균 880만 톤)이 바다로 유입되는 것으로 추정되며, 이는 192개국에서 발생하는 총 플라스틱 폐기물량의 1.7~4.6%에 해당한다.

〈표 2-5〉 상위 10대 해양플라스틱 폐기물 발생국

순위	국가	동아시아 국가	연안 인구 (백만명)	1인당 폐기물 발생량(㎏/인)	잘못 관리된 플라스틱 폐기물 비중(%)	해양플라스틱 폐기물 량(M톤)
1	중국	V	262.9	1.10	27.7	1.32-3.53
2	인도네시아	V	187.2	0.52	10.1	0.48-1.29
3	필리핀	V	83.4	0.5	5.9	0.28-0.75
4	베트남	V	55.9	0.79	5.8	0.28-0.73
5	스리랑카	-	14.6	5.1	5.0	0.24-0.64
6	태국	V	26.0	1.2	3.2	0.15-0.41
7	이집트	-	21.8	1.37	3.0	0.15-0.39
8	말레이시아	V	22.9	1.52	2.9	0.14-0.37
9	나이지리아	-	27.5	0.79	2.7	0.13-0.34
10	방글라데시	-	70.9	0.43	2.5	0.12-0.31

자료: Jambeck et al.(2015), p. 769, Table 1.

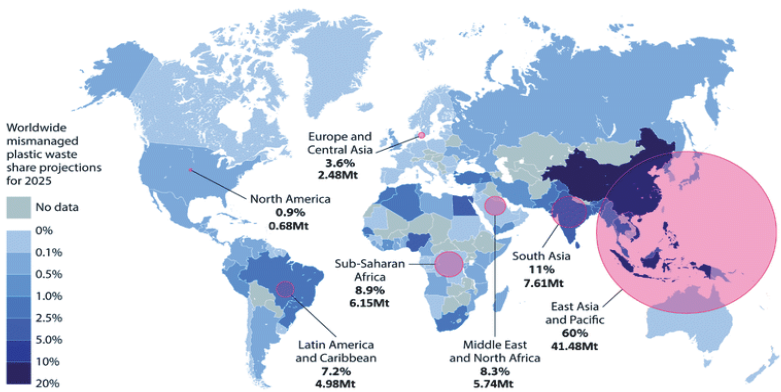
이중 상위 10개국을 정리하면 아래 표와 같이 동아시아 국가 6개국이 포함된다.[29] 즉, 중국, 인도네시아, 필리핀, 베트남은 나란히 1~4위를 차

29) 이는 동아시아 연안 수원국 9개국 중에서 북한, 캄보디아, 동티모르를 제외한 것이다.

지하였고, 태국은 6위, 말레이시아는 8위를 차지하였다. 즉, 연안 지역에 거주하는 인구도 많지만, 잘못 관리된 플라스틱 폐기물의 비중도 높은 것이다. Jambeck et al.(2015)은 이들 국가는 중간소득 국가(middle income)이며, 경제 성장이 빠르게 진행되는데 비해 폐기물 관리 인프라가 구축되는 속도는 느리기 때문에 해양플라스틱 폐기물 발생량이 많은 것이라 설명하였다.

Ethan Watt et al.(2021)는 Jambeck et al.(2015)이 추정한 2025년까지 잘못 관리되는 플라스틱 폐기물 69.14Mt 예측치[30]를 기반으로 동아시아 및 태평양 지역의 해양플라스틱 폐기물 기여도는 60%에 이른다고 보았다. 즉, 동아시아는 해양플라스틱 발생 기여도가 전 세계에서 가장 높은 지역이다.

〈그림 2-8〉 지역별 해양플라스틱 발생 기여도



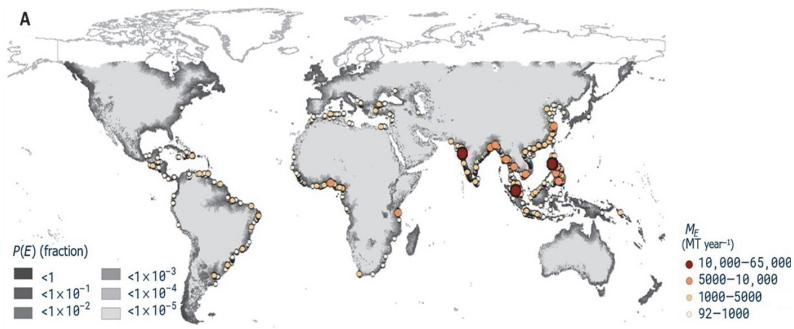
주 : 2025년 해안선에서 50km 이내에서 발생하는 전 세계 잘못 관리된 플라스틱 폐기물에 대한 예측 결과임
자료: Ethan Watt et al.(2021), p. 21451

한편, Meijer et al.(2021)은 연안인구가 아닌 주요 하천 유역에 거주하는 인구가 해양플라스틱 폐기물을 발생시킨다고 보았다. 즉, 해양플라스틱

30) Jambeck et al.(2015)은 해안선에서 50km 이내에서 생성된 폐기물이 바다로 유입될 위험이 높다고 보았고, 여기서 발생하는 플라스틱 중에서 잘못 관리된 폐기물 중 15-40%가 해양 쓰레기가 되는 것으로 추정하였다.

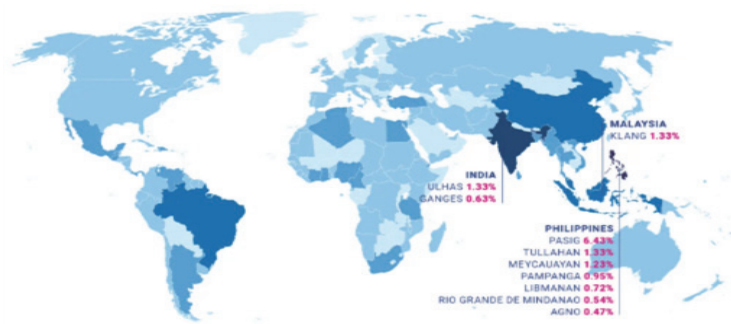
폐기물의 주요 발생원을 하천으로 본 것이다. 이전의 하천 유입 폐기물 연구와 달리 토지이용 특성, 지형 경사, 육지와 강의 플라스틱 보유 등을 고려하여 수치 모델링을 발전시켰다. 모델은 총 100,887개의 강과 하천 배출구를 포괄하였으며, 그 결과 2015년 기준으로 연간 0.8~2.7백만 톤(평균 1백만 톤)이 하천을 통하여 해양으로 유출되었다. 해양플라스틱 폐기물의 약 80%를 담당하는 1,656개 하천의 상당수가 동아시아에 위치하며, 이 하천들은 전 세계에서 해양플라스틱 폐기물을 가장 많이 배출한다.

〈그림 2-9〉 해양플라스틱을 배출하는 하구 위치도



주 : 해양플라스틱 유입량의 80%를 차지하는 1,656개 하천을 표시함
자료: Meijer et al.(2021), p. 5, Figure 4.

〈그림 2-10〉 동아시아 해양플라스틱 배출 주요 하천



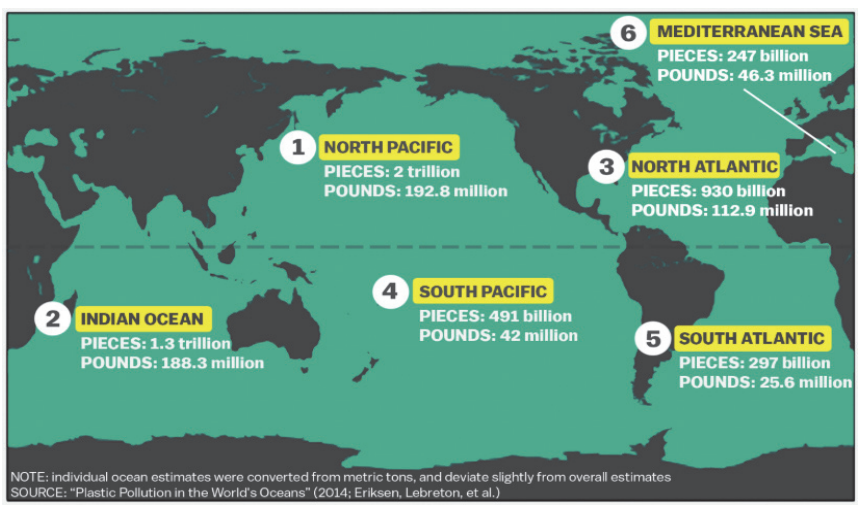
자료: Plastic Soup, Plastic Facts and Figures(검색일: 2025.10.10.)

3) 대양의 플라스틱 오염

최근 전 세계 해양의 플라스틱 오염을 연구를 통해 정량화하려는 시도가 증가하고 있다. 특히 Eriksen et al.(2014)은 광범위한 해양 조사 자료를 기반으로 해양학적 순환모형을 적용하고, 바람에 의한 수직 혼합 효과를 보정하여 전 지구적 부유 플라스틱의 규모를 추정하였다.

그 결과, 전 세계 바다에는 최소 5조 2,500억 개, 약 26만 8,940톤의 플라스틱 입자가 존재하는 것으로 제시되었으며, 분석은 북·남태평양, 북·남대서양, 인도양, 남빙양 등 여섯 개 대양(태평양은 북·남으로 분리)을 기준으로 수행되었다. 이 가운데 동아시아 기원 유입의 영향을 크게 받는 북태평양에는 약 2조 개의 플라스틱 조각이 존재하는 것으로 추정되어, 전 세계 해양플라스틱의 약 38%를 차지하며 여섯 대양 중 가장 높은 비중을 보이는 것으로 보고되었다.[31]

〈그림 2-11〉 대양별 해양플라스틱 오염도



자료: StoryMaps, Marine Pollution(검색일: 2025.10.10.), 데이터 출처는 Eriken et al.(2014)임.

31) Eriksen et al.(2014), p. 7-9.

3) 해양플라스틱 오염 피해

(1) 서식지 및 생물 피해

해양플라스틱 폐기물 오염은 물리적·화학적 영향에 의해 해양 서식지에 거주하는 미생물과 대형 해양동물 군집의 특성을 변화시킴으로써 해양 서식지와 해양생물에 부정적인 영향을 미치는 것으로 알려져 있다.[32]

맹그로브는 복잡한 뿌리가 해양플라스틱을 잡는 체(sieve) 역할을 하기 때문에 일반 해변보다 해양플라스틱 폐기물 오염도가 심하다. 최근 연구 결과, 해양플라스틱 폐기물로 인해 맹그로브 생태계가 위협을 받고 있음을 확인할 수 있다. 예를 들어, 태국에서는 방파제 울타리가 떨어져 나와 맹그로브 나무줄기와 충돌하여 맹그로브 나무의 생존을 위협하는 경우가 있다.[33] 맹그로브 묘목은 표류하는 낚싯줄, 비닐 쇼핑백 등에 얽혀서 생존의 위협을 받는다는 연구도 있었다.[34] 특히, 해양플라스틱 폐기물 발생량이 많은 인도네시아, 필리핀 등 동남아시아 국가는 맹그로브 서식지가 넓게 분포해 있는 국가이다.[35] 따라서 이들 국가에서는 해양플라스틱 폐기물로 인한 맹그로브 및 해양생태계 훼손도 많을 것으로 예상된다.

해양플라스틱 폐기물로 인한 동아시아의 생물 피해 사례도 존재한다. 바다거북, 고래, 상어 등 거대 해양생물이 플라스틱을 먹이로 오인하여 섭취한다는 보고가 발견되고 있으며, 물고기·이매패류에서 미세플라스틱을 발견한 연구도 많다.[36] 남중국해 융싱섬에서 서식하는 붉은발부비(Sula sula)라는 바닷새가 플라스틱을 섭취하였다는 연구도 있다.[37] 조간대 달팽

32) G.G.Thushari & J.D.M. Senevirathna (2020), p. 1-3.
33) Aor Pranchai et al.(2019), p. 906. ; Ying Y. Luo et al.(2021), p. 6.
34) D. Gorman & A. Turra(2016), p. 223 ; Ying Y. Luo et al.(2021), p. 6.
35) 인도네시아에 가장 넓은 42,510㎢가 분포하며, 말레이시아에는 6,288㎢, 태국에는 2,873㎢, 필리핀에는 878㎢가 분포한다.
36) Lucy C.M. Omeyer et al.(2023), p. 8-11.
37) C. Zhu et al.(2020), p. 1.

이종(Nassarius pullus)은 해양플라스틱으로 인해 먹이를 찾는 시간이 증가하고,[38] 굴을 파는 게의 구멍을 막기도 하고, 일부 종은 낚시줄에 얽혀 희생되기도 한다.[39] 또한 동아시아에 서식하는 고유한 해양생물에 미치는 해양플라스틱 폐기물 영향에 관한 연구는 아직 부족한 실정으로 더 많은 연구를 통해 이해할 필요가 있다.

또한 플라스틱 폴리머에 포함된 첨가제로 인한 잔류성유기오염물질(POPs)가 해양동물 조직에 축적될 수 있다는 우려가 있다. 플라스틱 폴리머에는 비스페놀A(BPA)·폴리브롬화 디페닐 에테르(PBDE)와 같은 난연제가 포함되는데, 이는 야생동물 및 인간의 내분비 교란과 관련이 있다.[40] 해양플라스틱은 바다 속 폴리염화비페닐(PCB), 디클로로디페닐트리클로로에탄(DDT) 등 각종 오염물질을 축적하기도 한다.[41] 인간 건강에 미치는 위험은 미미한 것으로 알려져 있으나,[42] 미세플라스틱 오염으로 인해 해산물의 인식이 나빠질 수 있다는 점에서 상황은 부정적이다.

최근에는 해양플라스틱 폐기물로 인한 해양생태계 서비스의 감소를 경제적 가치로 환산하는 시도도 이루어지고 있다. Costanza et al.(2014)의 연구에 따르면, 해양생태계가 49조 7천억 원에 달하는 공급(provisioning), 조절(Regulating), 문화(Cultural), 지지(Supporting) 서비스를 제공한다고 한다. Nicola J. et al.(2019)은 기존 연구 결과를 토대로 해양생태계 서비스가 1~5% 감소하면, 파생 가치는 연간 500~2,500억 달러 손실에 이른다고 보았다. 이를 플라스틱 1톤이 자연 자본에 미치는 피해로 환산하면, 연간 3,300달러에서 33,000달러 비용이 발생하는 것과 동일한 수준이다.[43]

38) A.B. Aloy et al.(2011), p. 1772. ; Ying Y. Luo et al.(2021), p. 6.
39) Ying Y. Luo et al.(2021), p. 6.
40) Stephanie Newman et al.(2015), p. 371.
41) Stephanie Newman et al.(2015), p. 371
42) Nicola J. et al.(2019), p. 191; Amy Lusher et al.(2017), abstract iv.
43) Nicola J. et al.(2019), p. 193-194.

(2) 경제적 피해[44]

해양플라스틱 폐기물은 해양관광, 어업, 해운 등 해양경제 부문에서 직·간접 경제적 피해를 유발한다. 해양플라스틱 폐기물이 APEC 국가[45]에서 어업·양식, 운송·조선, 해양관광 등 해양경제 부문에 직접적인 피해를 입힌 규모는 2015년 기준으로 연간 108억 달러로 추정된다. 부문별로 해양관광 64억 달러(59.2%), 해운·조선 29.5억 달러(27.0%), 어업·양식 14.7억 달러(13.4%) 순이다. 여기에는 정화·수거비용 등 사후 처리 비용이 제외된 순수한 경제적 기회 손실만을 집계한 것이다. 현재 수준이 유지될 경우, 2050년까지 누적 피해 규모는 2,160억 달러로 대폭 증가할 것으로 전망된다.

동아시아 국가로 한정하여 경제적 피해 규모를 측정하면 69억 달러로, APEC 국가의 64%를 차지한다. 특히, 중국이 약 41.70억 달러로 가장 많다. 그 외 국가는 2~5억 달러의 경제적 피해가 발생하는 것으로 추정되었다. 즉, 말레이시아 5.25억 달러, 태국 4.91억 달러, 인도네시아 4.59억 달러, 일본 3.69억 달러, 한국 2.98억 달러, 싱가포르 2.88억 달러, 베트남 2.71억 달러 순이다. 이는 확인된 직접 피해에 불과하며, 해양플라스틱 폐기물이 경제에 직·간접적으로는 미치는 실제 피해액은 이보다 훨씬 클 것이다.

〈표 2-6〉 동아시아 연안국의 해양플라스틱 폐기물로 인한 경제적 피해(추정)

(단위 : 백만 달러)

국가	피해 규모	피해 내용	특징
중국	$4,170	대하천·내륙 수로·황해 연안이 '핫스팟'	관광 피해가 큼
인도네시아	$459	관광 의존도가 높아 이미지·매출 손실 큰 편	관광 피해가 큼
일본	$369	연안 정화 보조 비용 지출	해운·관광 피해
한국	$298	해양폐기물 정화 사업 비용 발생	해운·항만 피해

44) Alistair McIlgorm, et al.(2022), p. 1-4.

45) 한국, 호주, 브루나이, 캐나다, 칠레, 중국, 홍콩(중국), 인도네시아, 일본, 말레이시아, 멕시코, 뉴질랜드, 파푸아뉴기니, 페루, 필리핀, 러시아, 싱가포르, 대만, 태국, 미국, 베트남 등 21개국이다.

국가	피해 규모	피해 내용	특징
말레이시아	$525	클랑강 등 하천 유입 저감 비용 발생	해운·관광 피해 비슷
싱가포르	$288	해안 부유물 연중 수거 비용 발생	해운 비중이 큼
태국	$491	안다만·푸껫 등에서 유령어구(폐어구) 생태·관광 피해	어업, 관광 비중이 큼
베트남	$271	유령어구·어구손상, 양식 생산성·품질 저하 하롱베이 등 관광지 평판 악화	수산·관광 비중이 큼
홍콩	$62	펠릿 유출 정화 비용, 부유폐기물 수거	해운·관광 피해
합계	$6,934	–	–

자료 : Alistair McIlgorm, et al.(2022), Table 1, p. 4.

동아시아 국가의 해양플라스틱 폐기물 피해는 공통적으로 관광, 해운·항만, 수산·양식 세 축에서 동시에 발생하며, 상호 연결성을 갖는다. 우선 관광 부문에서는 오염된 해변과 부유폐기물은 방문 의사와 체류 지출을 직접 저해하여, 지역 서비스업 매출과 고용에 즉각적인 충격을 준다. 이 영향은 성수기·대표 관광지일수록 증폭되며, '관광지 이미지 훼손→방문 회피→민간 투자 위축'의 악순환으로 이어지기 쉽다.

해운·항만 부문에서는 플라스틱과 유령어구가 선박 추진기 또는 흡입구 등에 걸려 안전을 위협하고 정비·지연 비용을 증가시키는 문제가 있다.[46] 이에 대처하기 위해 항만 운영기관은 부유폐기물의 상시 수거·처리를 위해 고정비를 부담해야 한다. 수산·양식 부문에서는 유실·폐기된 어구가 서식지를 훼손하고, 혼획·어구 손상·조업시간 손실을 유발한다.[47] 수산물의 미세플라스틱 섭취와 먹이사슬 이동에 관한 최근 연구는[48] 이러한 해양플라스틱 증가 현상은 수산물 인식 악화소비 저하로 연결될 수 있다.

46) IMO, Plastic Marine Litter(검색일: 2025.12.23.)
47) UNEP·FAO(2009), p. 45-46.
48) Cañón-Bastidas, J., p. 1.

요컨대, 해양플라스틱 폐기물로 인한 경제적 피해는 동아시아에서 관광 수요 위축, 해운·항만의 운영비 상승, 수산·양식의 생산성·시장성 저하가 동시에 나타나는 양상을 보인다. 이러한 피해는 계절이 변화하거나 태풍 등 기상 이벤트와 하천 유입이 겹칠 때 급증한다. 이는 단일 부문 대응으로는 한계가 크다는 점을 시사하며, 하천-연안-해상을 포괄하는 통합 관리와 부문 간 공동 대응을 전제로 한 정책 설계가 요구된다는 것을 시사한다.

(3) 사회적 피해

해양플라스틱 폐기물로 인한 피해는 사회 취약계층에게 특히 민감하게 작용한다. 동아시아는 해양플라스틱 폐기물 대응에 있어서 비공식 수거인(informal waste picker)[49], 여성, 어린이의 생계 리스크와 폐기물 관리 분야 참여 격차가 구조적으로 드러나는 지역이다. UNEP-동아시아해역조정기구(COBSEA)는 동아시아해 권역에서 젠더·인권·경제 차원에서 포용적 거버넌스와 데이터 기반 의사결정이 미흡하다고 지적하고, 사회적 비용을 내재화하는 정책 전환을 권고한 바 있다.[50]

Jutta Gutberlet(2023)에 따르면, 약 2천만 명의 비공식 근로자가 폐기물 더미에서 플라스틱 폐기물을 회수한다. 이들은 도시 폐기물 재활용 가치사슬에서 수거·선별·세척 등 고위험·저위생 공정을 주로 담당한다. 하지만, 개인보호구(PPE)·안전·위생·사회보장이 부족할뿐더러 단가 또는 계약 구조도 불합리하다.[51] 베트남의 사례[52]는 여성 비공식 수거인이 저임금 또는 불안정 수입 구조에 놓여 있음을 보여준다. 아동의 경우 장기간 폐기

49) WIEGO(Women in Informal Employment Globalizing & Organizing)는 폐기물 수거인(Waste Picker)을 주거용 및 상업용 쓰레기통, 대형 발전기, 쓰레기장 및 공공 장소에서 재사용 및 재활용 가능한 재료(분리 또는 혼합)를 수집하여 이러한 재료를 재활용하거나 재활용하고 생계를 유지하는 개인으로 정의한다. WIEG, Waste pickter(검색일: 2025.1.2.)
50) UNEP-COBSEA, Resources, Report(검색일: 2025.1.2.)
51) Cambridge Prisms, Global plastic pollution and informal waste pickers(검색일: 2025.1.2.)
52) Friedrich Ebert Stiftun, news(검색일: 2025.1.2.)

물 수거·분류 노동에 노출되면 상해 또는 호흡기·피부·위장 질환에 걸릴 위험이 성인보다 크고, 교육 결손으로 인한 사회적 손실로 이어진다.[53]

이는 젠더 관점 없이 설계된 생산자책임재활용제(EPR) 또는 지방 폐기물계획은 이들의 권익을 더 취약하게 만들 수 있음을 보여준다. 또한 아동 보호 차원에서 아동 노동 차단, 보호서비스 연계, 학교 지원 등을 포함한 공중보건 사업의 추진 필요성도 간과해서는 안 된다.

53) MDPI, Journals(검색일: 2025.1.2.)

제2절 동아시아 해양플라스틱 대응

1. 지역 차원 대응

1) 동아시아해역조정기구(COBSEA)

(1) 소개

동아시아해역조정기구(Coordinating Body on the Seas of East Asia, 이하 COBSEA)는 동아시아해의 해양 및 연안 환경보호를 목적으로 1981년 설립되었으며, 동아시아해 행동계획(East Asian Seas Action Plan)의 수립과 이행을 지원한다. COBSEA는 UNEP의 18개 지역해 프로그램 중 하나이며, 우리나라를 포함하여 캄보디아, 중국, 인도네시아, 말레이시아, 필리핀, 태국, 싱가포르, 베트남 등 9개국으로 구성되어 있다. COBSEA는 2023-2027 전략계획에 따라 동아시아 지역해의 1) 해양오염 방지·감축·규제, 2) 해양·연안 생물다양성, 생태계 보존 및 관리, 그리고 3) 기후 행동 관련 활동을 중점적으로 추진하고 있다.

(2) 해양플라스틱 대응 계획

COBSEA의 해양플라스틱 오염 대응 체계의 중심에는 지난 2008년 수립된 '해양폐기물 지역 행동계획(RAP MALI: Regional Action Plan on Marine Litter)'가 있다. 이는 2019년 UNEA 결의안과 2030 지속가능발전목표(SDGs), 특히 SDG 14.1 목표를 반영하기 위해 수정계획을 마련하였으며, 개정된 RAP MALI에서는 아래 표와 같이 6개의 주요 목표와 4개의 행동계획을 설정하고 있다.

〈표 2-7〉 2019 COBSEA 해양폐기물 지역 행동계획(RAP MALI)

구분	내용	
목적	① 동아시아 해역의 해양 및 연안 환경에서 해양폐기물 오염을 방지하고 최소화한다 ② 다중 이해관계자가 참여하는 전 생애주기 접근방식을 통해 지속가능한 소비 및 생산을 촉진하고, 발생 원천에서의 유출을 예방 및 저감한다 ③ 환경적으로 수용 가능한 방법을 활용하여 기존의 해양폐기물을 가능한 한 제거한다 ④ 과학 기반 접근을 위해 해양폐기물 및 영향을 모니터링하고, 평가를 개선한다 ⑤ 동아시아 해역의 모든 이해관계자 및 사회 모든 계층을 대상으로 해양폐기물 및 그 영향에 관한 지식 공유와 인식을 제고한다 ⑥ 적절한 제도적·정책적·이행 체계, 부문 간 협력, 그리고 지역 및 국제 협력을 위한 각국의 노력을 지원한다	
행동계획	① 행동계획 1: 육상 기원 해양폐기물 예방 및 저감	• 일회용 플라스틱 규제, 보증금 환급 제도 등 법적·경제적 도구를 도입하여 폐기물 발생을 예방 • 산업계와의 협력을 통해 폐기물 수거·분리 시스템을 구축하고, 불법 투기를 방지하며, 하천 관리 기관과 협력 • 해안 정화 활동 등을 통해 이미 존재하는 해양폐기물을 제거하고 적절히 처리
	② 행동계획 2: 해상기원 해양폐기물의 예방 및 저감	• 국제협약에 부합하는 법적·경제적 도구를 채택하여 해상에서의 폐기물 배출을 방지 • 어업 및 해양관광 분야에서 발생한 해양폐기물을 식별하고 제거하는 프로그램 시행
	③ 행동계획 3: 해양폐기물의 모니터링 및 평가	• COBSEA 해양폐기물 작업반(WGML) 산하에 해양폐기물 모니터링 전문가 그룹을 설립 • 국제기준(GESAMP 등)에 부합하는 모니터링 지침을 마련하고 국가별 모니터링 및 평가를 수행하며, SDG 14.1 목표 달성을 위한 보고서를 작성
	④ 행동계획 4: 행동계획 이행을 지원하는 활동	• COBSEA 해양폐기물 작업반을 구성하고, 관련 국제기구와의 협력을 강화하며, 도시간 지식 이전을 촉진 • 국가별 해양폐기물 행동계획을 개발·이행하고, 폐기물 관리, 관광, 플라스틱 제조 등 분야별 지침을 마련 • 기술 및 사회·행동과학 분야의 연구를 수행하고, 해양폐기물의 영향 및 시장 기반 도구의 효과성을 평가 • 이해관계자의 참여를 유도하고, 정기적인 정화 활동 및 인식 제고 캠페인을 실시하며, 정보를 국가 언어로 번역하여 제공 • 대상 그룹을 위한 지역 교육 및 훈련을 실시하고, 관련 직원의 기술 역량을 강화

자료: COBSEA RAP MALI(2019)

COBSEA의 개정된 RAP MALI가 채택된 제24차 IGM 회의에서는 RAP MALI 이행을 지원하기 위해 해양폐기물 작업반(MLWG)을 신설하여, IGM과 COBSEA 사무국에게 지역의 해양폐기물 관련 전략적·기술적 지원을 제공하고, RAP MALI 이행을 위해 지역이 협력하고 정보를 교환하도록 기여한다.

또한, MLWG 산하에 해양폐기물 모니터링 전문가 그룹을 두어 동아시아 지역해 해양폐기물 모니터링을 강화하기 위해 노력하고 있다. 전문가 그룹은 국가별 모니터링 프로그램을 조화롭게 운영하여 데이터의 비교 가능성을 높이는데 기여하며, 국가 해양폐기물 및 미세플라스틱 모니터링 프로그램 개발을 위한 지역 지침을 마련하고, 국가별 정책과 접근 방식을 반영한 모니터링 프로그램을 개발한다. 이 외에도 호주연방과학산업연구기구(CSIRO)와 협력하여, 회원국을 대상으로 국가 조사와 모니터링 방법을 훈련시키고 있다. 해양폐기물 및 미세플라스틱에 대한 지역데이터베이스를 구축하여, 지속가능발전목표 14.1 달성을 위한 보고서 작성도 지원한다.

COBSEA에서는 지역활동센터(RAC)를 설립하여 정부 및 기타 협력 대상국들이 행동계획을 이행할 수 있도록 지원한다. 지난 24차 IGM에서는 인도네시아 정부를 대상으로 청정해역을 위한 지역역량센터(RC3S)가 해양폐기물에 관한 지역 역량구축을 지원하는 COBSEA RAC로 발전할 수 있게 장려하였다.

2022년 제25차 COBSEA 정부간회의(IGM 25)에서는 RAP MALI 이행을 위해 플라스틱 오염과 해양폐기물에 관한 글로벌 파트너십(GPML: Global Partnership on Plastic Pollution and Marine Litter)의 동아시아해 지역 노드(GPML: East Asian Seas Regional Node)를 설립했다. GPML은 각 지역해의 행동계획 이행을 지원하는 6개의 지역노드[54]를 운영하고 있으며, GPML의 지역노드는 글로벌 디지털 플랫폼[55]과 연계된 웹기

54) COBSEA, 지중해, 북서태평양, 태평양, 남아시아, 범카리브해 등의 지역노드를 운영하고 있다.

반 플랫폼[56]을 마련하여 동아시아 지역의 해양폐기물에 관한 정책 및 관리, 과학, 그리고 역량 강화 관련 지식과 데이터를 공유하고 있다.

(3) 해양플라스틱 오염 대응 프로젝트

COBSEA가 수행한 대표적인 해양플라스틱 오염 대응 프로젝트로는 SEA Circular와 MA-RE DESIGN 등이 있다. SEA Circular 프로젝트[57]는 스웨덴 정부의 재정적인 지원[58]을 받아 2018년 8월부터 2024년 12월까지 진행된 COBSEA 사업이다. 동남아시아에서의 육상기인 플라스틱 폐기물이 해양으로 유입되는 것을 원천적으로 줄이고자 플라스틱 폐기물 발생량을 줄이고, 플라스틱 가치사슬 관리를 개선하는 것을 목표로 하였다. 이를 위해 플라스틱 폐기물량 감축을 위한 시장기반 해결책 제시, 과학에 기반한 의사결정 강화, 플라스틱 순환정책 모범사례 공유, 지역 네트워킹 등의 세부적인 목표를 위한 사업을 추진하였다. 프로젝트의 주요 성과로는 플라스틱 순환에 대한 인식 제고, 생산자책임제(EPR), 플라스틱 크레딧 및 재사용 제도 활성화, 'SEA of Solutions'라는 역내 네트워킹 플랫폼 운영, 역내 이해관계자의 해양폐기물 모니터링, 데이터 수집·분석·조화 역량 강화를 통한 플라스틱 폐기물 관리의 효과성 제고 등이 언급된다.[59]

현재 COBSEA에서 진행 중인 해양폐기물 프로젝트로는 MA-RE DESIGN (Marine Litter Prevention through Reduction, Sustainable Design and Recycling of Plastic Packaging) 프로젝트가 있다. MA-RE DESIGN 프로젝트는 독일 정부의 재정적인 지원을 받고 독일국제협력공사(GIZ),

55) Global Plastics Hub(https://globalplasticshub.org/) 사이트로 운용되고 있다.
56) 동아시아해지역노드 지식플랫폼: https://cobsea.gpmarinelitter.org/
57) 프로젝트 공식명칭은 동남아의 플라스틱 가치사슬 관리를 통한 해양폐기물 감축(Reducing marine litter by addressing the management of the plastic value chain in South-East Asia)이다.
58) 총 6,800만 SEK(2025년 10월 기준 약 103억 원)
59) Openaid(검색일: 2025.10.22.)

세계자연기금(WWF), UNEP COBSEA가 공동으로 태국을 대상으로 2022년~2026년까지 진행하고 있는 4개년 프로젝트이다. 태국의 해양 환경에 플라스틱 폐기물이 유입되는 것을 효과적으로 방지하기 위한 조치를 이행하는 것을 목표하며, 태국 정부가 수립한 2018-2030 플라스틱폐기물관리 로드맵의 이행에 기여할 것으로 기대된다.[60]

프로젝트는 4개 중점 추진분야로 구성된다.[61] 첫째, 일회용 플라스틱 포장재 이용 감축 및 대체 전략 개발을 지원한다. 포장 디자인을 개선하고, 일회용 플라스틱 소비 감축을 위한 지식과 이해를 확산하며, 지방자치단체의 폐기물 분리배출 규칙 제정을 지원하는 것을 목표로 한다. 또한, 프로젝트를 통한 플라스틱 폐기물 유출 저감 효과를 추정하는 방법론을 개발하고자 한다. 둘째, 포장 폐기물 관리 절차를 강화한다. 포장 폐기물에 대한 EPR 정책 초안을 태국 천연자원환경부와 공동으로 개발하고, 민간 부문 이해관계자들은 회원사의 EPR를 공동 이행하기 위한 생산자책임기구(PRO) 구상을 마련한다. 셋째, 해양 생물다양성 핫스팟 인근에 위치한 두 곳의 시범 지방자치단체가 플라스틱 폐기물 저감 방안을 추진하도록 지원한다. 시범 지자체로 선정된 곳은 수랏타니(Surat Thani) 주의 코타오 아옵(Koh Tao) 지방자치단체와 뜨랑(Trang) 주의 뜨랑시 지방자치단체이다. 프로젝트는 지방자치단체가 플라스틱 행동계획을 수립하고, 권고사항을 생활폐기물 관리 연간 실행계획에 반영하도록 지원할 계획이다. 마지막으로, 국제 플랫폼에서의 지식 교류 및 확산을 지원한다. 태국을 포함한 COBSEA의 9개국 간의 해양폐기물 예방에 관한 역내 지식 교류, 학습, 홍보 활동을 확대하고, 이행 파트너는 성과 전반에서 도출된 프로젝트 결과를 기반으로 지역 역량과 지식 산출물을 개발한다.

60) Thai-German Cooperation(검색일: 2025.10.22.)
61) Thai-German Cooperation(검색일: 2025.10.22.)

2) 동아시아해양환경관리협력기구(PEMSEA)

(1) 소개

동아시아해양환경관리협력기구(Partnerships in Environmental Management for the Seas of East Asia, 이하 PEMSEA)는 동아시아 해역의 지속가능항 발전을 위한 지역 정부간 협력 메커니즘이며, PEMSEA의 11개 국가 파트너(CP)와 21개 비국가파트너(NCP)들이 동아시아해역의 지속가능한 개발전략(SDS-SEA)을 이행하기 위해 협력하고 있다. PEMSEA 회원국으로는 우리나라를 포함하여 캄보디아, 중국, 북한, 인도네시아, 일본, 라오스, 필리핀, 싱가포르, 동티모르, 베트남 등이 있다.

(2) 동아시아 해양회의

동아시아해양환경협력기구(PEMSEA)는 장관급 협의체인 동아시아 해양회의(EAS Congress)[62]를 3년 단위로 개최한다.[63] 이 회의는 매 회차마다 공동의 노력을 위한 선언문을 채택하고 발표한다. 지난 1차부터 8차에 걸쳐 발표된 8개의 선언문을 보면 PEMSEA 회원국들은 육상에서 점차 해양으로, 그리고 최근에서는 해양폐기물, 해양플라스틱으로 관심과 이목을 점차 집중하고 있으며, 이 분야에 대한 투자 확대 노력이 이어지고 있음을 확인할 수 있다.

2003년 제1차 푸트라이쟈 선언문이 발표된 당시에는 해양플라스틱 폐기물이 글로벌 이슈로 부각되기 이전이었기 때문에 회원국 사이에서도 해

62) 이 협의체는 동아시아 지역을 비롯하여 전 세계의 해양 및 연안의 지속가능한 개발을 주제로 하는 지식 공유의 장이자 협력 포럼으로, 2003년에 처음 시작되었다. 국가 및 지방정부 관계자, 정책 결정자, 과학자, 비정부기구(NGO), 재정 기관, 기업, 투자자, 학계 등에서 전문가 1,000여 명 이상이 매회 참가하고 있다. 이 회의는 해양 중심의 포럼으로서 지식 공유, 공동 행동, 파트너십 구축을 위한 기회를 제공하며, 장관급 포럼, 국제 학술회의, 환경 전시회, 청소년 포럼, 현장답사 등으로 구성된다.

63) https://www.pemsea.org/eas-congress(검색일: 2025.05.17.)

양플라스틱 폐기물 오염에 대한 심각성이나 문제 해결의 시급성에 대해서는 구체적으로 인식되지는 않았던 것으로 보인다. 이러한 배경을 반영하듯, 제1차 선언문은 선박기인 유류·화학물질 오염에 대한 대비·대응, 육상기인 오염원으로부터 연안 및 해양환경을 보호하기 위한 사항 등 일반적인 해양오염 의제를 포괄적으로 다루었다.

2006년 제2차 선언문에서도 역시 해양플라스틱이나 해양폐기물에 대한 구체적인 언급은 없었으며, 일반적인 해양 수질오염 문제에 중점을 맞추고 있었다. 2009년 제3차 선언문은 연안통합관리(ICM: Integrated Coastal Management)와 기후변화 적응에 초점을 두고 있었다. 2012년 제4차 창원 선언문에서는 해양 기반 블루 이코노미 발전에 포커스가 맞추어져 있었으며, 혁신적인 재원 마련 메커니즘과 광역해양생태계(LMEs: Large Marine Ecosystems)에 대한 투자의 필요성이 언급되었지만, 이 또한 해양플라스틱 또는 해양폐기물과는 직접적인 관련은 없는 것으로 보인다. 2015년 제5차 다낭 선언문에서는 동아시아 지속가능발전전략(SDS-SEA) 이행을 위한 포괄적 재원 마련 메커니즘에 대한 언급만 있었으며, 해양플라스틱 등 특정 환경 문제에 특화된 기금에 관한 논의는 이루어지지 않았다.

한편 2018년 제6차 선언문부터 해양폐기물 이슈가 등장하기 시작하였다. 해양플라스틱 폐기물 오염이 국제사회에서 주요 해양 분야 이슈로 부상한 시기인 만큼, PEMSEA에서도 최초로 해양폐기물에 관한 구체적이고도 직접적인 언급이 있었음을 확인할 수 있다. 일로일로 장관급 선언문에 따르면, 회원국가들은 전 세계적으로 해양폐기물 문제를 해결하려는 강력한 동력을 인정하며, 특히 육상·해상기인 해양폐기물과 영양염 오염 등 모든 종류의 해양오염을 현저히 줄이거나 발생을 예방할 것을 약속하였다.

2021년 시아누크빌 선언문에서는 해양폐기물 문제를 언급하였으며, 이로 인한 연안 및 해양생태계와 자연자원, 지역사회를 보호하기 위해 ICM

을 확대할 것을 약속하였다. 또한 혁신적인 재원 마련의 메커니즘과 블루 투자 가속화를 핵심 전략으로 제시하고, 금융기관을 포함한 다양한 이해관계자들이 논의에 참여하여 연안 및 해양생태계의 지속가능한 관리를 위해 필요한 기술 및 자원 활용이 확대되도록 지원을 요청하였다.

가장 최근에 발표된 2024년 제8차 샤먼 선언문에서는 PEMSEA 최초로 해양플라스틱 폐기물 오염에 관한 내용이 직접적으로 명시되었다. 선언문에는 “해양플라스틱 폐기물 오염, 생물다양성 손실 등으로부터 해양 압력을 해결하고, 온실가스 배출을 저감할 재생가능하고 청정한 에너지를 활용하는 혁신적인 기술 및 전략을 포함한 해양기반 기후 솔루션을 채택”하겠다고 제시되었다. 또한 혁신적인 재원 마련 메커니즘을 채택하고, 블루 이코노미의 지속가능한 성장을 위해 금융 및 관련 비금융 기관의 참여를 요청하였으며, 건강하고 생산적이며 회복력 있는 동아시아 바다의 보전과 공평한 성장을 위해 재원 및 투자 확대가 필요하다는 점을 언급하였다.

PEMSEA 동아시아 해양회의에서는 2018년에 해양폐기물에 대한 언급이 시작되어, 2024년 해양플라스틱 폐기물에 관한 사항을 논의에 포괄하여, 해양오염 문제 해결을 위한 구체적이고 실행가능한 재원 마련 체계를 논의하고 있음이 확인되었다. 지금까지의 논의를 살펴본 결과, 앞으로 개최될 해양회의에서는 해양플라스틱 폐기물에 특화된 재원 마련 방안이 더욱 구체화될 것으로 보인다.

(3) 해양플라스틱 대응 계획

PEMSEA는 동아시아해역의 지속가능한 개발전략(SDS-SEA)과 이행계획(`23~`27)에 해양플라스틱 폐기물 문제를 해결하기 위한 전략과 조치를 담고 있다. 특히, SDS-SEA 이행계획에서 ‘건강한 해양’ 프로그램 내 해양폐기물 및 플라스틱 오염을 건강한 해양을 위협하는 주요 요인으로 인식하

고, 이를 대응하기 위해 오염 저감 및 폐기물 관리 강화, 미세플라스틱 및 신종 폐기물 대응, 국제협력 및 프레임워크와의 연계성 제고 등을 지시하고 있다. 또한, 해양플라스틱 폐기물 대응을 위해 통합연안관리(ICM) 접근을 강조하고 있으며, 지역사회 참여 확대, 모니터링 및 평가체계 구축, 지속가능한 재정메커니즘 개발 등을 통해 지역 차원의 대응 역량을 강화하도록 하고 있다.

(4) 해양플라스틱 오염 대응 프로젝트

PEMSEA에서 추진하고 있는 해양플라스틱 폐기물 관련 대표적인 사업으로는 해양플라스틱 오염 해결을 위한 ODA 프로젝트와 동남아시아 지역 프로그램(SEA-MaP)이 있다. 우선, 해양플라스틱 폐기물 ODA 프로젝트는 필리핀과 동티모르의 각각 6개 및 4개 지역에서 해양폐기물 거버넌스 및 관리 개선, 모범사례 및 혁신적인 해결책 공유, 해양폐기물 모니터링, 역량강화및 인식 제고 등을 통해 해양폐기물 대응을 지원한다. 본 사업은 2023년부터 2028년까지 6개년 동안 진행되며, 우리나라 해양수산부가 PEMSEA를 통해 약 120억 규모의 ODA 자금을 지원하고 있다.

또한, 해양플라스틱 오염 대응을 위한 동남아시아 지역 프로그램(SEA-MaP)은 2022년 출범하여 2027년까지 진행하는 세계은행 지원사업으로 ASEAN 회원국들이 ASEAN 해양폐기물에 대응하기 위한 지역행동계획(RAP) 이행을 지원한다. 본 사업은 크게 1) 플라스틱 순환을 위한 정책 및 체계 강화 2) 혁신·지식공유·파트너십을 위한 지역플랫폼 구축 등 두 개 부문으로 구성되어 있다. PEMSEA는 PEMSEA 자원지원기구를 통해 본 사업에 기술자문기관 역할을 수행하며, 유엔프로젝트조달기구(UNOPS)지역 이행지원단(RISU)과 직접 협력하여, 입찰 관련 기술적인 부분을 지원하고, 자문 제안서 평가, 자문인 선정에 대한 자문 제공, 프로젝트 결과물 제

출 평가 등 기술적인 지원을 제공하고 있다.

3) 동남아시아 국가연합(ASEAN)

(1) 소개

동남아시아 국가연합(ASEAN: Association of Southeast Asian Nations)은 동남아시아 지역의 정치·경제·사회·문화적 협력을 증진하고 역내 평화와 안정, 지속가능한 발전을 도모하기 위한 지역 협력체이다. ASEAN은 1967년 '방콕 선언'을 통해 설립되었으며, 현재 10개 회원국이 참여하고 있다. 회원국으로는 브루나이, 캄보디아, 인도네시아, 라오스, 말레이시아, 미얀마, 필리핀, 싱가포르, 태국, 베트남이 포함된다.[64]

ASEAN은 역내 경제통합을 강화하기 위한 ASEAN 경제공동체(AEC: ASEAN Economic Community)와 함께, 정치안보 공동체(APSC: ASEAN Political-Security Community), 사회·문화 공동체(ASCC: ASEAN Socio-Cultural Community)를 축으로 하는 3대 공동체 구상을 추진 중이며, 최근에는 기후변화, 해양환경, 폐기물 관리 등 지속가능성 이슈에 대한 공동 대응을 강화하고 있다. 특히 환경 분야에서는 ASEAN 환경장관회의(AMME: ASEAN Ministerial Meeting on the Environment)와 아세안 해양거버넌스 로드맵, ASEAN 블루이코노미 선언 등을 통해 역내 해양환경 보전과 지속가능한 해양자원 이용을 위한 협력을 확대하고 있다.[65]

64) 외교부(2024), p. 21.
65) 외교부(2024), pp. 30-31.

(2) 해양플라스틱 오염 논의 동향 및 내용

한-아세안 및 아세안+3(APT: ASEAN Plus Three, 아세안 회원국과 한국, 중국, 일본의 협력체)은 해양플라스틱 오염 해결을 위한 협력을 지속적으로 추진 중이다. 이들 국가는 순환경제로의 전환과 공동 대응 역량 강화를 목표로 지역 협력 체계를 지속적으로 심화하고 있다.[66]

특히, 한-아세안 협력은 한국의 녹색 공적개발원조(ODA)와 연계하여 순환경제 시스템 구축에 중점을 두고 추진되고 있다. 한국은 해양플라스틱 오염 해결을 위한 핵심 플랫폼으로 '한-아세안 환경·기후변화 대화'를 적극 활용하고 있다. 이 대화는 국장급 협의체로서 대기오염, 해양환경(해양오염 및 미세 플라스틱), 산림 등 다양한 환경 이슈를 다루며, 아세안 회원국에 실질적인 기술 및 정책 지원을 확대하는 통로 역할을 한다.[67]

한국국제협력단(KOICA: Korea International Cooperation Agency)의 대아세안 해양플라스틱 폐기물 협력 사례로는, 하천에 폐기물 차단막을 설치하여 해양 유입을 사전 차단하고, 수거된 폐기물을 자원화하는 시스템 구축을 지원하는 사업이 있다.[68] 아울러, 한-아세안센터는 투자 및 시장조사단을 파견하여 한국의 전주기 탈플라스틱 대책 및 재생원료·대체재 기술을 중심으로 지속가능한 폐기물 관리 분야의 민간협력 모델을 적극 모색하고 있다.[69]

아세안+3 협력 틀에서는 플라스틱 사용량 급증과 비효율적인 폐기물 처리 시스템이 공통된 지역 과제로 인식되며, 이를 개선하기 위한 역량 강화 중심의 협력 이니셔티브가 추진되고 있다. 2018년부터 일본이 주도하여 관련 협력이 본격화되었으며, 각국의 폐기물 재활용 기반 인프라 개선과

66) OECD(2025), pp. 150-190.
67) 외교부 보도자료(2023.8.3.)(검색일: 2025.10.22.)
68) 연합뉴스(2023.7.23.)(검색일: 2025.10.22.)
69) 연합뉴스(2025.7.2.)(검색일: 2025.10.22.)

제도 정비가 병행되고 있다.[70] 아세안 정상들이 해양폐기물 문제에 대응하기 위해 채택한 방콕 선언은 해양플라스틱 폐기물 관리에 대한 APT 지역의 강력한 의지를 나타낸다. 특히 APT 회원국들은 정확한 해양플라스틱 유입량 및 경로에 대한 데이터 확보가 시급하다는 점에 공감하고, 이를 기반으로 한 공동 연구 및 과학적 정책 결정체계 구축을 중점 과제로 설정하고 있다.[71] 이에 따라 국가별 데이터를 통합·공유할 수 있는 플랫폼 구축, 해양플라스틱 모니터링 기술 표준화 등의 논의가 활발히 진행되고 있다.

(3) 해양플라스틱 오염 대응 지역 행계획('21-'25)

아세안은 역내 해양플라스틱 오염 문제에 대응하고 회원국의 공동 노력을 통합하기 위해 '아세안 해양폐기물 대응 지역 행동계획(ASEAN RAP: ASEAN Regional Action Plan for Combating Marine Debris 2021-2025)'을 수립하여 시행하고 있다. 이 행동계획은 2019년 채택된 '방콕 선언'과 '해양폐기물에 관한 프레임워크'를 기반으로 마련되었으며, 아세안의 국가별 의제에 부합하는 지역 차원의 체계적이고 통합된 대응 전략을 제시한다.

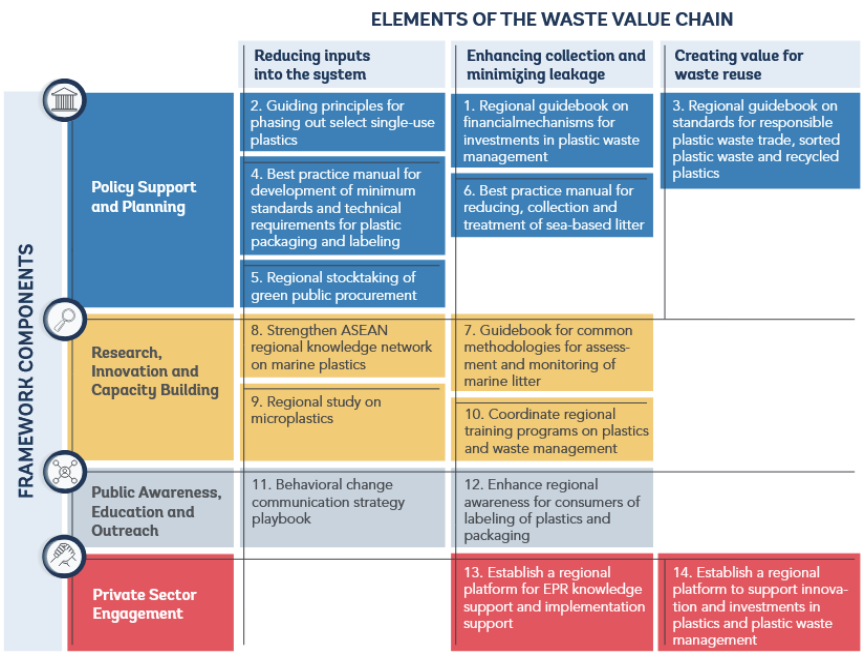
이 계획의 핵심 목표는 플라스틱의 전체 가치사슬(Value Chain)에 걸친 시스템적 변화를 통해 오염을 근절하는 데 있다. 이는 구체적으로 시스템으로의 플라스틱 투입을 감축하고, 폐기물 수거를 강화하여 누출을 최소화하며, 폐기물의 재사용을 통한 가치 창출을 활성화하는 세 가지 주요 단계에 초점을 맞춘다.[72] 행동계획은 이러한 목표를 달성하기 위해 정책 지원 및 계획, 연구·혁신 및 역량 강화, 대중 인식·교육 및 홍보, 그리고 민간 부문 참여 확대라는 네 가지 중점 기둥을 설정하고, 이 아래에 총 14개의

70) OECD(2025), pp. 73-101.
71) Cheng Ling Lim et al(2024), p. 14.
72) ASEAN Secretariat(2021), pp. 22-23.

구체적인 지역 실행 과제를 포함한다.

예를 들어, 일회용 플라스틱의 단계적 폐지 가이드라인 마련, 재활용 및 포장재 표준화 정책 추진, 폐기물 모니터링 및 측정 시스템 강화, 생산자 책임 재활용(EPR) 이행 지원 등이 포함된다.[73] ASEAN RAP은 단순한 해양 정화를 넘어 지속가능한 생산 및 소비(SDG 12)도 목표로 삼는다. 이를 실현하기 위해서는 한국과 같은 대화 상대국들의 지속적인 기술 및 재정적 지원과 지역 표준 마련을 위한 협력이 중요하게 강조되고 있다.

〈그림 2-12〉 아세안 해양플라스틱 대응 계획



자료: ASEAN Secretariat(2021), p. 22.

73) ASEAN Secretariat(2021), pp. 23-28.

(4) 해양플라스틱 오염 대응 프로젝트

아세안은 역내 해양플라스틱 폐기물 오염에 효과적으로 대응하기 위해 대화 상대국 및 국제기구와 협력하며 다수의 지역 프로젝트를 수행하고 있다. 이들 프로젝트는 아세안의 지역 행동계획(ASEAN RAP)을 이행하는 핵심적인 수단으로 기능하며, 역량 강화, 정책 구체화, 육상-해양 통합 관리, 순환 경제 촉진에 중점을 둔다.

〈표 2-8〉 ASEAN 해양폐기물 폐기물 오염 대응 국제협력 프로젝트

프로젝트	국가/기관	주요 내용
ASEAN-Japan Project	일본	• 회원국(AMS)의 국가 행동계획 수립 지원 및 통합적인 육상-해양(Land-to-Sea) 정책 접근 방식 도입을 통한 해양 폐기물 감축 역량 강화
ASEAN-Norway Cooperation Project (ASEANO)	노르웨이	• 아세안 지역의 플라스틱 오염 감축을 위한 지역 차원의 역량 구축(Local Capacity Building)에 초점. 주로 지역사회 및 지방 정부의 실행 능력을 높이는 데 기여
ASEAN-World Bank Regional Program (SEA-MaP)	세계은행	• 동남아시아 해양폐기물 퇴치를 위한 광범위한 지역 프로그램으로, 순환경제 접근을 위한 데이터 확보, 기술지원, 금융모델 개발 등을 통해 폐기물관리시스템 개선에 집중
ASEAN-Germany Cooperation (3RproMar)	독일	• Reduce, Reuse, Recycle (3R) 원칙을 통해 해양 환경 및 산호초를 보호하는 것을 목표로 한다. 플라스틱 폐기물의 누출을 최소화하고 순환 경제 전환을 촉진하기 위한 실질적인 메커니즘 구축에 중점을 둠

자료: UNCTAD 홈페이지, Overview of the Marine Debris Condition in Southeast Asia and the Role of Parliament in Addressing the Issue(검색일: 2025.10.22.)

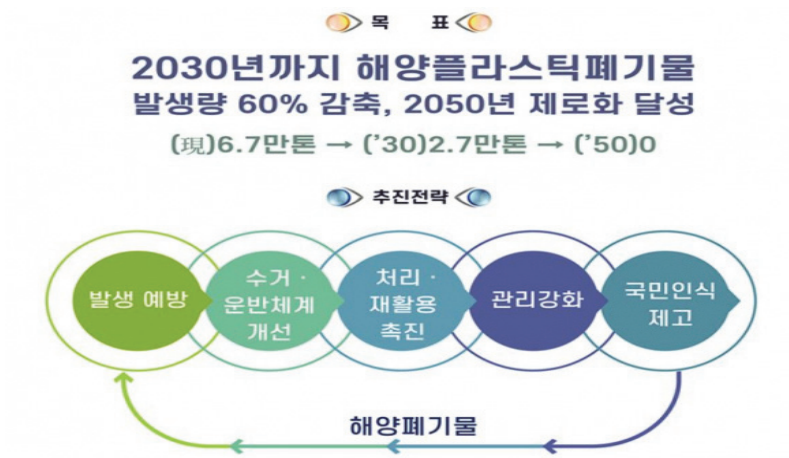
이들 프로젝트는 단순히 해양폐기물을 수거하는 차원을 넘어, 정책, 재정, 기술 등 다각적인 측면에서 아세안 회원국들의 장기적인 자생력을 높이는 데 기여하고 있다. 특히, 통합적인 정책 접근을 강조하는 일본과의 협력이나, 순환 경제 및 폐기물 재사용에 초점을 맞춘 독일 및 세계은행과의 프로젝트는 아세안이 추진하는 Regional Action Plan의 4대 기둥(정책, 혁신, 인식, 민간 참여)을 실질적으로 구현하는 주요 역할로 작동한다.

2. 국가 차원 대응

1) 한국

한국은 동아시아에서 비교적 이른 시기부터 해양폐기물 문제를 법정 기본계획에 포함하여 관리해 왔다. 2008년 '해양폐기물 관리 기본계획'을 기점으로 관리제도를 체계화했으며, 2020년 「해양폐기물 및 해양오염퇴적물 관리법」을 제정하여 정책의 법적 기반을 확립하였다. 제1차 기본계획(2021-2030)은 '발생 예방-수거·운반-처리·재활용-관리강화-인식제고'의 전 주기를 단일 프레임으로 통합하여 2030년의 국가 목표를 실행가능한 사업으로 구체화하였다. 발생 예방에서는 육상기인·해상기인·외국기인 등 발생원별 관리 방안을, 수거·운반 체계에서는 해양폐기물 사각지대 해소 방안을, 처리·재활용 촉진 부문에서는 처리 인프라와 재활용 기술개발을 제시하고, 범부처간 관리 거버넌스 구축 및 민간 참여 방안을 제시하였다.[74]

〈그림 2-13〉 한국 「해양폐기물 관리 기본계획」 추진체계



자료: 이투데이, 해양폐기물관리위원회 15일 첫 회의(검색일: 2025.10.22.) ; 원출처 해양수산부(2021)

74) 해양수산부(2020), p. 47.

이 계획은 해양폐기물 관리 정책의 10년 단위 장기 목표·방향 하에 연차별 실행계획을 연동하고, 부처·지자체·현장 주체의 역할을 예측 가능하게 배분했다는 점에서 의미가 크다.

한국은 해양폐기물 오염의 '결과'가 아니라 '원인'을 겨냥해 발생원을 관리한다. 먼저, '하천·하구 쓰레기 관리 기본계획'을 5년 주기로 수립하여 상류–하구–연안의 연결성을 정책에 반영해 왔다. 이를 통해 도시·산지·농촌 지역 폐기물이 하구를 통해 연안으로 유입되는 흐름을 사전에 차단한다. 이 계획은 지자체 기반의 유역 내 폐기물의 하천 유입 저감, 하천폐기물의 수거, 수거 장비 고도화, 자원화 촉진을 핵심 축으로 한다.[75] 이는 하천·하구 관리는 해양폐기물 발생량을 실질적이고, 효과적 수단이라는 점에서 중요하다.

해상기인 발생원인 어업·양식 폐기물 관리를 더욱 강화하고자 2024년 해양수산부는 '어구순환관리 대책'을 수립함으로써, 어장·어항에서 발생하는 폐어구의 전주기 관리 제도를 발전시킬 예정이다. 해당 대책은 어구 사용 책임성 확보, 유실어구 관리 강화을 통한 해양오염 예방을 강조한다. 이어서 어업인의 자발적 폐어구 회수를 촉진하는 어구보증금제, 어업인의 어구 회수 편의성 제고 사업을 개발하였다. 마지막으로 재활용 산업화, 참여 캠페인 확대, 국제협력도 계획에 포함하여 제시하였다.[76]

이상 세 계획이 연계되면, 사전 차단(하천·하구)–어구 순환(어장)–수거·재활용(해상)의 다층 체계가 구축되어, 발생원 억제–유입 차단–회수·처리–순환이라는 발생량 감축의 선순환이 실효적으로 작동할 것이다. 이는 동아시아 국가들이 참조할 만한 선도적 모델이라 평가할 수 있다.

75) 환경부(2021), p. 6–12.
76) 해양수산부(2024), p. 3–7.

2) 일본

일본은 해양플라스틱 오염 문제 해결을 위해 법제도, 국가 행동계획, 전 주기 순환 체계, 기술 혁신 및 국제 협력을 결합한 다층적이고 포괄적인 포트폴리오를 운영하며 국제사회의 선두적인 역할을 수행하고 있다. 핵심적인 법적 기반은 해안표착물처리추진법(LPMLD: Law for the Promotion of Marine Litter Disposal)이다.[77] 이 법은 해양폐기물의 발생 억제부터 수거, 처리, 최종 처분에 이르는 전 과정을 관리하는 국가적인 책임을 명확히 규정하며, 이는 일본의 해양환경 보전 노력의 근간을 이룬다.[78] 특히 2019년 개정된 LPMLD는 해양폐기물 관리의 책임을 더욱 강화하고, 지방자치단체의 처리 의무와 더불어 재정 지원의 근거를 확대하여 지역 차원의 실행력을 높이는 데 크게 기여하고 있다. 이는 중앙 정부와 지방 정부가 유기적으로 협력하여 지역 특성에 맞는 해양플라스틱 폐기물 오염 해결 방안을 모색할 수 있는 제도적 발판을 마련했다는 평가를 받고 있다.[79]

이러한 법적 틀을 바탕으로 수립된 '해양플라스틱 폐기물 국가 행동계획(National Action Plan for Marine Plastic Litter, 2019)'은 일본의 구체적인 실행 의지를 담고 있다. 이 계획은 2019년 일본 오사카에서 개최된 G20 정상회의에서 채택된 '오사카 블루 오션 비전' 달성을 위한 핵심 이행 수단으로서, 일본이 2050년까지 전 세계 해양플라스틱 폐기물 추가 발생량을 제로(0)로 만들겠다는 야심 찬 목표를 현실화하기 위한 로드맵을 제시한다.[80] 또한, 일본은 '플라스틱 자원순환 전략'에서 2030년까지 플라스틱 사용량을 25% 감소하고, 포장재와 포장 용기의 재활용률을 60%까지 높이

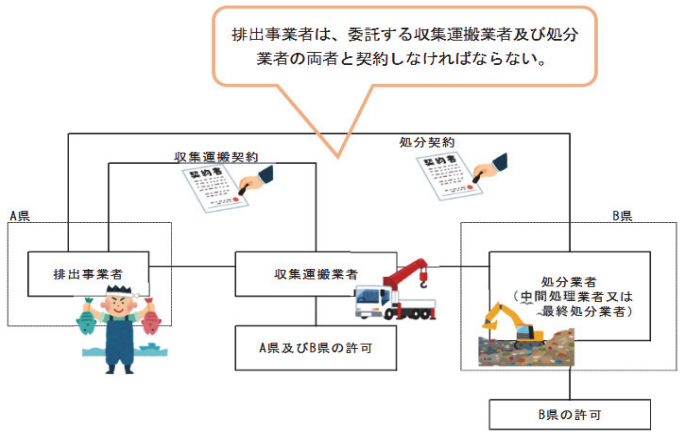
77) Japan Law Translation 홈페이지(검색일: 2025.10.22.)
78) Japan Law Translation 홈페이지(검색일: 2025.10.22.)
79) 일본 환경성 홈페이지, 美しく豊かな自然を保護するための海岸における良好な景観及び環境の保全に係る海岸漂着物等の処理等の推進に関する法律の一部を改正する法律の概要(검색일: 2025.10.22.)
80) 일본 오카사 블루 오션 비전 홈페이지, Japan Actions and Progress on Marine Plastic Litter(검색일: 2025.10.22.)

는 등 명확한 정량적 목표를 제시한다.[81] 이러한 계획을 통해 소비 패턴 변화 유도와 함께 재활용 기술 및 인프라 확충에 대한 강력한 정책적 의지가 반영되었음을 확인할 수 있다. 육상 폐기물 관리는 자원순환법과 연계되어 생산-소비-회수-재활용의 전주기 순환 체계 구축에 초점을 맞추며, 궁극적으로 폐기물의 발생 자체를 원천적으로 억제하는 데 주력한다. 이를 위해 플라스틱 제품의 생애주기 전반에 걸친 환경 부하 저감을 위한 디자인 개선 및 대체 소재 개발 연구를 적극적으로 지원하고 있다. 해상기인 폐기물 저감을 위해서는 해상 및 항만에서의 불법 투기 단속 및 집행력 강화는 물론, 주요 오염원인 어업 분야를 명확히 관리하기 위한 어업계 폐기물 관리 지침을 별도로 마련하여 폐어구 및 어업 활동 폐기물의 수거 및 처리 시스템을 체계화하고 있다.

이렇듯 일본 정부는 해양플라스틱 폐기물 오염원 다변화 문제에 대해 섬세하게 접근하고 있음을 알 수 있다. 이와 더불어, 어민들의 참여를 유도하는 방안 또한 모색되고 있다. 국제협력 측면에서 일본은 G20 '오사카 블루 오션 비전'을 주도하며 글로벌 차원의 해양플라스틱 오염 해결 논의를 이끌고 있으며, 특히 해양 생분해성 플라스틱 혁신에 대한 대규모 투자(약 18.3억 엔 규모)를 단행하는 등 기술기반의 해결책을 모색하며 동아시아 지역 및 전 세계적인 해양플라스틱 폐기물 오염 대응 논의에서 리더십을 공고히 하고 있다.[82] 이는 단순히 폐기물 수거를 넘어 근본적인 소재 혁신을 통해 환경 부하를 줄이려는 장기적인 비전을 보여준다.

81) 일본 환경성 홈페이지, 「プラスチック資源循環戦略」について(검색일: 2025.10.22.)
82) 일본 환경성 홈페이지, 海洋プラスチック問題の解決に向けた環境省の取組について(검색일: 2025.10.22.)

〈그림 2-14〉 일본 어업폐기물 관리지침 중 위탁계약도



자료: 環境省(2020), p. 26.

3) 싱가포르

세계적인 항만 국가인 싱가포르는 해양플라스틱 폐기물 오염에 대한 독자적인 접근 방식을 취하고 있다. 최근 심층 조사 결과에 따르면, 싱가포르 연안으로 유입되는 해양플라스틱 폐기물의 약 97%가 해상 활동에서 기인하는 것으로 분석되었다.[83] 싱가포르는 해양오염 대응 전략의 초점을 항만 및 해상 관리와 역외 협력 비중을 높이는 동시에 국내 소비 감축을 병행하는 방향으로 설정하고 있다. 이러한 정책 기조는 싱가포르의 지리적 특성, 즉 세계 주요 환적항 중 하나로서 해상 물동량이 방대하고 선박 운항이 활발하다는 점을 고려한 현실적인 전략이다.

싱가포르의 포괄적인 대응 전략인 '해양폐기물 국가 행동 전략(NASML: The National Action Strategy on Marine Litter)'은 국내 환경 특성을

83) 싱가포르 MSE 홈페이지, Written Reply to Parliamentary Question on National Action Strategy on Marine Litter(검색일: 2025.10.23.)

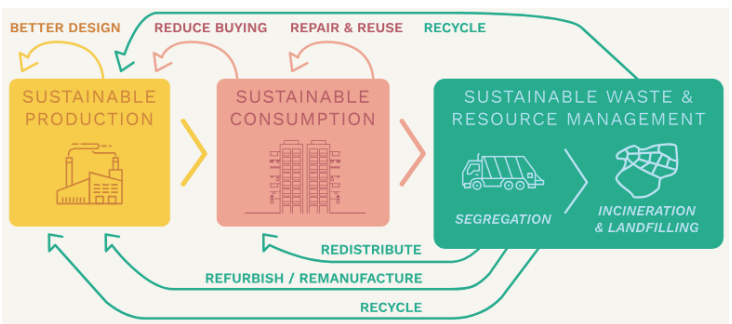
반영하는 동시에 국제적 의무에 부합하는 여섯 가지 영역을 우선순위로 삼아 구체적인 조치를 명시하고 있다.[84] 이 전략은 세계 최대 항만 중 하나인 싱가포르의 특성상 해양기인 폐기물 공급원 감소에 가장 높은 우선순위를 부여하고 있으며, 이를 위해 싱가포르 해양항만청(MPA)은 선박의 오염 방지 규정 준수 검사를 강화하는 한편, 매일 아홉 척의 특수 선박을 동원하여 항만 내 부유 물질을 제거하고 있다. 또한, 국제해사기구(IMO)의 MARPOL 협약에 따라 항만 내 선박 폐기물 수거를 위해 다섯 척의 전용 폐기물 수거 선박을 배치하는 등 강력한 수거 시스템을 운영함으로써 해양 오염원 유입을 원천적으로 차단하기 위한 노력을 기울이고 있다.

자국 내에서는 장기 비전인 '제로 웨이스트 마스터플랜(Zero Waste Masterplan)'과 연계하여 순환 경제 접근법을 구체화하고 있다.[85] 이는 단순히 폐기물을 줄이는 것을 넘어, 자원을 효율적으로 사용하고 순환시키는 경제 시스템을 구축하려는 목표를 담고 있다. 국민들을 대상으로 식품 손실 및 일회용 제품 사용을 줄이도록 촉구하는 'Say YES to Waste Less' 캠페인을 적극적으로 전개하고 있으며, 슈퍼마켓 비닐봉투에 대한 요금 부과를 통해 소비자의 행동 변화를 유도하고 있다.[86] 이러한 캠페인과 정책은 소비자들이 일상생활에서 플라스틱 사용을 줄이고 재활용을 생활화하도록 장려함으로써, 궁극적으로 폐기물 발생량 자체를 줄이는 데 기여한다. 기업을 대상으로 포장재 사용에 대한 의무 신고 제도(Mandatory Packaging Reporting)를 도입하여, 기업이 폐기물 저감 및 순환성을 고려한 디자인을 채택하고 지속가능한 포장재를 개발하도록 유도한다.[87] 이 제도는 기업의 사회적 책임을 강조하고 제품의 생애주기에서 환경적 영향을 최소화하도록 독려하는 중요한 메커니즘으로 작용한다.

84) MSE(2022), pp. 1-19.
85) MEWR·NEA(2019), pp. 31-34.
86) MEWR·NEA(2019), pp. 26-27.
87) 싱가포르 NEA 홈페이지, Mandatory Packaging Reporting(검색일: 2025.10.23.)

또한, 싱가포르 국립환경청(NEA: National Environment Agency)은 환경 공중 보건법을 통해 효율적인 폐기물 수거 및 관리 시스템을 보장한다. 공공 유틸리티 위원회는 고도화된 멤브레인 생물 반응기 기술 시스템의 확대를 통해 하수 처리 과정에서 발생하는 미세플라스틱의 해양 배출을 추가적으로 줄일 계획을 밝혔으며, 이는 미세플라스틱 문제에 대한 선제적인 대응으로 평가받는다.[88] 싱가포르는 2016년부터 국립공원위원회(NParks) 및 싱가포르 국립대학교(NUS)와 공동으로 연안 해양폐기물에 대한 기본 데이터를 구축하는 연구 프로젝트에 착수하는 등 과학적 데이터 기반의 정책 설계를 중시한다.

〈그림 2-15〉 싱가포르 순환경제 모델



자료: Ministry of the Environment and Water Resources(2021), p. 21.

5) 베트남

베트남은 연간 약 180만 톤의 플라스틱 폐기물을 배출하며, 그 중 28만~73만 톤이 해양으로 유입된다. 그러나 재활용 인프라가 부족하여 전체 폐기물의 약 10%만이 재활용되며, 나머지는 매립·소각된다.[89] 이에 대응

88) 싱가포르 NEA 홈페이지, Marine Litter and Plastic Waste (Macro- & Micro-plastics) in our Waterways and Shorelines(검색일: 2025.10.23.)
89) 베트남 MONRE 홈페이지(검색일: 2025.4.21.)

하기 위하여, 베트남 천연자원환경부(MONRE: Ministry of Natural Resources and Environment)는 UN개발계획(UNDP: United Nations Development Programme)와 협력하고, 노르웨이 정부의 재정 지원을 받아 '통합 폐기물 및 플라스틱 관리 프로그램(IWPM: Integrated Waste and Plastic Management)'을 설계하였다. IWPM은 다낭 시 등 베트남 5개 도시에서 시범적으로 시행되었으며, 플라스틱 사용 감소, 폐기물 수거, 일자리 제공 등의 성과를 거두었다.[90]

IWPM과 연계하여, 베트남은 해양플라스틱 폐기물 감축을 위해 2019년 「2030년까지 해양플라스틱 폐기물 관리 국가 행동계획(National Action Plan for Management of Marine Plastic Litter by 2030)」을 수립하였다. 이 행동계획에서 베트남은, 해양플라스틱 폐기물 감축에 있어 지역 선도국이 되는 것을 목표 중 하나로 삼고, 10개 세부목표(2025년까지 2030년까지 각각 5개)와 5개 분야의 실행과제를 수립하여 실행 중이다.[91]

〈표 2-9〉 베트남 「2030년까지 해양플라스틱 폐기물 관리 국가 행동계획」 세부목표

구분	주요 내용
2025년까지	• 해양플라스틱 50% 감축 • 유실·폐기 어구 50% 수거 • 해안 관광지·숙박업소·기타 관광 서비스 업소의 80%에서 일회용 플라스틱 제품 및 비분해성 비닐봉투 사용 금지 • 연 2회 이상 전국 해변 정화 캠페인 시행 • 해양보호구역의 80%에서 플라스틱 폐기물 수거 • 연간 해양플라스틱 모니터링, 5년 주기 평가 (주요 5개 유역 및 관광 잠재력을 지닌 12개 도서지역 대상)
2030년까지	• 해양플라스틱 75% 감축 • 유실·폐기 어구 100% 회수 및 투기 중단 • 해안 관광지·숙박업소·기타 관광 서비스 업소의 100%에서 일회용 플라스틱 제품 및 비분해성 비닐봉투 사용 금지

90) UNDP 홈페이지(검색일: 2025.4.21.)
91) Royal Norwegian Embassy·MONRE·UNDP(2019), pp. 6-26.

구분	주요 내용
	• 해양보호구역의 100%에서 플라스틱 폐기물 수거 • 연간 해양플라스틱 모니터링, 5년 주기 평가 (11개 유역 및 12개 도서지역 대상)

자료: Royal Norwegian Embassy·MONRE·UNDP(2019), pp. 8-9의 내용을 저자 정리.

설정된 목표를 달성하기 위해 베트남 정부는 다음의 네 가지 핵심 임무와 한 가지의 관리 임무를 중점적으로 추진하고 있다. 첫째, 인식 제고 및 행동 변화를 위해 일회용 플라스틱 및 비분해성 비닐봉투가 해양생태계와 인간 건강에 미치는 악영향에 대한 홍보 프로그램을 구축하고 실행한다. 해안 거주민, 어민, 관광객 등 핵심 대상을 중심으로 교육과 훈련을 제공하여 폐기물 무단 투기 행위를 방지하는 데 주력한다. 또한, 플라스틱 쓰레기의 재활용 및 재사용을 적극적으로 장려함으로써 순환 경제 발전과 녹색 성장을 촉진한다.[92]

둘째, 해양플라스틱 폐기물의 수거 및 처리 시스템을 구축한다. 이를 위해 전국 및 지방 단위에서 최소 연 2회 해변 청소 운동 및 캠페인을 조직하고 시행한다. 플라스틱 폐기물의 효율적인 분류와 수거를 위해 적절하고 안전한 저장 장비 및 집하장을 배치하며, 시민들이 해양플라스틱 폐기물 수거 및 분류 활동에 적극적으로 참여하도록 독려하고, 통일된 데이터베이스를 구축할 수 있도록 한다.[93]

셋째, 발생원에서의 플라스틱 폐기물 통제를 강화한다. 육상 활동, 해양 활동, 섬에서 발생하는 플라스틱 폐기물 발생원을 체계적으로 조사, 통계, 분류 및 평가한다. 해양관광, 수산 양식 등 해양 경제 활동에서 발생하는 플라스틱 쓰레기의 수거 및 처리 규정 이행 여부를 철저히 점검하고 감독한다. 유실되거나 버려지는 어구에 대한 방지 조치를 엄격히 시행하며, 해

92) Royal Norwegian Embassy·MONRE·UNDP(2019), pp. 9-26.
93) Royal Norwegian Embassy·MONRE·UNDP(2019), pp. 9-26.

양폐기물 무단 투기 위반 행위에 대한 처벌 메커니즘을 강화한다.[94]

넷째, 국제협력, 과학 연구 및 기술 이전을 적극적으로 추진한다. ASEAN 및 동아시아 지역 연안국들과 해양플라스틱 오염 해결을 위한 협력을 강화하고, 국제기구와의 관계를 유지하며 관련 국제협약을 채택하고 이행한다. 아울러, 해양플라스틱 폐기물 처리 및 저감 기술을 연구, 개발 및 이전하며, 원격 감지 및 인공 지능을 활용한 해양플라스틱 폐기물 모니터링 시스템 구축을 목표로 한다. 마지막으로, 해양플라스틱 폐기물 관리 메커니즘의 일관성 있고 효과적인 조사, 검토, 연구 및 구축 임무를 MONRE가 주관하여 관련 부처 및 지방 정부와 협력하며 2020년부터 2030년까지 지속적으로 수행한다.[95]

6) 인도네시아

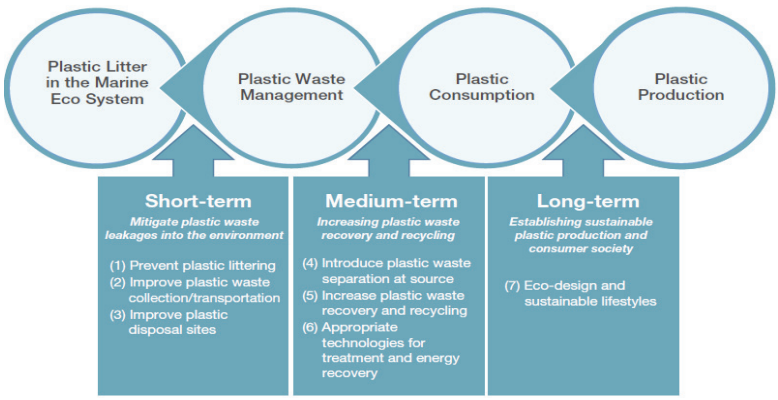
인도네시아는 연간 320만 톤의 플라스틱 폐기물을 배출하며, 그 중 약 129만 톤이 해양으로 유입된다.[96] 인도네시아 환경산림부(KLHK: Ministry of Environment and Forestry, Republic of Indonesia)는 플라스틱 폐기물 문제에 대응하기 위하여 UN환경계획(UNEP: UN Environment Programme), 국제환경기술센터(IETC: International Environmental Technology Centre), 글로벌환경전략연구소(IGES: Institute for Global Environmental Strategies)와 협력하여 2020년 「인도네시아 플라스틱 폐기물 감축 전략 행동계획(National Plastic Waste Reduction Strategic Actions for Indonesia)」을 수립하였다.

이 행동계획에서는 4대 전략목표로 ① 플라스틱 폐기물 발생량 자체의

94) Royal Norwegian Embassy·MONRE·UNDP(2019), pp. 9-26.
95) Royal Norwegian Embassy·MONRE·UNDP(2019), pp. 9-26.
96) KLHK·UNEP·IETC·IGES(2020), pp. 2-3.

감소(30%), ② 재활용 시스템 강화를 통한 자원순환 촉진, ③ 해양 유입 폐기물의 획기적 감축(70%), ④ 생산자책임재활용제(EPR) 등 이해관계자의 책임 제도 확립 등을 설정하였다.[97]

〈그림 2-16〉 인도네시아 「인도네시아 플라스틱 폐기물 감축 전략 행동계획」



자료: KLHK·UNEP·IETC·IGES(2020), p. 23.

전략목표는 다음 4가지의 원칙을 기준으로 설정되었다. 먼저, 산업, 비즈니스, 폐기물 관리 시스템, 커뮤니티 활동 등에서 인도네시아의 상황에 맞춰 전략을 수립한다. 둘째, 플라스틱 품목의 전주기 접근법, 경제적 영향, 소비자 행동을 고려하여 플라스틱 수입, 생산, 소비에 걸쳐 지속가능성을 높인다. 셋째, 플라스틱 분류, 수거, 재활용 및 처리 시스템 등 국내 실정에 맞는 최신 재활용 기술을 도입하고, 적용한다. 끝으로, 생산자 책임 재활용(EPR), 기업의 사회적 책임(CSR), 부담금(Levy), 무단투기금지, 3R(Reduce, Reuse, Recycle) 등의 다양한 수단을 통해 민간기업과 사회구성원 전체의 적극적인 참여와 책임을 이끌어내야 한다.[98]

97) KLHK·UNEP·IETC·IGES(2020), pp. 3-24.
98) KLHK·UNEP·IETC·IGES(2020), pp. 24-26.

이러한 목표와 원칙에 따라 중앙·지방 정부, 민간부문, NGO 등 이행주체별 5개년 전략행동계획을 수립하였다. 전략행동계획은 데이터 관리 및 타당성 조사, 일회용 플라스틱 제품군 7개 사용 및 판매 금지, 이해관계자 참여, 고형폐기물 관리 시스템 개선, 인식 제고, 국제협력 등으로 제시되어 있다.[99]

7) 말레이시아

말레이시아는 연간 994만 톤의 잘못 관리된 플라스틱 폐기물(mismanaged plastic waste)을 배출하며, 그중 14만~37만 톤이 해양으로 유입된다.[100] 그에 대한 대응책의 일환으로 말레이시아 환경수자원부(KASA: Environment and Water Ministry)는 「국가 해양폐기물 정책 및 행동계획(National Marine Litter Policy and Action Plan(2021-2030)」을 수립하였다.

말레이시아는 해양플라스틱 폐기물 감축을 국가 차원의 장기 정책 추진 계획으로 삼고, 연방-주-지자체-민간이 공유하는 거버넌스 아래 정책·기술·데이터·참여·재원까지 포괄하는 다층 체계를 제시한다. 계획은 국제 해양플라스틱 오염 대응 원칙과 정합성을 유지하되, 국가 여건에 맞춘 10년 비전을 제시하며, 발생 단계 억제와 경로 차단을 연결하기 위해 '일회용 플라스틱 제로 로드맵(Zero Single-Use Plastics 로드맵)'과 정책적으로 연동된다.[101]

문서에는 정책의 취지, 5대 추진축(Pillar) 및 원칙, 17개 행동계획과 103개 활동이 체계화되어 있다. 로드맵의 핵심은 유역-하구-연안-해상을 잇는 '발생원에서 바다(source-to-sea)' 관점에서 국가 모니터링과 핫스

99) KLHK·UNEP·IETC·IGES(2020), pp. 27-30.
100) UN-ESCAP et al.(20), p. 12.
101) Ministry of Environment and Water, & Malaysia(2020), Executive Summary.

팟 평가를 제도화하고, 하천폐기물 포집(trap)·해변 정화 상시화·항만수용시설(Port Reception Facility)와 MARPOL 이행을 결합해 해양폐기물의

〈그림 2-17〉 말레이시아 「일회용 플라스틱 제로 로드맵 2018-2030」

Pillar I: Policy Adoption and Implementation

A. Promote national policy dialogues on prevention and reduction of marine litter from land and sea-based activities by highlighting the issue, sharing information and knowledge, and strengthening national and regional coordination.

B. Mainstream multi-sectoral policy measures to address marine litter in national development agenda and priorities.

C. Malaysia in close cooperation with ASEAN Member States to implement relevant international laws and agreements related to waste management, including MARPOL, Basel Convention, and United Nations Environment Assembly resolutions related to Marine Litter and Microplastics.

D. Implement and conduct a periodic review of the National Action Plan, through integrated source-to-sea policy interventions that are harmonised also with ASEAN and other regional and global Framework (e.g., GPML, RAPMALI).

Pillar II: Deployment of Technologies, Innovation and Capacity Building

A. Identify and deploy appropriate technologies and standards to tackle sources of marine litter pollution.

B. Encourage private sector contribution to combating marine litter pollution.

C. Access to funding and incentives.

D. Enhance scientific knowledge, transfer of technology and promote innovative solutions to combat marine litter.

E. Promote integration and application of scientific knowledge to enhance science-based decisions and policies on marine litter prevention and management.

Pillar III: Improve Monitoring and Data Collection on Marine Litter

A. Compile a national baseline on status and impacts of marine litter.

B. Strengthen national and local capacities to harmonise monitoring and assessment tools for marine litter data including national action plans/initiatives implementation.

C. Promote platforms for knowledge sharing, innovative solutions and best practices to combat marine litter.

Pillar IV: CEPA (Communication, Education & Public Awareness) and Outreach

A. Promote collaborative actions with private sector and industry associations to implement measures to address marine litter issues.

B. Accelerate citizen advocacy strategy/ programme to combat marine litter through behavioural insights approach.

C. Promote public awareness on status and impacts of marine litter and microplastics.

Pillar V: Adopting whole-of-nation and multi-stakeholders approach in harmonising cross-cutting objectives

A. Addressing human-rights issues in informal sectors through the establishment of Public-Private Partnerships.

B. Considering women's role in advocating more sustainable consumer behaviour.

자료: Ministry of Environment and Water, Malaysia(2020), p. 18.

유입을 구조적으로 줄이는 데 있다. 동시에 표준·라벨링 정비와 혁신기술 보급, 시민교육·캠페인(CEPA), 비공식 수거인을 포함한 포용적 집행을 병행하여 사회·형평성과 집행력을 강화한다. 결과적으로 소비·유통 단계의 일회용 플라스틱 수요 억제와 유입 경로 관리가 하나의 사슬로 작동하도록 설계하였다는 점이 특징적이다.[102]

8) 태국

태국은 해양플라스틱 문제 해결을 위한 장기적인 국가 전략인 '플라스틱 폐기물 관리 로드맵(Thailand's Roadmap on Plastic Waste Management

〈그림 2-18〉 태국 플라스틱 폐기물 관리 로드맵 2018-2030



자료: กรมควบคุมมลพิษ(2018), p. 2.

102) Ministry of Environment and Water, Malaysia(2020), pp. 14-17.

2018-2030)'을 통해 2030년까지 모든 플라스틱 폐기물을 순환형으로 관리하는 것을 목표로 설정하였다. 이 로드맵은 플라스틱의 3R(Reduce, Reuse, Recycle) 원칙을 핵심 목표로 삼아 플라스틱 폐기물의 감축, 재사용, 재활용률 증진에 주력하며, 단기(2018-2022)와 장기(2023-2030) 실행 단계에 따라 정책을 체계적으로 추진하고 있다. 로드맵의 초기 단계에서는 일회용 플라스틱 사용을 제한하고 재활용 인프라를 구축하는 데 중점을 두었다.[103]

특히 현재 진행 중인 '행동계획 2단계(Action Plan Phase II, 2023-2027)'에서는 2027년까지 플라스틱 폐기물 매립 100% 감축, 100% 재이용, 그리고 해양 유출 50% 감축이라는 매우 구체적이고 도전적인 목표를 제시하여 실행력을 더욱 높이고 있다.[104] 이러한 목표는 태국이 해양플라스틱 오염 해결에 대한 강력한 의지를 가지고 있음을 보여준다. 목표 달성을 위해 태국 정부는 폐플라스틱 수입을 단계적으로 제한하여 2025년에는 수입을 전면 금지할 예정이다. 이는 2018년 중국의 폐플라스틱 수입 금지 조치 이후 폐플라스틱이 동남아시아로 대량 유입되면서 생겨난 국내 환경 오염 문제를 해결하고, 동시에 국내 재활용 시장을 활성화하여 태국이 '세계의 폐기물 처리장'으로 전락하는 것을 방지하기 위한 매우 강력한 조치이다. 이와 더불어 일회용 플라스틱 품목의 단계적 사용 금지 와 제한을 확대하고 있으며, 이를 통해 소비자 행동 변화를 유도하고 불필요한 플라스틱 소비를 줄이는 데 기여하고 있다. 또한, 민간 부문과의 협력을 통해 재활용 가능한 플라스틱의 시장 수요를 창출하는 데 중점을 두며, 기업들이 플라스틱 순환 경제에 참여하도록 장려하고 인센티브를 제공하고 있다.

더 나아가, 순환 경제로의 신속한 전환을 위해 생산자 책임 재활용(EPR) 제도 도입 기반을 마련하고, 기업들이 제품 생산부터 폐기까지 전 과정에

103) กรมควบคุมมลพิษ(2018), pp. 1-4.
104) กรมควบคุมมลพิษ(2018), pp. 1-4.

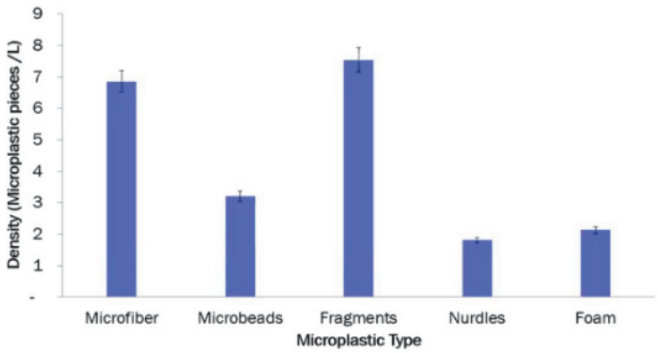
서 환경적 책임을 지도록 유도한다. 또한 녹색 재활용 기술 지원 및 바이오-순환-녹색 경제(Bio-Circular-Green Economy) 모델을 지원함으로써 플라스틱 오염의 원천을 다각도로 관리하고 혁신적인 솔루션을 모색하고 있다.[105] 이러한 다각적인 접근 방식은 플라스틱 오염 문제를 해결하는 동시에 지속가능한 경제 발전을 도모하려는 태국의 의지를 반영한다. 태국은 아세안 해양폐기물 폐기물 옹며 대응 행동계획(ASEAN RAP) 수립 과정에서 주도적인 역할을 수행하며 지역 협력 체계 강화에 기여하는 등 대외적인 역할 또한 활발히 수행하여 지역 내 리더십을 공고히 하고 있다. 이는 태국이 국내 문제 해결을 넘어 지역 전체의 해양환경 개선에 적극적으로 기여하고자 하는 의지를 보여준다.

9) 필리핀

필리핀은 전 세계에서 해양플라스틱 폐기물을 가장 많이 배출하는 국가 중 하나라는 오명을 해소하기 위해 육상 오염원 방지 및 해상·항만 관리를 통합한 국가 행동계획을 수립하고 강력한 실행 의지를 보인다. 이러한 노력은 필리핀의 해양생태계 보호와 국가 이미지 개선에 중대한 영향을 미칠 것으로 기대된다. 핵심 전략은 '해양폐기물 예방, 감축 및 관리를 위한 국가 행동 계획(NPOA-ML)'을 중심으로 추진된다. NPOA-ML은 필리핀의 폐기물 관리 인프라가 취약한 지역에서의 육상 유입 폐기물 감축을 최우선 과제로 추진하며, 폐기물의 발생, 관리, 교육, 재정 등 전 분야에 걸친 전략적 조치를 포함하면서도 동시에 필리핀 환경의 특수성을 반영하고 있다. 이 계획은 지방자치단체와 지역사회의 역량 강화를 통해 육상에서 발생하는 플라스틱이 바다로 흘러가지 않도록 차단하는 데 중점을 둔다.[106]

105) Regional Knowledge Centre for Marine Plastic Debris 홈페이지, Existing Regulation Related to Extended Producer Responsibility (EPR)(검색일: 2025.10.23.)
106) DENR(2021), pp. 52-71.

〈그림 2-19〉 필리핀 해역 미세 플라스틱 밀도



자료: DENR(2021), p. 30.

특히, 수천 개의 섬으로 이루어진 다도해 국가의 특성상 해상 기인 오염원 관리가 매우 중요하기 때문에, 필리핀은 '항만 및 선박 폐기물 관리 및 해양플라스틱 폐기물 전략 행동계획(Strategic Action Plan on Port and Ship Waste Management and Marine Plastic Litter, 2022)'을 별도로 수립하였다. 이 계획은 선박 폐기물 처리 시설 확충, 불법 배출 단속 강화, 그리고 어업 분야에서 발생하는 폐어구 및 폐기물 관리 개선을 포함하여, 해양 활동으로 인한 오염원을 체계적으로 통제하고자 한다. 해운업계 및 어업 커뮤니티와 협력하여 폐기물 수거 및 재활용 프로그램을 강화하고, 불법 폐기물 투기에 대한 처벌을 강화함으로써 해상 환경 보호에 대한 인식을 제고하고 있다.[107]

또한, 필리핀은 적극적으로 국제 협력을 활용한다. 한국 해양수산부 등과의 협력 사업을 통해 해양폐기물 발생량을 조사·관찰하여 중장기 추세를 분석하고, 해양플라스틱 폐기물 재활용기업 육성과 재활용 시장 기반 조성을 위한 실질적인 지원을 받고 있다.[108] 이러한 국제협력은 필리핀이 선진

107) WWF-Philippines(2023), pp. 6-12.
108) 해양수산부 보도자료(2023.7.18.)(검색일: 2025.10.23.)

기술과 경험을 습득하고 재활용 산업을 발전시키는 것에 중요한 기반이 되고 있다. 이와 함께 해변·연안 정화 활동에 시민과 민간 부문의 참여를 적극적으로 독려하고, 재활용 및 고형 폐기물 관리 개선을 위한 지방 정부 차원의 역량 강화에도 중점을 두어 지속가능한 폐기물 관리 체계를 구축하고자 노력하고 있다. 시민 참여와 지방정부의 역할은 광범위한 지역에서 발생하는 해양플라스틱 오염 해결에 필수적 요소로 간주된다.

10) 기타 국가

가. 캄보디아

캄보디아는 해양플라스틱 폐기물 오염에 대응하기 위한 정책적 기반을 마련하고 국제 협력 프로젝트를 실행하고 있다. UNEP 및 COBSEA 보고서의 법률 및 정책 지침은 캄보디아가 해양플라스틱 폐기물 관리를 위한 법적 기반을 강화하고 육상 발생 폐기물의 유입을 통제하는 규제 메커니즘을 개선해야 함을 제안하였다.[109] 또한, 캄보디아는 UNDP와 '해양플라스틱 폐기물 대응(Combatting Marine Plastic Litter)' 프로젝트를 통해 해양플라스틱 폐기물 문제 해결을 위한 지속가능한 솔루션을 개발하고 구현하고 있다. 이 프로젝트는 플라스틱 폐기물 관리를 개선하기 위한 정책 및 규제 프레임워크를 강화하고, 대중의 인식을 제고하여 행동 변화를 촉진하는 것을 목표로 한다. 나아가, 폐기물 수거 및 재활용을 위한 혁신적인 솔루션과 순환 경제 접근 방식을 탐색 및 지원하며 민간 부문과 지역 사회의 참여를 유도하고 있다.[110]

109) UNEP·COBSEA(2021), p. 40.
110) UNDP 홈페이지, Combatting Marine Plastic Litter in Cambodia(검색일: 2025.10.24.)

나. 동티모르

동티모르는 해양플라스틱 오염 예방 및 관리를 위한 국가적 대응 시스템을 구축하는 초기 단계에 있다. 2023년 태평양 지역 환경 프로그램 사무국(SPREP: Secretariat of the Pacific Regional Environment Program)이 발간한 '동티모르 플라스틱 오염 예방: 갭분석(Plastic Pollution Prevention in Timor-Leste: Gap Analysis)' 보고서에서는 동티모르의 플라스틱 오염 예방 시스템의 현재 상태를 평가하고, 효과적인 정책 수립을 위한 격차를 식별하는 데 초점을 맞춘다. 보고서에 따르면, 동티모르는 플라스틱 오염을 효과적으로 통제하고 관리할 수 있는 포괄적인 법률 및 규제 프레임워크가 부족한 상황이다. 또한, 폐기물 수거 및 처리를 위한 인프라와 기술적 역량이 아직 미흡하며, 프로그램의 지속가능한 이행을 위한

〈그림 2-20〉 동티모르 안전한 순환경제 개념도



자료: Steenhagen et al.(2023), p. 20.

재정 지원과 전문 인력도 부족한 것으로 진단된다. 따라서 동티모르는 통합 전략을 수립하고, 법적 기반 강화, 인프라 확충, 재정 확보, 그리고 대중의 인식 개선 캠페인을 시급히 추진해야 한다.[111]

다. 북한

북한은 지리적으로 대한민국과 서해와 동해를 공유하며, 압록강 및 두만강과 같은 주요 하천을 통해 폐기물을 해양으로 유입시킬 가능성이 있다. 따라서 북한은 육상 폐기물 배출 및 하천 유출로 인한 해양플라스틱 오염 문제에 취약한 주요 발생원 중 하나로 간주된다. 그러나 북한의 해양플라스틱 폐기물 오염에 대한 공식적인 자료는 매우 제한적이다. 국가 차원의 공식적인 해양폐기물 관리계획, 법률, 또는 국제협력 프로그램 등에 대한 정보가 공개되어 있지 않기 때문에, 북한 내부의 플라스틱 생산, 소비, 폐기물 관리 시스템의 현황을 구체적으로 파악하기 어렵다. 특히, 해양플라스틱 오염 기여도에 대한 과학적 측정 자료나 폐기물 흐름에 대한 데이터가 없어, 북한 지역에서 발생하는 해양플라스틱 폐기물의 정확한 양과 해양으로의 유출 경로를 구체적으로 파악하기 어려웠다.

111) University of Newcastle·Massey Universit(2023), pp. 19-55.

제3절 종합 분석

1. 동아시아 지역 특성

동아시아 지역은 세계적으로 인구와 경제 활동이 밀집된 해역으로, 해양 플라스틱 폐기물을 관리하기 위해서는 다음과 같은 지역적 특성을 반영해야 한다. 우선, 인구·경제적 측면에서 이 지역은 세계 인구의 3분의 1에 달하는 약 23억 명의 인구가 거주한다. 중국, 인도네시아, 필리핀, 일본 등은 대규모 인구와 경제성장으로 인해 플라스틱 사용량이 많을 것으로 예상된다. 그러나 국가별 소득 수준과 폐기물 관리 인프라에는 큰 격차가 존재한다. 일본, 한국, 싱가포르는 수거·재활용 체계가 거의 완비되어 있는 반면, 인도네시아, 캄보디아, 태국, 필리핀 등은 수거율과 처리 역량이 낮아 플라스틱 유출 위험이 크다. 이들 국가에서는 플라스틱 폐기물은 잘못 처리되고 있는데, 이를 자체적으로 해결하기에는 경제 규모 및 소득 수준이 낮다. 이는 국제적 지원·협력 없이는 동아시아의 해양플라스틱 문제를 해결하는데 한계가 있다는 점을 시사한다.

하천은 동아시아에서 해양플라스틱 폐기물의 주요 유입 경로로 지목된다. 필리핀, 인도네시아, 중국, 말레이시아, 태국, 베트남 등은 전 세계에서 해양플라스틱을 가장 많이 유발하는 하천들을 다수 보유하고 있다. 특히 메콩강, 살윈강, 아무르강, 홍하 등은 복수의 국가를 경유하는 국제하천으로, 플라스틱 오염 관리에 있어 초국경 협력과 공동 모니터링이 필수적이다. 하천으로 유입된 플라스틱은 지역 연안을 넘어 인접 해역과 주변국에 영향을 미치기 때문에, 국경을 초월한 유역 단위의 통합 관리와 정보 공유는 중요한 과제라 하겠다.

또한, 이 지역은 긴 해안선과 풍부한 수산자원을 보유하고 있다. 인도네

시아, 필리핀, 일본, 중국은 해안선이 수만 킬로미터에 이르며, 이는 해양 생태계 관리와 해양폐기물 수거에 있어 광범위한 행정적·재정적 부담을 야기한다. 특히, 동아시아는 세계 수산업 생산량의 절반 이상을 차지하는 지역이다. 이에 따라 폐어구, 부표 등 어업기인 플라스틱은 중요한 관리 대상이며, 배타적경제수역(EEZ) 중첩과 해양 분쟁 지역에서의 공동 관리도 중요한 과제로 떠오른다.

폐기물 관리 현황을 살펴보면, 일본, 한국·싱가포르는 높은 수거율과 정비된 처리 체계를 유지하는 반면, 인도네시아·태국·말레이시아 등은 매립과 불법 투기가 여전히 많다. 특히 말레이시아, 태국·캄보디아·동티모르·베트남 등은 1인당 잘못 관리된 플라스틱 폐기물 발생량이 세계 평균을 크게 상회하고 있다. 이는 국가별 폐기물 관리 역량 격차를 보여주는 동시에, 인프라 지원이 필요함을 드러낸다.

이러한 상황은 생태·경제·사회 전반에 걸친 피해로 이어지고 있다. 맹그로브, 산호초 등 주요 서식지가 플라스틱에 의해 훼손되고, 거북·고래·어류 등 해양생물의 생존이 위협받고 있다. 동아시아 지역에서 해양플라스틱으로 입은 경제적 피해는 2015년 기준으로 약 69억 달러에 달하며, 관광·해운·수산업 전반에 부정적 영향을 미치고 있다. 또한 비공식 폐기물 수거 활동에 사회적 취약계층인 여성과 아동이 종사하고 있어 사회적 불평등 문제와도 연관되어 있다.

종합하면, 동아시아 지역의 해양플라스틱 폐기물 문제를 해결하기 위해서는 인구와 경제의 집중, 하천과 해안선을 통한 오염, 다수 국가와 연결된 국제하천 보유, 발달한 수산업, 국가별 폐기물 관리 격차, 다층적 피해 양상이라는 특성을 고려해야 한다. 따라서 해양플라스틱 오염을 효과적으로 대응하기 위해서는 국가별 관리 역량 강화와 함께 국제하천 공동 관리를 비롯한 초국경 협력이 필수적이다.

2. 동아시아 오염 대응의 한계

1) 오염 대응 요약

동아시아 지역은 해양플라스틱 오염의 심각성을 인지하고, 이를 해결하기 위해 지역기구 및 국가별 차원에서 전략적이고 시스템적인 대응 체계를 구축하고 있다. 이러한 노력은 단순한 해양 폐기물 수거를 넘어 발생 예방 및 순환 경제로의 전환을 핵심 목표로 삼는다. 지역 협력 차원에서 ASEAN, COBSEA, PEMSEA 등은 행동계획 수립과 이행을 통해 역내 정책 조화와 공동 대응 역량 강화에 집중하고 있다. COBSEA는 RAP MALI를 통해 육상 및 해상기인 폐기물 저감, 과학 기반 모니터링 강화를 추진하고 있으며, PEMSEA는 통합 연안 관리(ICM) 접근을 강조하며 지역 사회의 대응 능력을 높이는 데 기여한다. ASEAN은 해양폐기물 대응 지역 행동계획(RAP)을 통해 플라스틱의 전체 가치사슬에 걸친 시스템 변화를 목표로 설정하였으며, 일본, 세계은행(SEA-MaP), 독일(3RProMar) 등 국제 파트너와의 협력을 통해 구체적인 정책 이행, 역량 강화, 순환 경제 기술 도입을 추진한다.

한편, 개별국가들은 자국의 특성을 반영한 강력한 법적·제도적 틀을 바탕으로 정량적 목표와 발생원 관리에 중점을 둔 정책을 추진한다. 한국은 「해양폐기물 및 해양오염퇴적물 관리법」에 근거한 전 주기 관리 기본계획을 통해 하천·하구 관리 및 폐어구 순환관리 대책을 통한 발생원 사전 차단 모델을 구축하였다. 일본은 '오사카 블루 오션 비전'을 주도하며 2050년 해양플라스틱 추가 발생량 제로를 목표로 설정하고 기술 혁신에 투자하며 선도적인 역할을 수행한다. 싱가포르는 해상기인 폐기물 관리에 우선순위를 두고 기업의 포장재 관리 책임을 강화하는 제도적 장치를 마련하였다. 또한 베트남과 태국 등 동남아시아 국가는 2030년 또는 2027년까지 해양플라스틱 유출량을 대폭 감축하는 도전적인 목표를 설정하고 EPR 제도 도

입 및 일회용 플라스틱 규제 등의 정책을 강력하게 실행하고 있다.

〈표 2-10〉 동아시아 해양플라스틱 주요 대응(종합)

구분	기구명/국가명	계획명/보고서명(수립년도)	관리대상	수립주체
지역기구	COBSEA	해양폐기물 지역 행동계획(2008)	해양폐기물	COBSEA
	PEMSEA	동아시아해역의 지속가능한 개발전략과 이행계획(2023)	해양폐기물 및 해양플라스틱	PEMSEA
	ASEAN	아세안 해양폐기물 대응 지역 행동계획(2021)	해양폐기물 및 해양플라스틱	ASEAN
국가	한국	해양폐기물 관리 기본계획(2021)	해양폐기물	한국
	일본	해양플라스틱 폐기물 국가 행동계획(2019)	해양플라스틱	일본
	싱가포르	해양폐기물 국가 행동 전략(2021)	해양폐기물	싱가포르
	중국	플라스틱 오염 통제 행동방안	플라스틱 폐기물	중국
	베트남	2030년까지 해양플라스틱 폐기물 관리 국가 행동계획(2019)	해양플라스틱	베트남 노르웨이 UNDP
	인도네시아	인도네시아 플라스틱 폐기물 감축 전략 행동계획(2020)	플라스틱 폐기물	인도네시아 UNEP IETC IGES
	말레이시아	일회용 플라스틱 제로 로드맵 (2021)	플라스틱 폐기물	말레이시아
	태국	플라스틱 폐기물 관리 로드맵 (2018)	플라스틱 폐기물	태국
	필리핀	항만 및 선박 폐기물 관리 및 해양플라스틱 폐기물 전략 행동계획(2022)	선박폐기물, 폐어구	필리핀
	캄보디아	캄보디아 해양폐기물 문제 해결을 위한 법적 및 정책 지침(2021)	해양폐기물	UNEP COBSEA
	동티모르	동티모르 플라스틱 오염 예방: 갭분석(2023)	플라스틱 폐기물	SPREP
	북한	(파악불가)		

자료: 본 보고서 2장 2절 내용을 바탕으로 저자 재정리.

2) 오염 대응의 한계

(1) 동아시아 지역기구

첫째, 동아시아 지역기구는 지역 현안에 대한 적극적인 대응보다는 점진적인 협력을 실천한다. PEMSEA의 동아시아 해양회의 선언문을 보면, 해양플라스틱 오염 문제가 국제적 이슈로 부상한 시점(2018년 전후)에 비해서 지역기구의 공식적인 대응 의제화가 느린 편이었다. PEMSEA의 경우 2018년 선언문에서야 해양 폐기물을 구체적으로 언급하기 시작했고, 해양플라스틱 오염을 직접적으로 명시한 것은 가장 최근인 2024년 샤먼 선언문이었다. 이는 지역기구가 회원국 간의 합의를 도출하는 과정에서 문제의 시급성보다 회원국의 기존 관심사와 개발 의제에 우선순위를 두었거나, 강력한 공동 대응을 위한 합의 도출에 시간이 오래 걸렸음을 시사한다. 이러한 대응의 점진성은 급속도로 증가하는 해양플라스틱 오염 속도를 따라가지 못하는 근본적인 한계로 작용한다.

둘째, 지역 현안 해결을 위한 재원 마련 체계가 불확실성하고, 재정이 특화되어 있지 않다. COBSEA와 PEMSEA 모두 혁신적인 재원 마련 메커니즘과 블루 투자 가속화의 중요성을 강조하고 있으나, 해양플라스틱 문제 해결을 위한 구체적이고 실현 가능한 특화된 재정 체계가 아직 명확하게 구축되지 않았다는 한계가 있다. 2024년 COBSEA-ADB 워크숍에서 글로벌 플라스틱 협약 기금 조성 논의, 플라스틱 크레딧 등 혁신적 금융수단의 가능성이 논의되었지만, 이는 실행을 위한 방안 모색 단계에 머물러 있다. PEMSEA 역시 재원 및 투자 확대를 요청하는 수준이며, 특정 환경 문제(해양플라스틱)에 특화된 기금에 대한 논의는 아직 구체화되지 않았다. 이처럼 지역 행동계획(RAP MALI, ASEAN RAP)의 방대한 이행 과제를 뒷받침할 안정적이고 전용된 금융 메커니즘이 부족하다는 점은 계획의 실행력을 저해하는 가장 큰 장애물이다.

셋째, 동아시아 지역기구는 권고적 성격이 강하고, 국가의 이행을 이끄는 구속력이 부족하다는 한계가 있다. COBSEA의 해양폐기물 지역 행동계획(RAP MALI)이나 ASEAN의 지역 행동계획(ASEAN RAP) 모두 기본적으로 회원국 간의 합의와 권고에 기반하고 있어 법적 구속력이 약하다는 구조적 한계를 갖는다. COBSEA의 역할이 '행동계획의 수립과 이행을 지원'하는 것에 머물러 있듯이, 지역기구는 회원국에 강제적인 규제나 처벌을 부과할 수 없다. 이는 각 회원국의 국가 이익과 개발 우선순위에 따라 지역 행동계획의 이행 정도가 달라질 수 있음을 의미하며, 특히 폐기물 처리 인프라가 미흡한 개발도상국에서는 국가 계획이 미흡할 경우 지역 목표 달성이 어려워질 수 있다.

넷째, 국경을 초월하여 이동하는 해양플라스틱 폐기물에 공동 대응하기 위해서는 통일된 자료 수집과 모니터링이 요구되지만, 현재 구체적으로 실현되지는 못한 상태이다. COBSEA는 해양폐기물 모니터링 전문가그룹(WGML)을 신설하고 모니터링 지침을 마련하는 등 과학 기반 접근을 위해 노력하고 있으나, 동아시아 지역해의 넓은 영역과 9개 회원국의 기술 및 재정적 역량 차이로 인해 국가별 모니터링 프로그램의 조화로운 운영과 데이터의 비교 가능성을 확보하는 데 한계가 있다. 특히 지역 데이터베이스 구축 노력이 있음에도 불구하고, 국가별 정책과 접근 방식의 차이를 반영한 모니터링 프로그램은 데이터의 불균일성을 초래하여 지역 전체의 오염 현황을 과학적으로 종합하고 평가하기에는 적합하지 않을 수 있다.

(2) 동아시아 국가

첫째, 해양플라스틱 폐기물 발생원 전체를 포괄하지 못하여 사각지대가 존재한다는 한계가 있다. 싱가포르와 같이 해상기인 오염원의 비중이 압도적인 경우(97%)는 해양폐기물 국가 행동 전략(NASML)을 통해 항만 및 선

박 관리에 집중하지만, 이는 육상 폐기물 관리의 근본적인 혁신을 위한 동력을 약화시킬 수 있다. 비닐봉투 유료화 등의 정책이 있으나, 강력한 재활용 및 처리 인프라 개선보다는 규제적 조치에 더 의존하는 경향을 보인다. 또한 베트남과 필리핀은 육상기인 폐기물 감축을 최우선 과제로 추진하지만, 재활용 인프라가 여전히 부족하고, 농촌 지역 등 폐기물 처리 시스템이 취약한 지역이 광범위하게 존재하여 국가 행동계획의 목표를 달성하는 데 구조적인 어려움이 존재한다.

둘째, 동아시아 국가들의 해양플라스틱 폐기물 관리계획과 실제 이행력 간에 격차가 존재한다. 중국은 일회용 플라스틱 단계적 금지·폐플라스틱 수입 금지 등 강력한 규제를 시행하나, 급증하는 전자상거래·택배 포장 등 새로운 구조적 요인으로 인해 규제의 실효성을 확보하는 데 어려움을 겪고 있다. 또한, 폐어구 관리에 대한 구체적인 제도적 제시가 부족하여 해양기인 오염원의 해결에 한계가 있다. 태국은 '플라스틱 폐기물 관리 로드맵'을 통해 2027년까지 해양 유출 50% 감축 등 도전적인 목표를 제시하지만, 폐플라스틱 수입 금지와 같은 강력한 조치가 국내 재활용 산업의 기반 강화 및 인프라 확충 등과 연계되지 못한다면 목표 달성이 어려울 것이다.

셋째, 동아시아 국가 간에 해양플라스틱 오염 대응을 위한 재정 확보 또는 기술 혁신에 있어 격차가 큰 편이다. 한국·일본 등 선도국은 어구 보증금제, 광역 자원순환센터, 생분해성 소재 연구 투자 등 기술 및 재정 집약적인 해결책을 추진하고 있다. 이에 반해, 인도네시아·베트남·필리핀 등은 국제협력에 대한 의존도가 높아 자체 재원으로 국가계획의 지속가능성을 확보하기 어렵다. 또한, 인도네시아 등 주요 해양플라스틱 폐기물 배출국은 순환경제로 전환하기 위해 노력하고 있으나, 고부가가치 재활용 기술 및 산업 기반이 취약하여 수거된 플라스틱의 최종 처리 및 재활용 효율성 확보에 어려움이 있다.

03
동아시아 해양플라스틱 오염 대응 재원 실태

제3장은 동아시아에서 해양플라스틱 오염 대응을 위한 재원이 어떻게 조성·운영되는지를 살펴보았다. 제1절에서 재원의 유형별 종류를 분류한 후, 전 세계 재원 현황을 정리하고, 제2절에서는 동아시아에서 어떤 재원이 운영되고 있는지를 공공 재원·민간 재원·혼합형 재원으로 나누어 살펴보았다. 제3절에서 이를 종합하여 동아시아 재원의 구조적 특징과 재원별 역할과 한계를 분석하고, 동아시아 재원 조성 관점에서 시사점을 도출하였다.

〈그림 3-1〉 제3장 동아시아 오염 대응 재원 실태 분석 흐름



자료: 저자 작성

제1절 재원 유형 및 종류

1. 재원 유형

해양플라스틱 폐기물 대응을 위해 필요한 재정의 출처(financial sources), 즉 재원(財源)은 공공 재원(public sources), 민간 재원(private sources), 공공 재원과 민간 재원이 결합된 혼합형 재원(hybrid sources)으로 구분된다. 공공 재원은 국가 자금과 국제기구·기금, 다자개발은행(MDB)이 여기에 속한다. 민간 재원은 사회적 기여 목적으로 무상 또는 무상에 가까운 비영리 자금과 기업 전략에 따른 또는 민간 금융기관의 투자 등 영리 목적의 재원으로 세분류된다. 혼합형은 민간·공공, 영리·비영리의 협력 구조를 가지는 재원이다.

〈표 3-1〉 해양플라스틱 대응 재원의 유형 구분

구분		설명
공공 재원 (public sources)	국가 자금	세금, 수수료, 정책 자금, 폴리머·플라스틱 수수료, 매립지 사용료 등
		지속가능성 연계 채권 등
	국제 개발 협력 자금	공적개발원조(ODA), 국제기구·기금 자금, 다자개발은행 보조금·양허성 금융 등
민간 재원 (private sources)	자선 자금	개인·기업·자선단체 자발적 기부금
	비영리 민간 금융	크라우드펀딩, 엔젤 투자, 기업의 사회공헌(CSR) 기금, 재단 및 보조 프로그램 등
	기업 전략 측면의 영리 목적 자금	신사업 개발, 공동투자, 공급망 및 가치사슬 전반의 플라스틱 오염 대응 투자, 민간 부문 파트너십 등
	민간 금융 자금	지속가능·임팩트 투자 펀드, 녹색·청색 채무(펀드, 론), 플라스틱 배출권·크레딧 등
혼합형 재원 (hybrid sources)	민간-공공 협력 자금	공공-민간 파트너십(PPP), 혼합 금융(blended finance) 등

자료: UNEP-FI(2023), p. 11-12., UNEP(2024b), p. 6.를 토대로 저자 작성

2. 유형별 종류

본 절에서는 유엔 환경계획(UNEP)[112]이 파악한 2024년 4월 기준으로 플라스틱 폐기물 오염 대응을 위해서 이용 가능한 국제 자금 조달 방식을 공공 재원, 민간 재원, 혼합형 재원으로 구분하여 정리하였다.

1) 공공 재원

공공 재원(public sources)은 양자 원조, 다자·국제 개발은행과 국제기구·기금을 통한 다자 원조로 구분된다. 양자 원조는 해양플라스틱 오염 해결을 위한 가장 전통적이고 안정적인 공공 재원 형태이다. 개별 공여국이 자국의 국제개발협력(ODA) 전략에 따라, 개도국의 해양플라스틱 폐기물 오염 해결을 목적으로 폐기물 관리 및 재활용 인프라, 순환경제 전환, 해양 오염 저감, 정책 역량 강화 등을 지원한다. 해양플라스틱 오염 대응을 지원하는 공여국은 대부분 유럽 국가이며, 수원국은 동아시아뿐만 아니라 해양 플라스틱 폐기물 발생이 많은 국가를 모두 포괄한다.

양자 간 원조는 개별국의 전략과 이해관계에 따라 분절적으로 운영되거나, 재원 배분의 우선순위가 공여국의 전략·정치적 이해관계에 따라 결정될 수 있다. 동아시아 지역 차원의 정책·기술 협력의 기반을 마련하기 어렵다는 한계도 존재한다.

〈표 3-2〉 해양플라스틱 오염 대응 지원 공공 재원 – 양자 간 원조

국가	기관	지원국	지원·투자 내용
독일	독일 연방경제협력개발부(BMZ)	개발도상국, 신흥시장	지속가능한 개발/순환 경제 자금 지원 기회 제공
	독일 국제협력기구(GIZ)	에콰도르, 카리	해양 오염 방지 보조금 프로그램 공모 및

112) UNEP(2024a), p. 1–22. ; UNEP(2024b), p. 17–22.

국가	기관	지원국	지원·투자 내용
		브해, 베트남	지원
	Zukunft Umwelt Gesellschaft (ZUG) *비영리단체	오염 강 인접국, 해안 지역, 도서국	해양폐기물 방지 보조금 프로그램 공모 및 지원 * 연방 환경·자연보호·핵안전·소비자보호부 설립
프랑스	프랑스 개발청(AFD), 프랑스 세계환경기금(FEEM)	인도양 국가	해양플라스틱 오염 감축 * 세이셸, 모리셔스, 코모로, 마다가스카르, 레위니옹 섬
	프랑스 개발청(AFD)	인도네시아, 인도, 동카리브	해양폐기물 순환 모니터링 역량 강화, 폐기물 관리 현물 지원, 인식제고 캠페인
호주	태평양 지역 환경 프로그램 사무국(SPREP)	태평양 소도서국	태평양 섬 국가들의 조약 협상 준비 및 참여 역량 강화 및 지원
	태평양 해양폐기물 프로젝트(POLP)	태평양 소도서국	해양폐기물로 버려지는 일회용 플라스틱의 양 감축
영국	외무·영연방·개발부(FCDO), 블루 플래닛 펀드	개발도상국	해양환경 보호 및 빈곤 퇴치 지원
미국	USAID, Save Our Seas Initiative	해양플라스틱 유발국·지역	세계 해양플라스틱 오염 퇴치
캐나다	글로벌 어페어스 캐나다(GAC)	남아시아, 동남아시아	폐기물 관리 및 재활용 시스템 인력의 생계 개선 및 해양플라스틱 감축
노르웨이	노르웨이 개발협력청(NORAD)	–	해양폐기물과 미세플라스틱 퇴치를 위한 개발 프로그램

주: 한국은 PEMSEA를 통해서 필리핀과 동티모르에 ODA 사업을 추진하나 제외되었음
자료: UNEP(2024), p. 13-16을 토대로 저자 작성

다자 및 국제 개발은행이 제공하는 공공 재원은 해양플라스틱 오염 대응에서 가장 규모가 크고 영향력이 높은 재원 형태이다. 이들 은행은 다수 국가의 분담금과 국제기구의 정책 조정 기능을 바탕으로 정책·금융·기술을 통합적으로 지원하는 것이 특징이다. 해양플라스틱 오염 대응에 참여하는 개발은행은 세계은행(WB), 아시아개발은행(ADB), 유럽재건개발은행(EBRD), 아프리카개발은행(ADB), 미주개발은행(IDB) 등이다. 이중 세계은행(WB), 아시아개발은행(ADB)이 동아시아 국가를 지원하며, 특히 중국, 인도네시

아, 필리핀, 베트남 등 지역 내 주요 오염원 국가에 재원이 집중되어 있다.

다자국제 개발은행은 해양폐기물 관리, 재활용 산업 육성, 순환경제 전환 등을 해양플라스틱 오염 해결을 위한 핵심 지원 분야로 설정하였다. 그리고 이 분야에 신탁기금(PROBLUE 등), 전용 이니셔티브(Clean Oceans Initiative 등), 지역 플랫폼(Blue SEA Finance Hub 등) 등을 통해 대규모 융자와 보조금, 민간투자 등 다양한 방식으로 자금을 제공한다.

하지만, 사업 선정 절차와 심사기준이 복잡하여 수원국 정부가 접근하기 어렵고[113], 다중 이해관계자 및 절차 규제 등으로 사업 승인 및 집행이 느리고,[114] 세계은행 등 전 세계를 활동 범위로 하는 개발은행은 지역별 특수성을 반영하기 어렵다는 한계도 존재한다. 개별국가 단위로 접근하기 때문에 동아시아 전체를 아우르는 공동 프로젝트 또는 정책 조정 기능은 미비하다.

〈표 3-3〉 해양플라스틱 오염 대응 지원 공공 재원 – 다자국제 개발은행

구분	재정 출처	지원국	지원·투자 내용
세계은행 그룹 국제부흥개발은행 (IBRD)	PROBLUE 등 신탁기금	모든 국가 (현, 60개국)	건강한 해양환경에서 해양 및 연안 자원의 지속가능하고 통합적인 개발을 지원
	플라스틱 폐기물 감축 연계 채권	인도네시아, 가나	취약계층 지역사회의 플라스틱 폐기물 감축 및 재활용
세계은행 그룹 국제금융공사 (IFC)	블루론	브라질, 인도, 인도네시아, 필리핀, 태국	PET 재활용 역량을 구축하는 기업에 투자
아시아개발은행 (ADB)	Blue SEA Finance Hub	아세안	건강한 해양과 지속가능한 청색 경제를 위한 실행 계획 지원
	블루론	인도네시아 자바	PET 재활용 시설을 건설 및 운영

113) World Bank Group, World Bank Project Cycle(검색일: 2025.10.10.)
114) Reuters, World Bank chief pushes internal reforms at spring meetings(검색일: 2025.10.10.)

구분	재정 출처	지원국	지원·투자 내용
아시아태평양 경제협력체 (APEC)	해양폐기물 관리 및 혁신 지원 기금(MDMI)	아시아, 태평양 국가	폐기물 관리 시스템 자금 지원, 기술 혁신 촉진, 해양폐기물 발생원 관리 개선 * 미국, 호주, 대만, 캐나다 기부
유럽재건개발은행 (EBRD)	녹색경제 금융 기금 (Green Economy Financing Facility)	유럽 국가	탈탄소화 및 자원 효율적인 청정 플라스틱 생산 투자 지원
미주개발은행 (IDB)	IDB 투자, 기술 협력 보조금	중남미, 카리브해	해양·수로 유입 플라스틱 폐기물 문제 해결을 위한 혁신적 솔루션 지원
아프리카 개발은행 (ADB)	아프리카 순환경제기금(Africa Circular Economy Facility)	아프리카	순환경제 전환 제도적 역량 구축·민간 부문 지원·기술 지원에 집중 * 핀란드 정부, 북유럽개발기금 지원

자료: UNEP(2024), p. 6-13을 토대로 저자 작성

국제기금 또는 국제기구는 글로벌 거버넌스 연계 및 협력, 정책 조정력이 강하다는 특징을 지닌다. 국제기금·기구는 해양플라스틱 폐기물을 단순한 환경오염 문제가 아니라 기후변화, 해양생태계 회복, 지속가능한 소비·생산 등과 연계된 지구적 환경현안(global environmental issue)으로 인식하고, 이를 통합적으로 다룬다. 대표적으로 유엔환경계획(UNEP), 유엔개발계획(UNDP), 세계환경기금(GEF) 등이 있으며, 이들은 기술 협력(technical assistance), 역량 강화(capacity building), 정책 자문(policy support) 등 비금융적 지원을 포괄적으로 제공한다.

이러한 국제기구·기금은 해양플라스틱 오염 해결을 위한 전문 기구·기금은 아니다. 지구적·지역적 환경 문제 해결, 유령어구 피해 저감, 순환경제 실현 등을 목적으로 설립되었으며, 그 목적에 부합하는 사업을 설계·추진하면서 해양플라스틱 오염 해결에도 기여하고 있다. 또한, 동아시아에 특화된 국제기구·기금 역시 부재하다. 동아시아 국가를 지원하는 대표적 기구·기금은 지구환경기금(GEF)이며, 동아시아를 비롯한 주요 해양플라스틱 유발국에서 지속가능한 플라스틱 생산·소비 전환과 시민참여 확대에 주력하고 있다. 지역을 특정하지 않는 청정 해양 이니셔티브(The Clean Oceans

Initiative), 유령 어구 기금(Ghost Gear Fund)도 동아시아의 해양플라스틱 오염 해결을 지원한다.

하지만, 역사가 깊고 규모가 큰 국제기구·기금이 일반적으로 갖는 복잡한 행정 절차, 의사결정의 장기화, 수원국의 참여 제한성 등의 문제가 여전히 존재한다.[115] 특히 기여국 중심의 의사결정 구조는 국가·지역별 특수성을 반영하기 어렵기 때문에, 표준화된 프로젝트 틀에 맞춘 획일적 지원으로 이어질 위험이 있다. 또한 개별국 중심의 사업 추진으로 인해 지역 내 국가 간 정책 연계와 공동재원 플랫폼 역시 미비하다.

〈표 3-4〉 해양플라스틱 오염 대응 지원 공공 재원 – 국제기금·기구

구분	재정 출처	지원국	지원·투자 내용
GEF 지원 플라스틱 통합 프로그램	GEF 펀드	남반구 15개국	플라스틱 생산 및 소비 감소를 위한 상류 단계 조치, 민간 부문의 참여, 식품 및 음료 부문의 일회용 포장재 감소를 강조
청정 해양 이니셔티브 (The Clean Oceans Initiative)	독일 재건신용은행(KfW), 유럽투자은행(EIB), 프랑스개발청(AFD)	개발도상국, 신흥시장	해양플라스틱 폐기물을 줄이기 위해 폐기물 및 폐수 처리 시스템 개선
유령 어구 기금 (Ghost Gear Fund)	캐나다 등	개발도상국, 소도서국	카리브해, 남태평양, 서아프리카 연안 등에 유령 어구의 회수, 처리 또는 기술 개발에 투자
순환경제 공동 이니셔티브 (Joint Initiative on Circular Economy)	유럽연합 국가 은행·기관, 유럽투자은행(EIB)	유럽	폐기물 방지 및 제거, 자원 효율성 증대, 순환 비즈니스 모델 촉진 프로젝트 지원
남아시아 협력 환경 프로그램(SACEP)	세계은행	남아시아	플라스틱 오염 문제를 해결하기 위한 순환경제 솔루션의 혁신·협력 지원
유엔 산업개발기구 (UNIDO)	UNIDO-MARINE 이니셔티브(일본)	이집트, 케냐, 나이지리아	플라스틱 문제에 대한 적절한 대안, 혁신적인 포장 및 재활용 기술, 플라스틱 가치사슬에 대한 연구 및 시범 사업

자료: UNEP(2024), p. 6-13을 토대로 작성함

115) Knill, C. et al.(2019), pp. 43-71.

이를 종합하자면, 현재 공공 재원으로는 동아시아 지역의 해양플라스틱 문제가 갖는 특수성에 집중하거나, 정책 연계성을 강화하기 어려워 보인다.

2) 민간 재원

공공 재원(public sources)이 보조금 중심의 비상환성 재원으로 운영되는 반면, 시장 기반 자금 조달 축인 민간 재원(private sources)은 영리 목적의 투자성 재원이 대부분이다. 해양플라스틱 오염 대응 측면에서 민간 재원은 육상에서 잘못 처리된 플라스틱 폐기물이 해양플라스틱의 주요 발생원인 점에 착안하여 산업적으로 그 해결 방안을 제시한다. 즉, 민간 재원의 대부분은 폐기물의 처리·재활용 산업 육성, 플라스틱 산업의 순환경제 전환에 집중 투자하는 방식을 통해 전통적 공공 자금이 지원하기 어려운 혁신적 기술·사업모델의 초기 단계를 뒷받침한다.[116]

UNEP(2024)에 따르면, 민간 재원은 크게 전용 펀드(fund), 투자 펀딩(investment funding), 기업 주도 지원(corporate initiative)의 세 유형으로 구분된다. 기업이 자사 경영전략 차원에서 투자하는 재원은 제외하였다. 먼저, 전용 펀드는 공공 재원이 미치기 어려운 혁신기술, 신사업모델, 민간 솔루션 기업을 지원하는 데 중점을 둔다. 대표적 플라스틱 순환경제 관련 민간 펀드는 주로 임팩트 투자(impact investing)[117] 또는 지속가능금융(sustainable finance)[118]의 형태로 조성되었다. 이들은 환경성과와

116) 2024년 플라스틱 오염 해결에 대한 민간 투자의 83%는 수거·분류·재활용에 집중되었다. 출처 : The Circulate Initiative, Tracking Private Investments in Plastics Circularity Ahead of INC-5.2 (검색일: 2025.12.26.)

117) 단순히 재무적 수익(financial return)을 추구하는 것이 아니라, 동시에 측정 가능한 사회적·환경적 성과(measurable social and environmental impact)를 창출하는 투자를 의미한다.

118) ESG 요소를 금융 의사결정 과정에 통합하여 장기적인 경제·사회·환경의 지속가능성을 촉진하는 금융 활동. 녹색금융(Green Finance), 사회책임투자(SRI), ESG 투자, 임팩트 투자 등이 포함된다.

재무성과를 동시에 추구하는 이중 목표를 지닌 것이 특징이다.

대표적 사례로는 서큘레이트 캐피털(Circulate Capital), 민더루 재단 펀드(Minderoo Foundation Fund), 인피니티 리사이클링의 순환 플라스틱 펀드(Infinity Recycling Circular Plastics Fund), 폐쇄형 순환 플라스틱 펀드(Closed Loop Circular Plastics Fund) 등이 있다. 이러한 펀드는 전 세계 고성장 시장에서 플라스틱 회수·재활용·재사용 플랫폼, 대체 소재 개발 등 가치사슬 전반의 순환성(circularity)을 강화하는 프로젝트에 집중 투자한다. 특히, 서큘레이트 캐피털(Circulate Capital)은 아시아와

〈표 3-5〉 해양플라스틱 오염 대응 지원 민간 재원 – 펀드

기관/펀드	지원국	지원·투자 내용	비고
플렉서블 플라스틱 펀드 (Flexible Plastic Fund)	–	유연성 플라스틱 재활용 장려 네슬레, 펩시코, 유니레버, 마스 UK, 몬델레즈 인터내셔널 등 소비재 제조사가 설립·참여, 환경 자선단체 허버브(Hubbub)가 지원	전용
서큘레이터 캐피털 오션 펀드 (Circulate Capital Ocean Fund)	아시아, 중남미, 카리브해,	남반구의 해양플라스틱 위기 해결 솔루션에 투자하기 위해 설립 전 세계 고성장 시장에서 가치사슬 전반에 걸친 혁신을 포함한 플라스틱 순환성에 집중하는 임팩트 펀드	전용
폐쇄형 순환 플라스틱 펀드 (Closed Loop Circular Plastics Fund)	미국, 캐나다	미국과 캐나다의 경질 및 연질 폴리에틸렌(PE)과 폴리프로필렌(PP) 플라스틱의 회수 및 재활용을 촉진하는 것을 목표로 함	전용
인피니티 리사이클링의 순환 플라스틱 펀드 (Infinity Recycling's Circular Plastics Fund)	유럽	"고급 재활용" 기술(열분해, 탈중합, 용매분해, 가스화)에 투자하여 측정 가능한 재정적, 환경적 수익을 창출	전용
민더루 재단 펀드 (Minderoo Foundation fund)	-\	확장 가능한 임팩트 솔루션을 제공하면서 적절한 임팩트, 위험 조정 수익률을 달성하는 기업·펀드에 투자 재단의 자선 프로그램의 영향력을 확대하고 가속화하기 위해 펀드를 설립	–

자료: UNEP(2024), pp. 16-20을 토대로 저자 작성

남미를 중심으로 해양플라스틱 폐기물 저감을 목표로 지역 중소 재활용기업에 자금을 공급하며, 민더루 재단 펀드(Minderoo Foundation Fund)는 위험조정 수익률을 유지하면서 사회적 임팩트를 창출할 수 있는 기업에 투자한다. 즉, 임팩트 투자 펀드는 폐플라스틱 회수·재활용과 같이 초기비용이 크고 시장가격이 낮아서 일반 민간투자가 진입하기 어려운 사업에 자금을 투입해 사업성을 높여주는 민간 금융 수단이다.

투자 펀딩(investment funding)은 해양플라스틱 오염 해결을 위한 자본시장의 참여 형태 중 가장 역동적이고 혁신지향적인 금융 수단이다. 기술 기반의 민간기업에 자본을 공급하여 순환경제로의 시장 전환을 촉진하는 역할을 한다. 이 부문은 벤처 캐피털(VC), 사모펀드(Private Equity), 지속가능 투자 자본 등이 주도하며, 플라스틱 저감·대체 소재·고급 재활용 기술 등에서 상업성과 환경성을 동시에 추구하는 것이 특징이다.

즉, 투자 펀딩기관은 환경문제 해결을 수익모델로 전환하여 수익을 창출하는 투자자라 할 수 있다. 따라서, 해양플라스틱 오염 해결에 기여하는 펀딩기관의 주요 활동지역은 재활용 기술·제조 역량이 높고 순환경제 기반을 갖춘 유럽, 미국 등 선진국이다. 중국, 인도, 브라질 등 성장 속도와 시장 규모 측면에서 높은 잠재력을 보이는 국가도 좋은 투자처이다.

종합하자면, 민간 투자 펀딩은 해양플라스틱 오염 문제를 단순한 환경이슈가 아닌 혁신산업으로 전환시키는 시장 기반 자금 흐름이다. 현재 사업성이 낮은 동아시아 개발도상국은 상업적 투자처로 매력이 부족하다. 하지만, 이 재원을 공공 재원과 결합한 혼합 금융(blended finance) 구조로 발전시킨다면, 동아시아 지역의 재활용 산업의 발전과 해양플라스틱 폐기물 발생 차단의 기반을 마련하는데 활용할 수 있을 것이다.

〈표 3-6〉 해양플라스틱 오염 대응 지원 민간 재원 – 투자 펀딩

기관/기업	지원국	지원·투자 내용	비고
플라스틱 펀드 1 (Plastic Fund 1)	유럽	플라스틱 공급망 내에서 순환 경제 기술 솔루션을 구축하고 확장할 수 있도록 지원하는 후기 단계 벤처 캐피털 및 초기 사모펀드	전용
플러그 앤 플레이 벤처스 (Plug and Play Ventures)	케냐, 싱가포르, 영국, 미국	환경 내 플라스틱 폐기물을 종식시키기 위한 신기술을 개발하는 기업들과 협력하여 순환 경제 분야 혁신 기업/기술에 투자	전용
BASF 벤처 캐피탈 GmbH (BASF Venture Capital GmbH)	유럽, 미국, 캐나다, 중국, 인도, 브라질, 이스라엘	탈탄소화, 순환 경제, 농업 기술, 신소재, 디지털화, 새로운 혁신 비즈니스 모델 등에 투자하는 벤처 캐피털 *'23년, 스위스 재활용 기업에 투자	–
다우 벤처 캐피탈 (Dow Venture Capital)	케냐, 영국, 스위스	케냐의 미스터 그린(Mr. Green Kenya), 영국의 무라 테크놀로지(Mura Technology), 스위스의 플라스토가즈(Plastogaz) 등 재활용 관련 분야에 투자	–
아비슈카르 벤처 매니지먼트 서비스 프라이빗 리미티드 (Aavishkaar Venture Management Services Private Limited)	인도, 사하라 이남 아프리카, 신흥 아시아	CO_2 및 순환성 등 초기 성장 단계 기업 및 분야에 투자하는 임팩트 펀드 매니저	–
리제너레이션 VC (Regeneration.VC)	미국, 영국	초기 단계의 플라스틱 대체 소재와 플라스틱 재활용 등 플라스틱 순환 경제 기업에 투자	–
언리즌블 그룹 (Unreasonable Group)	전 세계	성장 단계의 기업들을 투자자 및 멘토와 연결함 재활용, 소재, 디지털 매핑을 중점 분야로 전 세계 플라스틱 순환 솔루션에 투자	–
발로어 매니지먼트 LLC (Valor Management LLC)	미국, 영국	성장 및 초기 단계 투자를 진행함 리필/재사용, 소재, 운영 플랫폼, 재활용 분야에 중점을 두고, 플라스틱 순환 솔루션에 투자	–

기관/기업	지원국	지원·투자 내용	비고
앰비파 그룹 (Ambipar Group)	중남미	순환 경제, ESG 컨설팅 및 탈탄소화에 중점을 둔 폐기물 관리 및 회수 솔루션을 제공 그 일환으로 회수·서비스·재활용 프로젝트를 설립	-
콜버그 크래비스 로버츠 앤드 컴퍼니 LP (Kohlberg Kravis Roberts & Co LP)	-	플라스틱 폐기물을 줄이고 재활용을 촉진하는 지속가능한 솔루션을 제공하는 기업에 투자	-
카타펄트 그룹 AS (Katapult Group AS)	중남미, 아시아, 카리브해, 오세아니아	확장 가능한 기술 기업을 가속화하고 투자하는 투자사로서, 대체 소재, 재활용, 디지털 매핑 및 운영 플랫폼 등 기술 관련 플라스틱 순환 솔루션에 중점을 둠	-

자료: UNEP(2024), pp. 16-20.을 토대로 저자 작성

기업 지원은 기업 자체 ESG 전략 또는 순환경제 전환 계획의 일환으로 직접 재원을 조성하거나, 외부 스타트업·비영리기관과의 협력 프로그램을 운영하는 방식을 말한다. UNEP(2024) 사례를 보면, 기업 지원형 민간 재원은 두 가지 유형으로 구분된다. 첫째, 자체 프로그램으로 다국적 소비재·음료기업들이 생산과정에서 발생하는 플라스틱을 줄이고, 공급망 전반에 재활용·재사용 시스템을 도입한다. 대표적으로 펩시코 그린하우스 액셀러레이터(PepsiCo Greenhouse Accelerator)가 있다. 펩시코 그린하우스 액셀러레이터는 아시아·태평양 지역에서 지속가능 포장재, 순환소재, 농업 혁신 분야의 기업을 선정해 멘토링과 보조금을 제공하며, 선정기업의 솔루션을 실제 공급망에 시험 적용한다.

둘째, 업종 내 여러 기업이 협력해 조성한 펀드나 프로젝트 플랫폼이다. 플라스틱 폐기물 종식을 위한 연합(AEPW)이 그 대표 사례이며, Shell·BASF·Dow·Unilever 등 80여 개 다국적 기업이 참여하고 있다. 이들은 연간 15억 달러 규모의 기금을 조성하여, 플라스틱 수거·재활용 인프라, 대체 소재 기술, 정책연계 프로젝트를 지원하고 있다. 이러한 모델은 단일기

업의 사회공헌(CSR)을 넘어, 공급망 전체의 책임 분담을 실현하는 구조다.

〈표 3-7〉 해양플라스틱 오염 대응 지원 민간 재원 – 기업 지원

구분 기관/기업	지원국	지원·투자 내용	비고
펩시코 그린하우스 협업 액셀러레이터 (PepsiCo Greenhouse Collaborative Accelerator)	미국, 남미, 유럽, 아프리카, 중동, 아시아, 태평양	신생 기업과 이니셔티브에 보조금을 제공·지원하여, 순환경제, 기후 행동, 지속가능 농업 분야의 혁신 스타트업을 발굴·육성하는 데 집중	–
플라스틱 폐기물 종식을 위한 연합 (Alliance to End Plastic Waste)	케냐, 영국, 미국, 브라질	순환 플라스틱 펀드를 출시하여, 리필/재사용, 운영 플랫폼, 디지털 매핑, 재활용 분야에 투자하는 재활용 이니셔티브 프로젝트를 추진	전용

자료: UNEP(2024), p. 18를 토대로 저자 작성

3) 혼합형 재원

혼합형 재원(hybrid sources)은 공공 재원과 민간 재원이 결합된 형태의 자금 조달 구조로 이루어져 있다. UNEP(2024)에 따르면, 혼합형 재원은 주로 공공 재원의 위험 완화, 즉 보증·보조금·선순위 투자 등을 통해 민간투자를 유도하는 구조로 설계된다. 이 범주에는 공공-민간 파트너십(PPP), 혼합 금융(blended finance) 등이 포함된다. 대표적인 사례로는 ADB-JICA의 LEAP Fund, 세계은행의 플라스틱 감축 연계채권(Plastic Reduction Outcome Bond), 플라스틱 오염 근절 국제 협력기구(EPPIC) 등이 있다. 이러한 구조는 공공이 리스크 부담자(First-loss provider) 역할을 하고, 민간이 상업적 투자를 병행함으로써 자금 동원을 확대하는 것이 특징이다.

혼합형 재원의 다른 형태로 공공 재원과 민간 재단·기업의 자선 자금을 결합하여 조성된 국제 협력기구 및 다목적 기금이 있다. 대표적으로 플라스틱 오염 근절 국제 협력기구(EPPIC)는 정부·민간 파트너 매칭 플랫폼을

운영하고, 플라스틱 솔루션 펀드(PSF)는 시민사회 캠페인·NGO에 투자한다. 바다거북과 플라스틱 프로그램은 NGO, 지역정부, 관광산업이 협력한 다자형 혼합 프로그램이고, 플라스틱 퇴출 기금은 대중 참여·소비문화 변화를 통해 해양플라스틱 문제 해결에 기여한다. 퓨어 오션(Pure Ocean)은 공공기관·과학기관·기업이 공동 참여하는 연구 기금으로 플라스틱 회수·수거 장비 등 혁신기술을 지원한다. 이러한 재원은 단순 보조금을 제공하는 것을 넘어, 자본시장 논리와 사회적 임팩트를 결합하여 공공의 정책 목표와 민간의 혁신적 자원을 전략적으로 연결시킨다는 점에서 의의가 크다.

결국, 혼합형 재원은 해양플라스틱 오염 대응에서 공공의 제도적 기반과 민간의 혁신 역량을 상호보완적으로 활용함으로써 사업의 지속가능성과 시장성을 강화하고, 순환경제로의 전환을 촉진하는 역할을 수행한다.

〈표 3-8〉 해양플라스틱 오염 대응 지원 혼합형 재원 – 파트너십, 혼합 금융

파트너십/펀드	지원국	지원·투자 내용	비고
ADB-JICA의 LEAP Fund	아시아, 태평양	상업 자본과 양허성 자본을 조합한 공동재원(co-financing)을 활용 인프라 프로젝트에 대한 자금 격차 보완하여 인프라 조성을 지원	–
ADB의 Ocean Financing Initiative	아시아	대출, 보조금, 지분투자, 보증, 기술지원 등 혼합형 수단 포함 해양 건강, 청색 경제 증진, 오염 감축, 연안 복원에 대한 투자 확대 및 효율성 제고를 지원	
세계은행의 플라스틱 감축 연계채권 (Plastic Reduction Outcome Bond)	인도네시아, 가나	고정 쿠폰(1.75 % 수준) 지급, 플라스틱 크레딧(plastic credits) 및 탄소배출권(verified carbon units)에 연계된 추가 수익 지급 가능	전용
플라스틱 오염 근절 국제 협력기구 (End Plastic Pollution International Collaborative, EPPIC)	–	공공-민간 파트너십 국제 자연 보전 연맹(IUCN)이 주최, 아스펜 연구소(미국)·오션 재단(미국)·Searious Business(네덜란드)가 파트너로 참여 1,450만 달러 규모의 다년간 공공-민간 파트너십으로 운영	전용

파트너십/펀드	지원국	지원·투자 내용	비고
플라스틱 솔루션 펀드 (Plastic Solutions Fund)	–	국제적 기금 협력체, 록펠러 자선 자문단((Rockefeller Philanthropy Advisors)이 후원 플라스틱 오염 문제에 대한 급진적·대규모·영구적 해결책을 촉진하는 새로운 자선투자를 위한 플랫폼 제공	전용
퓨어 오션 (Pure Ocean)	–	프랑스에 기반을 둔 국제 기금 시민사회를 동원하여 생물다양성과 취약한 해양생태계 보호를 위한 야심차고 혁신적인 과학 프로젝트를 지원	–
바다거북과 플라스틱 프로그램 (Sea Turtles and Plastic program)	–	플라스틱 폐기물을 청소하고 이를 보존 활동과 지역 사회를 지원하는 유용한 제품으로 전환하는 지역 차원의 노력에 자금을 지원	전용
플라스틱 퇴출 기금 (The Kick Out Plastic Fund)	–	일회용 플라스틱과 환경 문제로부터 자유로운 세상을 위한 행사나 계획 지원	전용

자료: UNEP(2024), pp. 20–22.를 토대로 저자 작성

제2절 동아시아 재원 실태

본 절에서는 해양플라스틱 오염 대응에 투입되는 공공 재원(public sources), 민간 재원(private sources), 혼합형 재원(hybrid sources)의 활용 실태를 대표 사례를 통해서 정리하였다.

1. 공공 재원

공공 재원(public sources) 부문에서는 공적개발원조(ODA, Officail Development Aid)와 다자개발은행(MDB, Multilateral Development Bank)을 중심으로 동아시아 해양플라스틱 오염 대응에 활용되는 재원의 실태를 분석하였다.

1) 공적개발원조(ODA)

(1) 자료 추출 방법

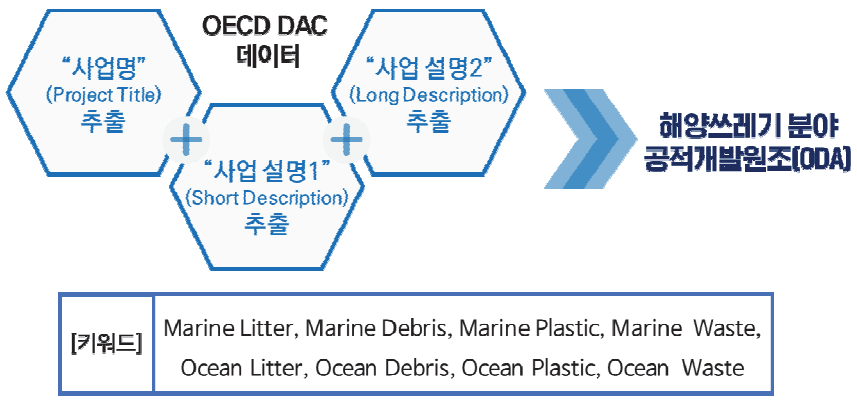
개발도상국의 해양플라스틱 오염 대응을 지원하는 공적개발원조(Official Development Assistance, 이하 ODA) 실태 분석은 OECD 개발원조 위원회 (Development Assistance Committee, 이하 DAC)[119]가 제공하는 원시자료(raw data)를 가공하여 사용하였다.[120]

119) OECD 통계 홈페이지(검색일: 2024.4.1.)

120) OECD 개발원조위원회(Development Assistance Committee, 이하 DAC)는 매년 공적개발원조(ODA), 기타공적개발(Other Official Flows, 이하 OOF), 민간 개발 금융(Private Development Finance) 자료를 공개한다. 원시자료에는 사업별로 공여국, 수원국, 지출액, 분야(sector), 재원 종류(grant, loans, OOF 등),원조 유형(aid type), 원조 목적, 사업 설명(long description) 등 자세한 정보가 기록되어 있다. (출처) OECD 통계 홈페이지(검색일: 2024.4.1.)

OECD DAC의 ODA 통계 CRS(Common Reporting Standard) 분류체계상 해양플라스틱은 별도 분야(sector)[121]로 구분되지 않는다. 이에 OECD 통계 홈페이지의 원시자료(raw data)에서 사업명(project title)과 사업 설명(long description, short description)에서 해양플라스틱 관련 키워드[122]가 포함된 사업을 해양플라스틱 오염 대응을 지원하는 사업으로 규정하고, STATA 프로그램을 활용하여 해양플라스틱 ODA 자료를 추출하였다.

〈그림 3-2〉 해양플라스틱 ODA 자료 추출 방법



자료: 저자 작성

분석기간은 2010년부터 2022년까지 13년이며, 이 기간동안 국제개발협력 지출액이 존재하는 자료는 280만 개이다. 이중 해양플라스틱 국제개발협력 자료를 추출하기 위하여 필요한 사업명과 사업설명 정보 중 어느 한 가지라도 존재하는 국제개발협력 자료는 276만 개, 공적개발원조 자료는 259만 개다.

121) OECD DAC는 사회인프라 및 서비스(Social Infrastructure & Services), 경제인프라 및 서비스(Economic Infrastructure & Services), 생산(Production), 다분야(Multi-Sector), 인도적 지원(Commodity Aid), 행정비용(Action Relating), NGO 지원(Humanitarian Aid) 등 7개 분야(sector)로 구분한다. (출처) OECD 통계 홈페이지(검색일: 2024.4.1.)

122) 해양플라스틱 관련 단어 : Marine Litter, Marine Debris, Marine Plastic, Marine Waste, Ocean Litter, Ocean Debris, Ocean Plastic, Ocean Waste

〈표 3-9〉 2010년~2022년 분석 대상 자료

전체 국제개발협력 자료 수	분석 대상 자료 수	
	국제개발협력	공적개발원조
2,804,855 개	2,758,398 개	2,592,140 개

자료: OECD-DAC 통계(검색일: 2024.4.1.)를 활용하여 저자 분석

(2) 동아시아 해양플라스틱 ODA

해양플라스틱 ODA 사업은 지난 13년(2010~2022) 동안 총 382건, 285.9백만 달러 규모로 실시되었다. 해양플라스틱 ODA 사업당 지출액 규모는 0.75백만 달러이며, 최저는 0.14천 달러이고 최고는 13백만 달러이다. 연도별로 살펴보면 2017년도까지는 5건 이하에 불과하였으나, 2019 56건, 2021년 101건으로 급격히 증가하였다. 하지만 평균 사업 규모는 1백만 달러 미만이며, 연도별 차이는 크지 않은 편이다.

〈표 3-10〉 해양플라스틱 ODA 추이(2010~2022)

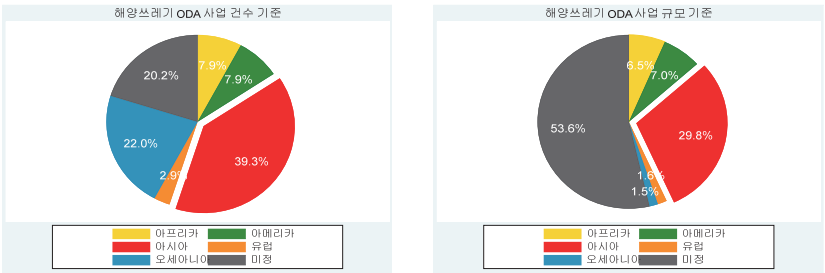
단위: (건, 백만 달러)

연도	사업 수	해양플라스틱 ODA 규모			
		합계	평균	최저	최고
2010	2	0.134	0.067	0.031	0.103
2011	1	0.036	0.036	0.036	0.036
2015	1	0.011	0.011	0.011	0.011
2016	2	5.087	2.544	0.021	5.066
2017	5	4.790	0.958	0.057	2.089
2018	22	23.596	1.073	0.031	9.427
2019	56	42.545	0.760	0.017	9.194
2020	85	69.353	0.816	0.00014	11.212
2021	101	78.785	0.780	0.002	13.009
2022	107	61.558	0.575	0.001	10.983
Total	382	285.896	0.748	0.00014	13.009

자료: OECD-DAC 통계(검색일: 2024.4.1.)를 활용하여 저자 분석

해양플라스틱 ODA의 대륙별 분포를 살펴보면 아래와 그림과 같다. 사업 건수를 기준으로는 아시아가 39.3%, 오세아니아가 22.0% 순으로 많다. 사업 규모를 기준으로는 미정이 53.6%로 과반을 차지하며, 이어서 아시아가 29.8%로 규모가 큰 편이다. 즉, 규모가 큰 ODA 사업은 지역을 특정하지 않고 실시되고 있었다. 아시아는 동아시아, 남아시아, 중앙아시아로 세분류되며, 이 중 동아시아는 아시아 전체 해양플라스틱 ODA 사업 중 44.4%를 차지한다. 즉, 전 세계 해양플라스틱 ODA 사업 규모, 즉 지원 금액 중에서 동아시아에 지원된 비중은 13.2%에 불과한 것이다.

〈그림 3-3〉 대륙별 해양플라스틱 ODA 사업(2010~2022)



자료: OECD-DAC 통계(검색일: 2024.4.1.)를 활용하여 저자 분석

동아시아 지역을 대상으로 한 해양플라스틱 ODA는 2017년부터 시작되었기 때문에, 2017년부터 2022년에 이르는 6년간의 OECD DAC 자료를 분석하였다. 동아시아 해양플라스틱 ODA는 2017년 이후 지속적인 증가 추세에 있으며, 2020년 이후로 사업 건수가 크게 증가하였다.

〈표 3-11〉 동아시아 해양플라스틱 ODA 추이(2017~2022)

단위: (건, 백만 US달러)

구분	’17	’18	’19	’20	’21	’22	합계
건수(a)	2	3	9	16	30	38	98
규모(b)	2.22	2.70	2.77	5.19	15.33	7.54	35.76
b/a	1.11	0.90	0.31	0.32	0.51	0.20	0.36

자료: OECD-DAC 통계(검색일: 2024.4.1.)를 활용하여 저자 분석

동아시아 해양플라스틱 ODA 사업은 생물권 보호 및 생물다양성 증진을 목표로 하거나, 환경, 어업, 공공분야의 정책 또는 행정을 지원하기 위한 목적으로 실시되었다. 관련 사업은 전체 사업의 55%에 해당하는 53건으로 과반을 차지한다. 그리고 폐기물 관리 및 처리가 16건으로 많았으며, 환경 연구가 12건, 이어서 교육 및 훈련이 11건으로 많은 편이다.

대부분은 육상기인 해양플라스틱의 발생을 예방하거나 감축하기 위한 사업으로 예상된다. 해양기인 해양플라스틱을 다루는 어업 분야에서는 어업 정책 및 행정 지원, 어업 개발, 어업 교육 및 훈련이 각 3건씩 시행되었다. 그 외 소수 사업으로 집중호우기에 발생이 집중되는 초목류 관리를 위한 임업 개발 1건, 기초 사회 서비스를 위한 다분야 원조가 1건 있었다.

〈표 3-12〉 동아시아 해양플라스틱 ODA 사업의 목적 분류

ODA 사업 목적	목적 코드	사업 건수	비중(%)
생물권 보호	41020	26	26.53
환경 정책 및 행정	41010	20	20.41
폐기물 관리 및 처리	14050	16	16.33
환경 연구	41082	12	12.24
환경 교육 및 훈련	41081	8	8.16
어업 정책 및 행정	31310	3	3.06
어업 개발	31320	3	3.06
어업 교육 및 훈련	31381	3	3.06
생물다양성	41030	3	3.06
공공 분야 정책 및 행정	15110	1	1.02
기초 사회 서비스 관련 다분야 원조	16050	1	1.02
임업 개발	31220	1	1.02
미정	99810	1	1.02
합계	-	98	100.00

자료: OECD-DAC 통계(검색일: 2024.4.1.)를 활용하여 저자 분석

동아시아 지역 수원국은 총 10개국이며, 이중 캄보디아, 중국, 인도네시아, 말레이시아, 필리핀, 태국, 베트남 등 7개국에서 해양플라스틱 ODA 사업이 시행되었다.

〈표 3-13〉 동아시아 수원국별 해양플라스틱 ODA 실태

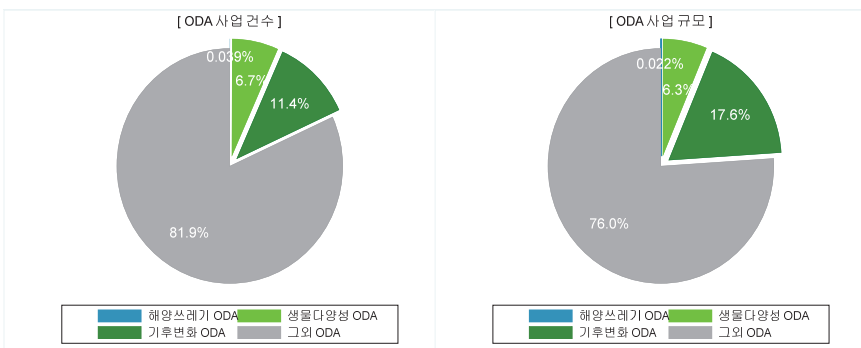
단위: (건, 백만 US달러))

국가	ODA 사업		국가	ODA 사업	
	건수	규모		건수	규모
인도네시아	48	14.1	베트남	12	9.3
필리핀	9	2.2	캄보디아	5	3.2
중국	4	2.9	태국	4	0.8
말레이시아	2	0.4	동아시아 전체	14	2.9

자료: OECD-DAC 통계(검색일: 2024.4.1.)를 활용하여 저자 분석

동아시아 지역의 해양플라스틱 ODA의 건수 또는 지출액은 전체 ODA의 0.1%에도 못 미치는 극히 적은 수준임을 알 수 있다. 이는 지출액 기준으로 생물다양성 ODA가 6.3%, 기후변화 ODA가 17.6%를 차지하는 것과 비교해서도 작은 수치이다.

〈그림 3-4〉 동아시아 지역의 해양플라스틱·생물다양성·기후변화 ODA 비교



주 : 자료가 중복되는 경우 해양플라스틱 ODA, 생물다양성 ODA 순으로 우선 구분하였다.
자료: OECD-DAC 통계(검색일: 2024.4.1.)를 활용하여 저자 분석

2) 다자개발은행

다자개발은행(Multilateral Development Banks, MDBs)은 동아시아 해양플라스틱 오염 대응에 있어 공적개발원조와 함께 핵심적인 공공 재원으로 기능하고 있다.[123][124] 다자개발은행은 여러 국가가 공동으로 출자하여 설립한 국제금융기구로서, 개발도상국의 경제·사회 발전을 위한 장기 저리 자금을 제공하는 역할을 수행한다.[125][126] 이들 기관은 단순한 자금 제공을 넘어 기술 지원, 정책 자문, 역량 강화 프로그램을 통합적으로 제공함으로써 수원국의 지속가능한 발전을 지원한다는 점에서 양자간 원조나 일반 상업금융과 차별화된다.[127][128]

해양플라스틱 오염 대응에서 다자개발은행은 여러 이점이 있다. 첫째, 대규모 자금 동원 능력을 보유하여 국가 단위의 폐기물 관리 인프라 구축이나 순환경제 시스템 전환과 같은 대형 프로젝트에 필요한 재원을 제공할 수 있다.[129] 둘째, 글로벌 모범 사례와 기술적 전문성을 축적하고 있어 각국의 정책 수립과 제도 개선을 효과적으로 지원할 수 있다.[130] 셋째, 여러 국가에서 동시다발적으로 사업을 추진함으로써 지역 차원의 협력을 촉진하고 규모의 경제를 실현할 수 있다.[131] 넷째, 공공 재원을 활용한 위험 완화를 통해 해양플라스틱 오염 대응 사업에 대한 민간 투자를 유도하는 촉매제 역할을 수행할 수 있다.[132]

123) Kaza et al.(2018), pp. 39-45.
124) ADB(2020), pp. 1-5.
125) World Bank(2015), pp. 10-15.
126) ADB(2018), pp. 8-12.
127) World Bank(2015), pp. 10-15.
128) ADB(2020), pp. 6-10.
129) Kaza et al.(2018), pp. 101-105.
130) Kaza et al.(2018), pp. 87-94.
131) ADB(2020), pp. 15-20.
132) World Bank(2023a), pp. 3-5.

동아시아 지역에서는 세계은행(World Bank)과 아시아개발은행(Asian Development Bank, ADB)이 해양플라스틱 오염 대응을 위한 주요 다자개발은행으로 활동하고 있다.[133][134] 이 두 기관은 각각 글로벌 네트워크와 지역 특화 전문성이라는 차별화된 강점을 바탕으로 상호보완적 역할을 수행하면서 동아시아 국가들의 해양플라스틱폐기물 오염 해결을 지원하고 있다.[135][136]

(1) 세계은행

가. 개요 및 재원 메커니즘

세계은행은 1944년 브레튼우즈 협정에 따라 설립된 세계 최대 규모의 다자개발금융기구로서, 국제부흥개발은행(IBRD)과 국제개발협회(IDA)를 중심으로 189개 회원국의 개발을 지원한다.[137] 세계은행은 2018년부터 해양 건강성과 지속가능한 블루 이코노미를 중요한 전략적 우선순위로 설정하고, 플라스틱 오염을 포함한 해양환경 문제에 대한 지원을 강화해 왔다.[138] 특히 세계은행은 해양 문제가 기후변화, 빈곤 감소, 식량 안보와 밀접하게 연계되어 있다는 통합적 관점을 채택하며, 이러한 접근은 해양플라스틱 대응 프로그램 설계에도 반영되고 있다.[139]

세계은행의 해양플라스틱 관련 재원 지원은 PROBLUE를 중심으로 이루어지고 있다. PROBLUE는 2018년 출범한 세계은행의 포괄적 해양 프로그램으로, 지속가능한 블루 이코노미 실현을 목표로 해양오염 감소, 수산자

133) Kaza et al.(2018), pp. 39-45.
134) ADB(2020), p. 1.
135) World Bank(2015), pp. 6-10.
136) ADB(2018), pp. 2-6.
137) World Bank(2024b), pp. 1-2.
138) World Bank PROBLUE 웹페이지(검색일: 2025.10.20.).
139) IEG(2021), pp. 5-6.

원 관리, 해양생태계 보전 등을 지원한다.[140] 2024년 기준 PROBLUE는 14개 파트너 국가 및 기관으로부터 약 1억 7,500만 달러의 기금을 조성하였으며, 이를 통해 전 세계 70개 이상의 프로젝트를 지원하고 있다.[141] PROBLUE의 재원은 무상 증여 방식으로 제공되며, 주로 프로젝트 준비, 정책 연구, 역량 강화, 혁신 솔루션 시범 사업 등에 활용된다.[142] 이러한 무상 지원은 이후 세계은행의 대규모 차관 사업으로 연계되는 경우가 많아 촉매적 재원으로 기능한다.[143] 세계은행의 폐기물 관리 지원 프로그램 또한 해양플라스틱 오염 대응에 중요한 역할을 한다.[144] 세계은행은 해양으로 유입되는 플라스틱의 대부분이 육상 기반 폐기물 관리 시스템의 미비에서 기인한다는 점을 인식하고, 개도국의 폐기물 수거·처리 인프라 개선과 순환경제 전환을 적극적으로 지원하고 있다.[145]

2020년 발표된 "What a Waste 2.0" 보고서에서 세계은행은 2050년까지 전 세계 폐기물 발생량이 70% 증가할 것으로 전망하면서, 특히 동아시아 지역에서의 폐기물 관리 개선이 시급하다고 강조하였다.[146] 이에 따라 세계은행은 폐기물 관리 부문에 연간 약 47억 달러를 지원하고 있으며, 이 중 상당 부분이 동아시아 국가들에 배분되고 있다.[147] 세계은행 지원의 강점은 글로벌 네트워크와 정책 영향력에 있다.[148] 세계은행은 전 세계에서 축적한 폐기물 관리 및 해양보전 경험을 동아시아 국가들과 공유하고, 국제 모범사례를 각국의 맥락에 맞게 적용하도록 지원한다.[149] 또한 세계은

140) World Bank(2023b), p. 1.
141) World Bank(2024a), p. 2.
142) World Bank(2023b), p. 2.
143) World Bank(2024a), p. 4.
144) Kaza et al.(2018), p. 115.
145) Kaza et al.(2018), pp. 39-45; World Bank(2023a), pp. 4-5.
146) Kaza et al.(2018), pp. 24-28.
147) World Bank Press Release(2018.9.19.)(검색일: 2025.10.20.).
148) World Bank(2015), pp. 6-7.
149) Kaza et al.(2018), pp. 39-45; World Bank(2023a), pp. 2-4.

행은 수원국 정부의 고위급 정책 결정자들과 직접 협력하여 해양플라스틱 오염 대응을 국가 개발 전략의 주류로 편입시키고, 단순한 프로젝트 차원을 넘어 법·제도 개혁, 재정 메커니즘 혁신, 다부문 협력 체계 구축 등 구조적 변화를 이끌어낸다.[150] 이러한 정책적 접근을 통해 개별 프로젝트의 성과를 넘어 국가 전체의 해양플라스틱 오염 대응 역량을 체계적으로 향상시키는 데 기여하고 있다.[151]

나. 동아시아 지역 지원 사례

① 중국

중국은 세계에서 가장 많은 플라스틱 폐기물이 해양으로 유입되는 국가 중 하나로, 세계은행은 플라스틱 오염 저감을 위한 정책 분석, 제도 자문, 그리고 대규모 투자를 병행하고 있다.[152] 2017년부터 2022년까지 세계은행은 중국의 플라스틱 폐기물 관리 인프라 개선 및 순환경제 시범사업에 약 10억 달러를 투자하였다.[153] 이 사업은 도시 단위의 분리수거 체계 구축, 재활용 인프라 확충, 생산자책임확대(EPR) 도입 지원, 친환경 대체재 시장 활성화 등을 포함한다.[154] 특히 2019년 승인된 "장강 경제벨트 녹색 발전 프로그램"은 3억 달러 규모로, 장강 유역의 플라스틱을 포함한 고형폐기물 관리 개선, 순환경제 산업 육성, 생태 보상 메커니즘 구축 등을 지원한다.[155] 정책 분석과 자문을 통해 중국 정부가 플라스틱 사용 감축, 재활용률 제고, 관련 법률 강화 등 중국이 구조적 변화를 추진할 수 있도록 지원하였다.[156] 이 프로그램은 장강을 통해 동중국해로 유입되는 플라스틱

150) IEG(2021), pp. 5-7; World Bank(2023a), pp. 6-7.
151) World Bank(2023a), pp. 2-3.
152) Kaza et al.(2018a), pp. 39-45; World Bank Press Release(2021.3.18.)(검색일: 2025.10.20.).
153) World Bank(2021b), pp. 1-2; World Bank(2022a), p. 1.
154) World Bank(2021b), P174267 PAD,pp. 4-6.
155) World Bank(2021b), P174267 PAD,pp. 6-7.
156) World Bank Press Release(2021.3.18.)(검색일: 2025.10.20.).

감축에 기여할 것으로 기대된다.[157]

② 인도네시아

인도네시아는 해양플라스틱 유출량이 세계 2위로, 세계은행은 플라스틱 순환경제 전환을 위한 다양한 파일럿 사업을 진행하고 있다.[158] 2017년 인도네시아 정부가 발표한 "해양폐기물 대응 국가 행동계획(2018-2025)"은 세계은행의 기술 지원을 받아 수립되었으며, 2025년까지 해양플라스틱 배출량을 70% 감축한다는 야심찬 목표를 설정하였다.[159]

세계은행은 이 계획의 이행을 지원하기 위해 1억 달러 규모의 투자 프로젝트를 통해 플라스틱 폐기물 수거 및 재활용 시스템 구축, 지역사회 기반의 수거 네트워크 확장, 디지털 기술을 활용한 오염 모니터링 시스템 도입 등을 지원한다.[160] PROBLUE를 통해 정책 이행 모니터링과 평가 시스템 구축을 지원하는 한편, IDA 차관을 통해 자바섬과 발리섬의 폐기물 관리 인프라 개선에 2억 달러 이상을 투입하고 있다.[161] 이 과정에서 민간기업, 스타트업, 사회적기업 등과의 협력을 통해 혁신적 비즈니스 모델을 실험하고, 공공조달(GPP, CPP) 정책을 적용하여 친환경·재활용 제품의 시장을 확대하고 있다.[162] 특히 발리의 경우 관광산업에 대한 해양플라스틱 폐기물의 부정적 영향이 크다는 점을 고려하여, 세계은행은 관광 수입의 일부를 폐기물 관리 재원으로 활용하는 메커니즘 설계를 지원하였다.[163]

157) World Bank(2021b), P174267 PAD, p. 10.
158) World Bank(2023a), pp. 1-2; World Bank Factsheet(검색일: 2025.10.20.).
159) World Bank Factsheet(검색일: 2025.10.20.).
160) 상동
161) World Bank(2024a), p. 5; World Bank Factsheet(검색일: 2025.10.20.).
162) World Bank(2023a), pp. 7-8.
163) World Bank Factsheet(검색일: 2025.10.20.).

③ 베트남

베트남의 경우, 세계은행은 2019년부터 PROBLUE 기금을 활용하여 “베트남 플라스틱 오염 감축 프로그램”을 지원하고 있다.[164] 베트남 정부의 해양플라스틱 폐기물 행동계획 수립을 지원하고, 주요 하천 유역의 플라스틱 오염 실태 조사, 일회용 플라스틱 규제 정책 설계, 재활용 시스템 개선 방안 등을 제공하였다.[165] 드론, AI, IoT 등 첨단기술을 활용한 플라스틱 오염 실태조사와 데이터 분석을 통해 오염원의 위치와 이동경로를 파악하고, 이를 바탕으로 정책 설계와 인프라 투자를 진행하였다.[166] 이러한 기초 작업을 바탕으로 세계은행은 2022년 베트남 정부에 1억 5,000만 달러 규모의 "도시 폐기물 관리 개선 차관"을 승인하였으며, 이를 통해 하노이와 호치민을 포함한 주요 도시의 폐기물 수거율 향상, 매립지 개선, 분리배출 시스템 구축 등을 지원하고 있다.[167] 생산자책임확대(EPR), 일회용 플라스틱 규제 등 법·제도 개선을 위한 정책 자문도 병행되고 있다.[168]

④ 필리핀

필리핀은 2000년 생태폐기물 관리법을 제정하여 폐기물 관리 책임을 지방정부에 이양하였으나, 많은 지자체가 재정적·기술적 한계로 인해 효과적인 폐기물 관리 시스템을 구축하지 못하고 있다.[169] 세계은행은 2021년부터 “지방정부 폐기물 관리 역량 강화 프로그램”을 통해 주요 연안 도시를 대상으로 폐기물 관리 계획 수립, 재원 조달 전략 개발, 민간 부문 참여 촉진 등을 지원하고 있다.[170] 이 프로그램은 1,200만 달러 규모로 추진되며,

164) World Bank(2022c), pp. 1-2
165) World Bank(2023a), pp. 4-5.
166) World Bank(2022c), pp. 5-6
167) World Bank(2022c); World Bank Press Release(2022.7.25.)(검색일: 2025.10.20.).
168) World Bank(2022c), pp. 7-8.
169) World Bank(2023a), pp. 1-2.
170) World Bank(2021c), pp. 1-2.

시범 지역에서의 성과를 바탕으로 전국적 확산을 도모하고 있다.[171] 필리핀에서도 드론, AI, IoT 등 첨단기술을 활용한 플라스틱 오염 핫스팟 분석과 데이터 분석을 통해 오염원의 위치와 이동경로를 파악하고, 이를 바탕으로 정책 설계와 인프라 투자가 이루어진다.[172] EPR 및 일회용 플라스틱 규제 등 제도 개선 지원도 함께 진행되고 있다.[173]

⑤ 캄보디아

캄보디아는 폐기물 관리 인프라가 취약한 국가로, 세계은행은 6천만 달러 규모의 투자를 집행하였다.[174] 이 사업은 플라스틱 분리수거 및 재활용 인프라 확충, 지역사회 참여형 수거 시스템 도입, 드론 및 IoT 기반의 플라스틱 오염 실태조사 등 데이터 기반 정책 수립을 포함한다.[175] 특히 드론을 활용한 하천 플라스틱 오염 모니터링은 정책 집행의 우선순위를 설정하고 효과를 분석하는 중요한 역할을 하고 있다.[176] 지역사회 기반의 정책 개발과 역량 강화도 함께 추진되어 지속가능한 폐기물 관리 체계 구축을 도모하고 있다.[177]

⑥ 라오스

라오스에 대해서는 세계은행이 4천만 달러 규모의 투자를 집행하였다.[178] 이 사업은 분리수거 인프라 확충, 데이터 기반 정책 수립, 지역사회 역량 강화를 중심으로 진행되고 있다.[179] 캄보디아와 마찬가지로 드론 및 IoT 기술을 활용한 플라스틱 오염 실태조사를 통해 과학적 데이터에 기반

171) 상동, p. 3.
172) World Bank(2023a), p. 5.
173) World Bank(2023a), p. 7.
174) World Bank(2020), p. 1.
175) World Bank(2023a), pp. 5-6.
176) World Bank(2023a), p. 5.
177) World Bank(2023a), pp. 5-6.
178) World Bank(2021a), p. 1.
179) World Bank(2023a), p. 5.

한 정책 수립을 지원하고 있으며, 지역사회 참여형 수거 시스템 도입을 통해 지속가능한 폐기물 관리 체계를 구축하고 있다.[180]

⑦ 동남아시아 지역 프로그램(SEA-MaP)

동남아시아 10개국에서 추진되는 SEA-MaP(Southeast Asia Regional Program on Combating Marine Plastics)는 순환경제 전략의 대표적 지역 협력 사례이다.[181] 이 프로그램은 2022년부터 2026년까지 5개년간 총 2천만 달러 규모의 보조금을 투입하여 다음과 같은 사업을 종합적으로 추진한다.[182] 첫째, 정책 및 제도 개선을 통해 ASEAN 차원의 플라스틱 순환경제 정책 조화 및 표준화를 도모한다.[183] 둘째, 혁신 촉진을 위해 스타트업 및 민간기업의 플라스틱 저감 솔루션 확산과 파일럿 프로젝트를 지원한다.[184] 셋째, 역량 강화를 통해 공무원 및 민간을 대상으로 한 교육, 기술 이전, 정보 공유 플랫폼을 구축한다.[185] 넷째, 데이터·지식 공유를 통해 국가 간 데이터 표준화와 오픈 데이터 플랫폼을 운영한다.[186]

이들 사업은 ASEAN 사무국이 직접 집행기관으로 참여하며, 정책·제도와 시장·기술·데이터를 통합적으로 다루는 혁신 생태계 조성의 대표적 사례로 평가된다.[187] SEA-MaP는 개별 국가 차원의 지원을 넘어 지역 전체의 협력 체계를 구축하고, 표준화된 접근법을 통해 시너지 효과를 창출한다는 점에서 중요한 의미를 가진다.[188]

180) World Bank(2023a), pp. 5-6.
181) World Bank(2022b), p. 1.
182) World Bank(2022b), pp. 2-3; Global Plastics Hub 웹페이지(검색일: 2025.10.20.).
183) World Bank(2022b), pp. 3-4.
184) World Bank(2022b), p. 5.
185) World Bank(2022b), p. 6.
186) World Bank(2022b), p. 7.
187) World Bank(2022b), p. 8; Global Plastics Hub 웹페이지(검색일: 2025.10.20.).)
188) World Bank(2022b), pp. 9-10.

(2) 아시아개발은행(ADB)

가. 개요 및 재원 메커니즘

아시아개발은행(ADB)은 1966년 설립된 아시아·태평양 지역 최대의 다자개발금융기구로서, 68개 회원국을 보유하고 있으며 이 중 49개국이 아시아·태평양 지역에 위치한다.[189] ADB는 설립 초기부터 아시아 지역의 빈곤 감소와 경제 발전을 핵심 사명으로 삼아왔으며, 2000년대 후반부터는 기후변화 대응과 환경 지속가능성을 전략적 우선순위로 강화하였다[190]. 2019년 ADB는 "Strategy 2030"을 통해 2030년까지 기후변화 및 환경 관련 지원을 전체 사업의 75%까지 확대하겠다는 목표를 설정하였으며, 이 과정에서 해양 건강성과 플라스틱 오염 대응이 중요한 영역으로 부각되었다.[191]

ADB의 해양플라스틱 오염 대응은 2019년 발표된 “Action Plan for Healthy Oceans and Sustainable Blue Economies”를 통해 본격화되었다.[192] ADB는 행동계획을 통해 해양생태계 보호, 지속가능한 수산업, 해양 재생에너지, 해운·항만 개선, 해양관광, 해양플라스틱 폐기물 감축 등 6개 우선 분야를 설정하고, 2024년까지 50억 달러 규모의 재원을 동원하겠다는 목표를 제시하였다.[193] 2023년 기준 ADB는 이미 목표를 초과 달성하여 약 55억 달러의 해양 관련 투자를 승인하였으며, 이 중 해양플라스틱 폐기물 감축과 직접 관련된 프로젝트는 약 12억 달러에 달한다.[194]

아시아·태평양 전체적으로는 2019년부터 2024년까지 누적 28억 5천만 달러(2024년 승인예정 포함)가 해양플라스틱 폐기물 저감, 생태계 복원,

189) ADB(2018), p. 2.
190) ADB(2018), pp. 4–7.
191) ADB(2018), pp. 16–19.
192) ADB(2019a), pp. 1–5.
193) ADB(2019a), pp. 6–10.
194) ADB(2022), pp. 6–8.

친환경 인프라, 지역사회 역량 강화 등 다양한 분야에 투자되었다.[195] 연간 투자 규모는 2019년 2억 7,828만 달러에서 2024년 10억 7,000만 달러(승인예정 포함)까지 꾸준히 증가하고 있으며, 이는 해양환경 분야에 대한 ADB의 전략적 집중과 국제적 협력 확대의 결과로 볼 수 있다.[196]

ADB는 해양플라스틱 오염 해결을 위해 다층적 재원 조달 전략을 활용하고 있다.[197] 가장 핵심적인 메커니즘은 Ocean Financing Initiative (OFI)이다. OFI는 2019년 출범한 ADB의 혁신적 재원 조달 플랫폼으로, 공공 재원과 민간 자본을 결합하여 해양 보전 및 블루 이코노미 프로젝트의 투자를 확대하는 것을 목표로 한다.[198] OFI는 세 가지 주요 기능을 수행한다. 첫째, ADB의 양허성 재원과 통상 차관을 활용하여 회원국의 해양 관련 프로젝트에 직접 융자를 제공한다. 둘째, 무상 기술협력 기금을 통해 프로젝트 준비, 타당성 조사, 정책 개발을 지원한다. 셋째, 혼합금융 구조를 설계하여 민간 투자자의 참여를 촉진한다.[199]

OFI의 재원 구조는 다양한 출처로 구성된다. ADB의 자체 재원(ordinary capital resources 및 concessional funds)이 기본을 이루며, 여기에 회원국 정부의 신탁기금, 글로벌환경기금(GEF), 녹색기후기금(GCF) 등 국제 기후금융, 민간 부문 투자 등이 결합된다.[200] 2023년 기준 OFI는 약 7억 5,000만 달러의 공공 재원을 동원하였고, 이를 레버리지로 약 25억 달러의 민간 투자를 유치하였다. 이는 공공 재원 1달러당 민간 재원 3.3달러를 동원한 것으로, ADB가 목표로 한 1:3 비율을 초과 달성한 것이다.[201]

195) ADB(2022), pp. 10-11.
196) ADB(2022), pp. 10-12.
197) ADB(2022), pp. 4-5.
198) ADB(2019b), pp. 1-2.
199) ADB(2019b), pp. 2-4.
200) ADB(2019b), pp. 3-4.
201) UNEP FI & ADB(2024), pp. 18-19.

ADB는 또한 ORCA 신탁기금(Ocean Resilience, Coastal Adaptation, and Sustainable Livelihoods Trust Fund)을 운영하고 있다. ORCA-TF는 1,300만 달러 이상의 보조금을 통해 소규모 도서국 등 취약국을 지원하며, GEF의 최빈국 기후변화기금(LDCF)과 연계하여 추가로 900만 달러를 확보하였다.[202] 이 기금은 기후변화와 플라스틱 오염에 특히 취약한 국가들을 집중 지원하여 역량 강화와 적응 전략 수립을 돕고 있다.[203] ADB는 기술 지원과 역량 강화 프로그램을 통해 동아시아 국가들의 해양플라스틱 대응 역량을 체계적으로 강화하고 있다.[204] ADB의 기술협력 특별기금(Technical Assistance Special Fund)과 일본 빈곤감축기금(Japan Fund for Poverty Reduction) 등을 활용하여 정책 연구, 데이터 수집, 이해관계자 역량 강화, 혁신 기술 시범 사업 등을 지원한다.[205] 이러한 무상 지원의 규모는 프로젝트당 평균 50만~200만 달러로 크지 않지만, 이후 대규모 투자 사업의 기초를 마련하는 촉매적 기능을 수행한다.[206]

세계은행과 비교할 때 ADB는 몇 가지 차별적 강점을 가지고 있다. 첫째, 아시아·태평양 지역에 특화된 기관으로서 지역의 정치·경제·사회·문화적 맥락에 대한 깊은 이해를 보유하고 있다.[207] ADB는 아시아 국가들의 발전 경험과 도전 과제를 직접 목격해 왔으며, 이러한 경험이 프로젝트 설계와 정책 자문에 반영된다. 둘째, ADB는 상대적으로 빠른 의사결정 구조를 가지고 있어, 세계은행에 비해 프로젝트 승인과 집행이 신속하다. ADB의 프로젝트 준비 기간은 평균 18~24개월로, 세계은행의 30~36개월에 비해 짧다.[208] 이는 급변하는 환경 문제에 보다 기민하게 대응할 수 있게 한다.[209]

202) UNEP FI & ADB(2024), p. 21.
203) ADB(2022), pp. 14–16.
204) 상동
205) ADB(2022), pp. 14–18.
206) ADB(2022), p. 15.
207) ADB(2018), pp. 2–4.
208) OECD(2021), pp. 62–64.
209) OECD(2021), pp. 62–64.

셋째, ADB는 지역 내 네트워크와 파트너십이 강하다. ADB는 ASEAN, 메콩강위원회, 동아시아해양환경관리협력기구(PEMSEA) 등 지역기구들과 긴밀히 협력하며, 이를 통해 지역 차원의 조정과 협력을 촉진한다.[210]

넷째, ADB는 민간 부문 동원에 적극적이다. ADB의 민간 부문 업무(Private Sector Operations)는 독립적 부서로 운영되며, 혼합금융, 보증, 지분 투자 등 다양한 금융 수단을 활용하여 민간 자본을 유치한다.[211] 해양플라스틱 오염 대응 분야에서도 ADB는 민간 재활용기업, 임팩트 투자 펀드, 사회적 기업 등과의 협력을 확대하고 있다.[212] 2023년 ADB는 "Ocean Health and Livelihoods Partnership"을 출범하여, 민간 투자자와 필란트로피 재단을 연결하고 블렌디드 파이낸스 구조를 통해 해양보전 프로젝트에 대한 투자를 촉진하고 있다.[213] 이 파트너십은 5년간 10억 달러 동원을 목표로 하며, 2024년 기준 약 3억 달러의 약정을 확보하였다.[214]

다섯째, ADB는 혁신과 실험을 장려하는 문화를 가지고 있다. ADB는 2014년 "Asian Development Fund(ADF) Grants"를 설립하여 고위험·고수익 혁신 프로젝트에 무상 지원을 제공하고 있다. 해양플라스틱 분야에서도 생분해성 플라스틱 개발, 화학적 재활용 기술 시범 사업, 블록체인 기반 재활용 추적 시스템 등 혁신적 솔루션 실험을 지원하고 있다.[215]

210) ADB(2022), pp. 18-20.
211) ADB(2019b), pp. 2-4.
212) ADB 웹페이지(검색일: 2025.10.20.).
213) PDB Ocean Coalition(2025), pp. 3-4.
214) PDB Ocean Coalition(2025), p. 4.
215) UNEP FI & ADB(2024), pp. 20-23.

나. 동아시아 지역 지원 사례

① 인도네시아

ADB는 2024년 인도네시아 정부에 5억 달러 규모의 대출을 승인하였다. 이 자금은 국가 차원의 해양폐기물 관리계획 이행, 플라스틱 생산·소비 저감, 지역 커뮤니티 참여 확대, 데이터 기반 모니터링 체계 구축, 순환경제 산업 생태계 조성 등을 종합적으로 추진하는 데 사용되고 있다.[216]

2021년에는 "플라스틱 오염 감축 프로그램"을 통해 인도네시아 정부의 해양폐기물 대응 국가 행동계획 이행을 지원하고 있다.[217] 국가 차원의 전략 이행과 함께 발리, 자카르타, 수라바야 등 주요 도시를 대상으로 폐기물 관리 인프라 개선 프로젝트를 추진하고 있다.[218] 특히 발리의 경우, ADB는 관광 산업과 폐기물 관리를 연계한 혁신적 모델을 시범 운영하고 있다. 관광객이 지불하는 환경세의 일부를 폐기물 관리 재원으로 활용하고, 호텔과 식당의 일회용 플라스틱 사용을 단계적으로 금지하며, 해변 정화 활동에 지역사회와 관광 사업자가 참여하는 협력 체계를 구축하였다.[219] 이 모델은 발리에서의 성과를 바탕으로 다른 관광 지역으로 확산될 계획이다.[220]

② 민간 연계 및 혁신금융

ADB는 민간 부문과의 협력을 통해 블루론(Blue Loan)이라는 혁신적 금융 상품을 개발하고, 이를 통해 플라스틱 재활용 인프라 구축을 지원하고 있다.[221] ADB는 2023년 6월 PT ALBA Tridi Plastics Recycling

216) ADB 웹페이지(검색일: 2025.10.20.).
217) ADB(2021), pp. 1-5.
218) ADB 웹페이지(검색일: 2025.10.20.).
219) ADB 웹페이지(검색일: 2025.10.20.).
220) ADB 웹페이지(검색일: 2025.10.20.).
221) ADB(2019b), pp. 2-4.

Indonesia와 4,420만 달러 규모의 블루론을 체결하였다.[222] 이는 중앙자바에 PET 재활용 시설을 설립하기 위한 것으로, ADB와 LEAP(Leading Asia's Private Infrastructure Fund)가 각각 2,210만 달러씩 제공했다. 이 시설은 연간 최대 48,000톤의 PET 병을 재활용하여 36,000톤의 재생 PET(rPET)를 생산할 것으로 예상되며, 이는 버진 PET 사용 대비 최대 30,500톤의 이산화탄소 배출을 감축하는 효과가 있다.[223]

ALBA는 유럽에서 50년 이상, 아시아에서 20년 이상의 폐기물 관리 및 재활용 경험을 보유한 기업으로, 이 프로젝트는 인도네시아의 플라스틱 순환경제 발전에 중요한 모델이 되고 있다.[224] 이 블루론은 ADB의 해양금융 프레임워크(Ocean Finance Framework)에 부합하는 것으로, 민간 부문의 플라스틱 재활용 투자를 촉진하고 ESG 투자 확대에 기여하고 있다.[225] 또한 ADB는 2020년 11월 글로벌 PET 제조 및 재활용 기업인 Indorama Ventures와 1억 달러 규모의 블루론 금융 패키지를 체결했다.[226] 이 중 ADB가 5,000만 달러, LEAP가 5,000만 달러를 제공하며, IFC(국제금융공사)가 1억 5,000만 달러, DEG(독일투자개발공사)가 5,000만 달러를 추가로 제공하여 총 3억 달러 규모의 금융 패키지가 구성되었다.

이 자금은 인도, 인도네시아, 필리핀, 태국의 PET 재활용 시설 확충에 사용되며, 2022년까지 완전 가동될 경우 연간 약 50억 개의 병이 폐기물로 전환되지 않고 재활용될 것으로 예상된다.[227] Indorama Ventures는 2025년까지 최소 75만 톤의 재생 PET(rPET)를 전 세계적으로 생산하는 것을 목표로 한다.[228] 이러한 블루론 사례들은 ADB가 민간 부문의 플라스

222) ADB News Release(2023.6.)(검색일: 2025.10.20.).
223) 상동
224) 상동
225) ADB(2019b), pp. 2-4.
226) UNEP FI & ADB(2024), pp. 22-23.
227) UNEP FI & ADB(2024), p. 23.
228) UNEP FI & ADB(2024), p. 23.

틱 재활용 투자를 촉진하고, 공공 재원의 촉매 효과를 통해 민간 자본을 대규모로 동원하는 혁신적 접근법을 보여준다.[229] 특히 LEAP, IFC, DEG 등 다양한 금융기관과의 협력을 통해 효과적으로 위험을 분산하고 재원 규모를 확대하고 있다.

③ 태국

태국에서는 ADB가 2020년 “플라스틱 순환경제 전환 프로그램”을 통해 1억 달러 규모의 정책기반 융자를 제공하였다.[230] 이 프로그램은 태국 정부의 플라스틱 폐기물 관리 로드맵(2018-2030) 이행을 지원하기 위한 것으로, 일회용 플라스틱 규제 강화, 생산자책임재활용제도(EPR) 도입, 재활용 산업 육성, 바이오플라스틱 개발 등을 포함한다.[231] ADB는 융자와 함께 200만 달러 규모의 기술협력을 제공하여 정책 설계, 모니터링 시스템 구축, 민간 부문 참여 촉진 등을지원하고, 정책 개혁과 재정 지원을 연계하여 구조적 변화를 유도한다.[232]

④ 말레이시아

말레이시아에서는 ADB가 Ocean Financing Initiative를 통해 "쿠알라룸푸르 스마트 폐기물 관리 프로젝트"를 지원하고 있다.[233] 이 프로젝트는 총 3억 5,000만 달러 규모로, ADB가 1억 5,000만 달러의 차관을 제공하고 나머지는 민간 투자로 조달된다.[234] 프로젝트의 핵심은 첨단기술을 활용한 폐기물 수거·분류·재활용 시스템 구축이다. IoT 센서를 장착한 스마트 쓰레기통, AI 기반 분류 시설, 블록체인 기술을 활용한 재활용 추적 시스템 등이 도입되며, 이를 통해 쿠알라룸푸르의 재활용률을 현재 30%에서

229) ADB(2019b), pp. 2-4; UNEP FI & ADB(2024), pp. 20-23.
230) ADB(2022), pp. 25-30.
231) ADB(2022), pp. 25-30.
232) ADB(2022), pp. 14-18.
233) ADB(2019b), pp. 1-3.
234) ADB(2019b), pp. 1-3.

2028년까지 60%로 향상시킨다는 목표를 설정하였다.[235] ADB는 이 프로젝트에서 민관협력(PPP) 구조를 설계하고, 성과 기반 지불 메커니즘을 도입하여 민간 사업자의 효율적 운영을 유도하였다.[236]

⑤ 베트남

베트남에서는 ADB가 하천 유역 관리와 해양플라스틱 폐기물 오염 대응을 통합한 접근을 시도하고 있다. 2022년 승인된 "메콩델타 기후 회복력 프로그램"은 7억 달러 규모로, 메콩강 유역의 홍수 관리, 농업 생산성 향상과 함께 플라스틱을 포함한 고형폐기물 관리 개선을 포함한다.[237] 메콩강은 남중국해로 유입되는 플라스틱의 주요 경로 중 하나로, 이 프로그램은 상류 지역의 폐기물 발생 감축부터 하류의 수질 모니터링까지 유역 전체를 아우르는 통합적 접근을 취한다. ADB는 이 프로그램에서 베트남 정부뿐 아니라 메콩강위원회(Mekong River Commission), 지역 NGO, 농민 조직 등 다양한 이해관계자와 협력하고 있다.

⑥ 필리핀

필리핀에서는 ADB가 "마닐라만 연안 환경 인프라 프로젝트"를 통해 수도권의 폐수·폐기물 관리 시스템을 대대적으로 개선하고 있다.[238] 이 프로젝트는 5억 5,000만 달러 규모로, 하수처리 시설 확충, 하수관거 정비, 고형폐기물 처리 시설 건설 등을 포함한다.[239] 마닐라만은 심각한 플라스틱 오염으로 인해 생태계가 훼손되고 있으며, 이는 주민 건강과 관광 산업에도 부정적 영향을 미치고 있다.[240] ADB는 이 프로젝트를 통해 마닐라만으로 유입되는 플라스틱을 50% 감축하고, 수질을 개선하여 어업과 관광 활

235) ADB(2019b), pp. 1-3.
236) ADB(2019b), pp. 3-4.
237) ADB(2022), pp. 30-35.
238) ADB(2022), pp. 35-40.
239) 상동
240) 상동

성화를 도모한다는 목표를 설정하였다.[241] 프로젝트는 2025년 완공될 예정이며, 완공 후 연간 약 100만 톤의 폐기물이 적절히 처리될 것으로 예상된다.[242]

⑦ Clean Oceans Initiative 2.0

COI 2.0은 프랑스개발청(AFD), 유럽투자은행(EIB), 독일부흥은행(KfW), 이탈리아 예금대부공사(CDP), 유럽부흥개발은행(EBRD)과 함께 6개 공공개발은행이 참여하는 해양플라스틱 폐기물 저감을 위한 최대 규모의 다자 협력체이다.[243] COI 2.0은 2026년부터 2030년까지 총 30억 유로(약 33억 달러)의 공동 자금을 조성하여, 플라스틱 오염 예방, 순환경제 솔루션 도입, 친환경 대체재 개발, 지역 맞춤형 프로젝트 실행 등을 추진한다. [244] 2018년에 시작된 Clean Oceans Initiative는 2025년까지 40억 유로 목표를 2025년 5월에 7개월 앞당겨 달성하는 성과를 거두었으며, 그동안 스리랑카, 중국, 이집트, 남아프리카의 폐수 처리, 토고와 세네갈의 고형폐기물 관리, 베냉, 모로코, 에콰도르의 홍수 방어 등 다양한 프로젝트에 자금을 지원했다.[245]

기존 이니셔티브와 달리 폐기물 관리를 넘어 예방과 순환경제에 초점을 두고 있으며, 특히 아시아, 아프리카, 라틴 아메리카의 연안 지역에서 부적절한 폐기물 및 수자원 관리로 인한 해양플라스틱 오염 해결에 집중한다.[246] 또한 과학적으로 검증 가능하고 적용이 용이한 영향 지표를 도입하여 프로젝트의 성과를 측정하고, 국제적 파급력을 확대하고 있다.[247] ADB

241) 상동
242) 상동
243) PDB Ocean Coalition(2025), pp. 1-2.
244) PDB Ocean Coalition(2025), p. 2.
245) PDB Ocean Coalition(2025), pp. 2-3.
246) PDB Ocean Coalition(2025), pp. 2-3.
247) PDB Ocean Coalition)(2025), pp. 3-4.

의 참여로 아시아 및 태평양 지역에서의 해양플라스틱 오염 대응 사업의 확대가 기대되며, 지역 특화 금융 상품과 기술 지원이 강화될 것으로 전망된다.

2. 민간 재원

민간 재원은 다양하나, 본 절에서는 해양플라스틱 오염 대응 프로젝트 자금 조달에 주로 사용되는 채권(bond) 및 임팩트 투자 펀드(fund)의 동아시아 지역 투자 실태를 정리하였다. 또한 최근, 민간에서 개발하여 발행하는 플라스틱 크레딧을 추가 정리하였다.

1) 채권

채권은 정부, 공공기관, 국제기구 등이 장기 자금 조달을 위해 발행하는 고정수익 증권으로, 전통적으로 인프라 구축이나 재정 운용을 위한 주요 금융 수단이었다.[248] 그러나 최근에는 환경 및 사회적 공익 목적을 달성하기 위한 지속가능금융(sustainable finance)의 핵심 수단으로 그 역할이 확장되고 있다.[249]

지속가능금융 채권의 대표적인 유형으로는 해양생태계 보전과 지속가능한 해양 경제를 지원하는 블루본드(Blue Bond), 환경과 사회적 목표를 동시에 추구하는 지속가능채권(Sustainability Bond), 그리고 사회적 성과 달성에 따라 수익률이 조정되는 성과연계채권(Outcome-based Bond) 등이 있다.[250]

248) ICMA(2023), p. 4.
249) ICMA(2023), pp. 4-6.
250) ICMA(2023), pp. 6-8.

(1) 블루본드(Blue Bond)

가. 개요

블루본드(Blue Bond)는 해양 및 연안자원의 보전, 지속가능한 어업, 해양오염 저감, 기후변화 적응과 같은 해양 관련 환경·사회적 목적을 달성하기 위해 발행되는 용도기반채권(Use-of-Proceeds Bond)이다.[251] 발행기관은 조달한 자금을 해양 관련 지속가능 프로젝트에 한정하여 사용하도록 명시하여, 이를 통해 해양생태계 보전과 블루이코노미(Blue Economy) 확산을 동시에 추구한다.[252] 블루본드는 그린본드(Green Bond) 개념을 해양 분야로 확장한 형태로서, 해양과 연안의 복합적 환경문제에 대응하기 위한 새로운 지속가능금융 수단으로 평가되고 있다.[253]

이러한 블루본드는 국제자본시장협회(ICMA)가 제시한 「Green Bond Principles(GBP)」을 기본 원칙으로 삼고 있으며, 투명한 자금 운용과 성과 검증을 핵심 가치로 한다.[254] 발행기관은 자금을 오로지 명확히 정의된 해양 관련 프로젝트에 사용해야 하며, 사업의 평가와 선정 과정에서 환경성과와 사회적 편익을 정량적으로 제시해야 한다.[255] 또한 자금은 별도의 계좌나 추적 가능한 관리체계 하에 운영되어야 하며, 발행 이후에는 자금의 사용 내역과 환경성과를 정기적으로 보고해야 한다.[256] 이러한 관리·보고 체계는 투자자에게 신뢰성과 투명성을 제공하고, 기관투자자들이 ESG 기준에 부합하는 자산으로 블루본드를 인식할 수 있게 한다.[257]

블루본드는 발행 주체와 구조에 따라 다양하게 구분된다. 주권형

251) ICMA(2023), pp. 9-11.
252) ICMA(2023), pp. 9-11.
253) Bosmans(2023), pp. 2-3.
254) ICMA(2023), pp. 4-6.
255) ICMA(2023), pp. 12-14.
256) ICMA(2023), pp. 14-16.
257) ICMA(2023), pp. 14-16.

(Sovereign) 블루본드는 국가가 발행하는 형태로, 세이셸과 피지, 인도네시아가 대표적인 사례이다.[258] 공공기관형 블루본드는 다자개발은행(MDB)이나 국가개발금융기관(NDFI)이 발행하며, 아시아개발은행(ADB), 유럽투자은행(EIB), 북유럽투자은행(NIB) 등이 주요 기관으로 꼽힌다.[259] 민간기업형 블루본드는 어업·해운·재활용 분야 기업이 중심이 되며, 아직까지는 소수의 시범적 수준이지만 점차 확대되는 추세이다.[260]

특히 블루본드는 공공자금과 민간자본을 결합한 혼합금융(Blended Finance) 구조를 자주 활용한다. 다자개발은행(MDB)이나 공여기관(ODA)이 보증, 후순위채(subordinated debt), 신용강화(credit enhancement) 등의 형태로 참여하여 민간투자의 위험을 완화함으로써, 수익성이 낮거나 회수 기간이 긴 해양보전 분야에도 자본이 유입될 수 있게 한다.ICMA, 2023, pp. 17-19 이와 같은 구조는 공공성과 수익성을 동시에 확보할 수 있다는 점에서 ESG 금융의 주요 혁신으로 평가된다.[261]

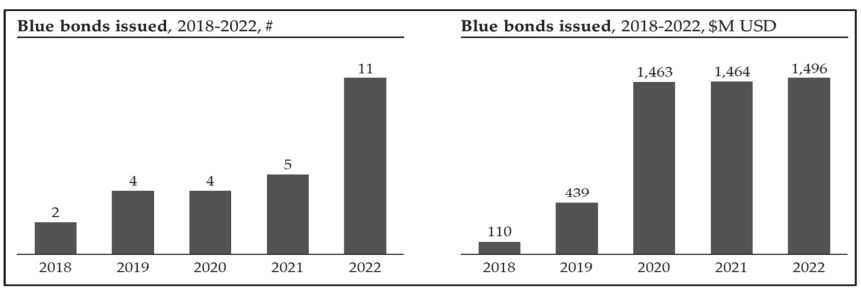
현재 블루본드가 지원하는 사업 영역은 해양오염 및 플라스틱 저감, 해양보호구역(MPA) 관리와 복원, 지속가능어업 전환, 연안재해 대응과 기후적응 인프라 구축, 블루카본(Blue Carbon) 생태계 복원과 탄소흡수원 보호 등으로 확대되고 있다.[262] 이러한 사업들은 모두 유엔 지속가능발전목표(SDGs) 중 제14목표("해양생태계 보전"), 수질 개선(SDG 6), 기후변화 대응(SDG 13), 양질의 일자리(SDG 8) 등의 목표와 긴밀히 연계된다.[263]

전 세계 블루본드 시장은 2018년 이후 꾸준히 성장하고 있다. 세이셸의 첫 발행 이후 2022년까지 총 26건의 블루본드가 발행되었으며, 누적 발행

258) ADB(2019a); Bosmans(2023), pp. 7-8.
259) ICMA(2023), pp. 9-15.
260) Bosmans(2023), pp. 7-9.
261) SYSTEMIQ(2024), pp. 10-13.
262) ICMA(2023), pp. 9-11.
263) UN(2015), pp. 14-15.

액은 약 50억 달러 규모로 추정된다.[264] 주요 발행 주체는 세계은행(World Bank), 유럽투자은행(EIB), 북유럽투자은행(NIB), 아시아개발은행(ADB), 프랑스개발청(AFD) 등이다.[265] 하지만 같은 기간 그린본드(Green Bond)의 누적 발행 규모가 약 4.2조 달러에 달하는 점을 감안하면 블루본드는 아직 시장 형성 초기 단계에 있다.[266] 그럼에도 불구하고 해양 오염, 기후적응, 순환경제 분야의 투자 수요가 증가함에 따라 2030년에는 약 700억 달러 규모로 성장할 것으로 전망되고 있다.[267]

〈그림 3-5〉 2018~2022년 블루본드 발행 현황



자료: P. Bosmans et al.(2023), p.16

이를 종합하면, 블루본드는 자금의 사용 목적이 명확히 규정된 용도기반 채권(Use-of-Proceeds)으로, 해양폐기물 저감 사업에 직접 적용될 수 있다는 점에서 정책적 목적성이 뚜렷하다.[268] 고정금리 구조를 채택하고 있어 투자 안정성이 높으며, 공공-민간 혼합재원 구조를 통해 해양보전 분야에 새로운 자금을 유입할 수 있다.[269] 따라서 정부나 공공기관이 주도하는 해양플라스틱 오염 대응 프로젝트에 적합한 형태로 평가된다.[270]

264) Bosmans(2023), p. 16.
265) Bosmans(2023), pp. 7-8.
266) ICMA(2023), pp. 4-8.
267) ORF(2025), p. 4.
268) ICMA(2023), pp. 9-11.
269) Bosmans(2023), pp. 7-9.
270) OECD(2023), pp. 70-72.

나. 주요 사례

블루본드의 대표적 사례로는아시아개발은행(ADB)의 블루본드 프레임워크(2021), 그리고 ADB-JICA LEAP 펀드의 블루론(ADB, 2023)을 들 수 있다.

세이셸 정부의 블루본드 첫 발행(2018년) 이후 아시아개발은행(ADB)은 2021년 「ADB Blue Bond Framework」를 발표하였다.[271] 이 프레임워크는 블루본드 발행 및 운영에 대한 명확한 기준을 제시하며, 해양오염 방지, 지속가능어업, 해양·연안 생태계 복원, 기후회복력 강화, 청정항만 및 선박기술 개발, 해양연계 에너지 등 여섯 가지 분야를 지원 대상으로 규정하였다.[272] ADB는 각 사업별로 환경성과지표(Impact Indicator)를 설정하고 외부 검증(External Review)을 의무화하였으며, EU Taxonomy와 ICMA의 원칙과 정합성을 유지하면서 연례보고서 형태로 성과를 공개하고 있다.[273] 이를 통해 아시아·태평양 지역에서의 블루본드 시장 형성과 민간 자본참여를 촉진하고 있다.[274]

ADB 프레임워크가 실제 적용된 대표 사례로는 2023년 인도네시아 수라바야에서 추진된 ADB-JICA LEAP 펀드의 블루론 프로젝트가 있다.[275] 이 사업은 독일계 ALBA Group이 수행하며, 식품등급 PET 플라스틱 재활용 라인을 구축하고 지역 폐기물 수거·선별 시스템을 개선하는 것을 주요 목표로 하였다.[276] 총 사업비는 4,420만 달러로, ADB와 LEAP가 각각 2,210만 달러씩 제공했으며 잔여분은 JICA 자금으로 구성되었다.[277] 연간 폐플라스틱 6만 톤 재활용, CO_2 배출 5만 톤 감축, 현지 고용 400명 창출

271) ADB(2021), pp. 1-3.
272) ADB(2021), pp. 3-5.
273) ADB(2021), pp. 6-8.
274) ADB 웹페이지(검색일: 2025.10.20.).
275) ADB News Release(2023.6.6.)(검색일: 2025.10.20.).
276) ADB News Release(2023.6.6.)(검색일: 2025.10.20.).
277) ADB News Release(2023.6.6.)(검색일: 2025.10.20.).

이라는 성과지표가 설정되었으며, 사업 결과 실제로 해양폐기물 저감과 지역경제 활성화가 동시에 달성되었다.[278]

이 프로젝트는 블루본드가 민간투자와 공공목표를 결합하여 실질적 환경성과를 창출할 수 있음을 보여준 사례로 평가된다.[279] ADB는 또한 사업 과정에서 환경·사회영향평가 보고서(ESMR)를 정기적으로 공개하여 사업의 투명성과 지역사회 수용성을 확보하였다.[280] 이처럼 블루본드는 단순한 재원 조달을 넘어 정책금융과 지속가능발전을 연결하는 매개체로서의 기능을 수행하고 있다.

(2) 성과연계채권

가. 개요

성과연계채권(Outcome-based Bond)은 투자자의 수익이 특정 사회적 또는 환경적 성과(Outcome) 달성 여부에 따라 결정되는 금융상품이다.[281] 이는 기존의 재무성과 중심의 고정이자형 채권과 달리, 공공정책 목표의 실현 정도에 따라 수익률이 조정되는 점에서 차별화된다.[282] 성과가 목표 수준에 도달하면 투자자는 추가적인 이자나 인센티브를 얻고, 반대로 목표를 달성하지 못하면 수익이 감소한다.[283] 이러한 구조는 단순한 자금조달을 넘어, 정책효과를 재무적 성과와 연계하는 지속가능금융의 새로운 형태로 평가되고 있다.[284]

278) ADB News Release(2023.6.6.)(검색일: 2025.10.20.).
279) UNEP FI & ADB(2024), pp. 20-23.
280) ADB News Release(2023.6.6.)(검색일: 2025.10.20.).
281) OECD(2023), pp. 55-57.
282) ICMA(2023), pp. 20-22.
283) ICMA(2023), pp. 20-22.
284) OECD(2023), pp. 55-57.

성과연계채권은 '성과기반채권(Result-based Bond)'으로도 불리며, 대표적 유형으로는 사회성과연계채권(Social Impact Bond), 개발성과연계채권(Development Impact Bond), 지속가능연계채권(Sustainability-Linked Bond) 등이 있다.[285] 특히 지속가능연계채권(SLB)은 국제자본시장협회(ICMA)가 제정한 「Sustainability-Linked Bond Principles (SLBP, 2023)」에 따라 운영되며, 발행기관은 재무적 인센티브를 성과지표(Key Performance Indicators, KPI) 목표수준(Sustainability Performance Targets, SPT)에 연계하여 설정해야 한다.[286]

성과연계채권의 가장 큰 특징은 성과지표의 구체성(measurability)과 성과 검증(possible verification)에 있다.[287] 해양·환경 분야의 경우 성과지표는 플라스틱 저감량(톤), 재활용률, 수거된 해양폐기물 양, 탄소저감량, 지역 고용 창출 규모 등으로 정량화할 수 있다.[288] 투자자의 수익이 이러한 객관적 지표에 의존하기 때문에, 채권 발행기관은 외부 검증기관을 통해 성과 달성 여부를 확인받아야 하며, 그 결과가 이자율 산정과 직접적으로 연결된다.[289]

성과연계채권은 정책효과와 재무성과의 일치성을 높인다는 점에서 공공정책의 효율성을 제고할 수 있다.[290] 예를 들어, 정부나 국제기구가 직접 사업비를 집행하는 대신, 민간자본이 선제적으로 투자하고 목표 성과 달성 시 보상을 받는 구조로 운영한다면 성과 중심의 자금운용이 가능해진다.[291] 이러한 방식은 정책 리스크를 민간과 공유하면서도, 민간의 혁신적 접근과 효율성을 활용할 수 있다는 점에서 장점이 있다.[292]

285) OECD(2023), pp. 55-57.
286) ICMA(2023), pp. 23-27.
287) ICMA(2023), pp. 23-27.
288) OECD(2023), pp. 55-57.
289) ICMA(2023), pp. 23-27.
290) OECD(2023), pp. 55-57.
291) 상동

OECD(2023)는 이러한 성과기반금융(Outcome-based Financing)을 "공공정책성과에 대한 결과지향적 보상 체계(result-based reward mechanism)"로 정의하면서, 개발협력과 환경금융의 새로운 접점으로 평가하였다.[293] 성과연계채권은 궁극적으로 공공목표를 민간의 투자유인과 결합함으로써, 정부 재정의 효율성을 높이고 사회적 가치 창출을 시장기제로 유도한다는 점에서 의의가 있다.[294]

환경·사회 부문에서 폭넓게 활용되는 성과연계채권은 최근 해양플라스틱 저감 및 순환경제 구축을 목표로 한 채권이 새롭게 등장하고 있다.[295] 이는 성과기반채권(Outcome-based) 구조를 갖추고 있어 해양폐기물 관리의 정량적 성과측정이 가능하기 때문이다.[296] 이 채권의 수익률은 해양폐기물 감축량·재활용률·탄소배출 저감량 등 성과지표 달성 정도에 따라 달라진다. 이러한 특성 덕분에 성과연계채권은 플라스틱 오염 저감, 순환경제 촉진 등 구체적 성과를 측정하기에 적합하다.[297]

나. 주요 사례

성과연계채권의 대표적 사례로는 2024년 세계은행(World Bank)이 발행한 '플라스틱 폐기물 감축 연계 채권(Plastic Waste Reduction- Linked Bond)'이 있다. 이 채권은 해양플라스틱 오염 저감을 목표로 설계된 최초의 글로벌 성과연계채권으로, 인도네시아 수라바야(Surabaya) 지역의 SEArcular 프로젝트에 적용되었다.[298]

292) 상동
293) OECD(2023), pp. 55-58
294) 상동
295) World Bank Press Release(2024.1.23.)(검색일: 2025.10.20.).
296) 상동
297) 상동
298) 상동

해당 프로젝트는 재활용이 어려운 플라스틱, 특히 다층 필름 포장재 등 복합소재 플라스틱을 대상으로 한 종료단계(end-of-life) 관리 체계를 구축하는 것을 목표로 하였다. 이를 위해 ALBA Group과 세계은행은 식품등급 PET1 재활용 생산라인을 설치하고, 지역사회의 폐기물 수거·분류 역량을 강화하였다.[299]

이 채권의 구조적 특징은 투자자의 수익률이 프로젝트의 실제 성과지표(Outcome) 달성 여부에 따라 변동된다는 점이다.[300] 성과지표로는 플라스틱 수거·재활용량(톤), 지역사회 참여 인원, 이산화탄소 배출 저감량 등이 설정되었으며, 목표치를 달성할 경우 투자자는 일반 시장금리보다 높은 이자율을 지급받게 된다. 반대로 성과가 목표에 미치지 못할 경우, 수익률은 자동적으로 낮아진다.[301]

이 사업은 성과 측정과 검증을 위해 독립적인 제3자 기관(Verra)을 검증기관으로 지정하였으며, 사업 성과에 따라 플라스틱 크레딧(Plastic Credit)을 발행하여 수익을 보상하는 구조를 채택하였다.[302] 이러한 체계는 단순한 채권투자 이상의 구조적 혁신으로 평가된다. 자금이 성과 달성에 따라 유연하게 재분배되는 '성과기반 투자(performance-linked investment)' 구조를 구현함으로써, 민간의 ESG 투자를 실질적인 환경성과로 연결시켰기 때문이다.[303]

세계은행의 플라스틱 폐기물 감축 연계 채권은 성과연계채권이 해양플라스틱 저감, 재활용 산업 육성, 지역사회 역량 강화 등 다양한 목표를 동시에 달성할 수 있음을 보여주는 상징적 사례로 평가된다.[304] 이후 유사한

299) Plastic Collective 웹페이지(검색일: 2025.10.20.); World Bank Press Release(2024.1.23.)(검색일: 2025.10.20.).
300) World Bank Press Release(2024.1.23.)(검색일: 2025.10.20.).
301) 상동
302) Plastic Collective 웹페이지(검색일: 2025.10.20.).
303) OECD(2023), pp. 55-58.

구조가 필리핀, 베트남, 말레이시아 등 아세안 연안국의 순환경제 프로젝트에 확산될 것으로 전망되고 있다.

(3) 지속가능채권

가. 개요

지속가능채권(Sustainability Bond)은 환경적(Green) 목표와 사회적(Social) 목표를 동시에 지원하기 위해 발행되는 용도기반채권(Use-of-Proceeds Bond)이다.[305] 발행기관은 조달한 자금을 명확히 정의된 지속가능발전 프로젝트에만 사용하도록 규정하며, 환경·사회 양 측면의 지속가능성을 동시에 달성하는 것을 목표로 한다. 이러한 채권은 국제자본시장협회(ICMA)가 제정한 「Sustainability Bond Guidelines (SBG)」에 따라 발행되며, 자금 사용의 투명성, 프로젝트 평가 및 선정 절차, 자금관리 체계, 성과 보고 등 네 가지 핵심 요소를 의무적으로 갖추어야 한다.[306]

지속가능채권은 그린본드(Green Bond)와 소셜본드(Social Bond)의 교차점에 위치하며, 발행 자금이 동시에 환경적 편익과 사회적 효과를 창출해야 한다는 점에서 특징적이다.[307] 예를 들면, 기후변화 대응 인프라와 함께 지역사회 고용 창출을 병행하거나, 오염 저감 사업과 공중보건 향상을 통합하는 형태가 이에 해당한다.[308] ICMA는 이러한 복합목표 채권의 투자 신뢰성 제고를 위해 'Use-of-Proceeds Transparency'와 'Impact Reporting' 체계를 특히 강조하고 있다.[309]

304) World Bank Press Release(2024.1.23.)(검색일: 2025.10.20.).
305) ICMA(2023), pp. 28-30.
306) ICMA(2023), pp. 30-32.
307) 상동
308) ICMA(2023), pp. 28-35.
309) ICMA(2023), pp. 32-34.

해양분야에서 지속가능채권은 그린·블루본드의 하위범주로 분류되기도 하지만, 보다 포괄적인 사회경제 개선 효과를 동시에 지향한다.[310] 플라스틱 오염 저감, 하수처리 및 폐기물 관리 개선, 연안 지역의 위생·보건 환경 향상 등이 대표적인 활용 분야이다.[311] 다만 '해양플라스틱 오염 감축'을 직접적·명시적으로 목적으로 삼은 지속가능채권은 아직 매우 드물며, 대부분은 해양 환경문제를 하나의 주제로 삼은 테마형 채권(Thematic Bond) 형태로 발행되고 있다.[312]

국제적으로는 세계은행(World Bank), 아시아개발은행(ADB), 유럽투자은행(EIB) 등이 주요 발행기관으로 활동하고 있다.[313] 이들 기관은 채권 발행을 통해 조달한 자금을 회원국의 지속가능발전 프로그램, 기후변화 대응 사업, 사회적 포용 프로젝트 등에 투입하며, 정기적으로 성과 보고서를 발간한다.[314]

즉, 지속가능채권은 환경과 사회의 통합목표를 추구하는 통합형 채권(integrated bond)으로, 사회적 포용·기후적응·위생 개선 등 다차원적인 목적을 동시에 지원할 수 있다.[315] 명확한 목적보다는 '해양플라스틱 저감'을 위한 인식 제고형, 테마형 프로젝트에 적합하다.[316]

나. 주요 사례

세계은행(World Bank)은 2019년 4월, 해양플라스틱 오염 문제에 대한

310) ADB 웹페이지(검색일: 2025.10.20.); World Bank Press Release(2019.4.3.)(검색일: 2025.10.20.).
311) OECD(2023), pp. 70-72.
312) World Bank Press Release(2019.4.3.)(검색일: 2025.10.20.).
313) ICMA(2023), pp. 28-35; World Bank Press Release(2019.4.3.)(검색일: 2025.10.20.).
314) ADB 웹페이지(검색일: 2025.10.20.); World Bank Press Release(2019.4.3.)(검색일: 2025.10.20.).
315) OECD(2023), pp. 70-72.
316) World Bank Press Release(2019.4.3.)(검색일: 2025.10.20.).

국제적 인식 제고를 목적으로 'Sustainable Development Bond (SDB)'를 발행하였다.[317] 이 채권은 'Plastic Waste in Oceans'를 주제로 설계된 테마형 지속가능채권으로, 총 발행 규모는 1,000만 달러 규모였다.[318] 발행 형태는 콜옵션이 포함된 고정금리 채권이며, 기관 및 개인 투자자를 대상으로 판매되었다.[319] 이 채권은 특정 플라스틱 감축 프로젝트에 직접 귀속되지 않고, 세계은행의 일반 재원 풀로 편입되어 회원국의 지속가능발전 활동 전반에 활용되었다.[320] 즉, 플라스틱 오염을 상징적 주제로 삼아 투자자의 관심과 인식을 유도하되, 조달된 자금은 해양오염 감축을 포함한 다양한 환경·사회 프로그램에 배분되었다.[321]

이 채권 해양플라스틱 오염 대응을 지원한 사례로는 인도네시아의 해양 폐기물 관리 및 연안 복원 프로그램, 필리핀의 하수처리 및 폐기물 관리 개선 프로젝트, 중국의 도시 폐수처리 및 순환경제 전환 프로그램이 있다.[322] 이 채권의 가장 큰 의의는 해양플라스틱 플라스티고 오염을 국제금융 시장의 투자 주제로 공론화했다는 점이다. 세계은행은 본 채권을 통해 "투자자가 플라스틱 오염 감축 노력에 참여할 수 있는 기회를 제공한다"고 명시하였고, 이후 다자개발은행과 민간금융기관이 블루본드 및 기후연계 지속가능채권을 확대하는 계기를 제공하였다.[323]

향후에는 지속가능채권의 해양분야 활용이 확대될 것으로 예상되며, 특히 플라스틱 오염 저감·해양폐기물 관리·블루카본 활동 등과 연계된 테마형 채권이 국내외 정책금융 시장에서도 증가할 전망이다.[324]

317) 상동
318) 상동
319) 상동
320) 상동
321) 상동
322) 상동
323) 상동
324) OECD(2023), pp. 70-72.

2) 임팩트 투자 펀드(Impact Investment Fund)

(1) 개요

임팩트 투자(impact investing)란 재무적 투자수익과 함께 특정 가능하고 유익한 사회적 또는 환경적 영향을 창출하는 투자를 위해 자금을 배분하는 투자로, 지속가능한 발전 목표에 대한 민간 부문의 기여를 혁신적으로 확대할 수 있는 방안으로 언급된다.[325] 임팩트 투자의 주요 특징 중 하나는 단순히 부수적으로 사회적 효과가 발생하는 것이 아니라, 처음부터 측정 가능한 사회적·환경적 효과를 기대하는 의도를 가지고 투자한다는 것이다.[326] 또한, 재무성과를 목표로 하지만, 항상 사회적·환경적 결과, 즉, 임팩트 성과를 병행하며, 증거와 데이터 기반으로 투자를 설계하도록 요구하고, 그 목표 지향적으로 투자가 관리되는 것을 요구한다.[327]

글로벌임팩트투자네트워크(GIIN) 2024년 보고서에 따르면, 전 세계적으로 약 3,907개의 기관이 임팩트 투자 자산을 운용하고 있으며, 그 규모는 약 1조5,710억 달러에 달하는 것으로 추정된다.[328] 자산운용규모(AUM)와 본사 소재지를 모두 보고한 1,475개 기관 중 대다수는 선진시장에 본사를 두고 있었으며, 주로 유럽(45%)과 미국 및 캐나다(34%)에 위치해 있었다.[329] 신흥시장에 본사를 둔 임팩트 투자자는 주로 사하라 이남 아프리카(6%), 동남아시아(3%), 중동 및 북아프리카(2%)에 본사를 두고 있었다.[330] 유럽과 미국에서 관리되는 투자가 과도하게 높은 비중을 차지하고 있으며, 아시아 지역은 빠른 진전을 보이고 있음에도 불구하고, 여전히 투자가 미흡하고, 지역의 증가하는 니즈, 도전과제, 그리고 발전 기회의 속

325) UNDP(검색일: 2025.10.22.)
326) GIIN(검색일: 2025.10.22.)
327) GIIN(검색일: 2025.10.22.)
328) Hand, D. et al.(2024), p. 3.
329) Hand, D. et al.(2024), p. 6.
330) Hand, D. et al.(2024), p. 6.

도에 비해 AUM 배분은 여전히 불균형적으로 부족하다.[331] 하지만, 아시아에서 임팩트 투자에 대한 꾸준한 관심이 있으며, 현지 자산배분자와 운용사의 더 폭넓은 참여가 나타나고 있다.

(2) 해양플라스틱 대응 활용 가능성

해양플라스틱 문제는 공공정책만으로 해결하기 어려운 구조적 시장 실패(market failure)의 전형적 사례이다. 재활용 인프라의 수익성 부족·비공식 수거인의 낮은 소득 구조·폐기물 처리의 외부비용 미반영 등으로 인해 민간 자본은 적극적으로 플라스틱 폐기물 산업에 진입하지 못하고, 공공예산 또한 지속가능성이 낮다. 임팩트 투자(Impact Investing)는 이러한 공공·시장 간 간극을 메우는 금융 수단이 된다.

첫째, 임팩트 투자는 환경적 필요성과 경제적 지속가능성을 동시에 추구한다. 해양플라스틱 문제를 지속가능하게 해결하려면 플라스틱 저감·재활용 확대·대체 소재 개발 등은 단기 수익이 낮기 때문에, 장기적으로는 사회·환경 편익이 큰 사업을 추진하여야 한다. 임팩트 자본은 이러한 "저수익·고임팩트" 사업의 초기 리스크를 흡수하여 공공 보조금 없이도 시장에서 자립 가능한 구조로 발전시키도록 돕는다. 임팩트 투자는 전통적 재무성과 대신 감축 톤수, 재활용률, 고용창출 등 구체적 성과지표(impact metrics)를 투자평가의 기준으로 삼기 때문에 가능하다.

둘째, 임팩트 투자는 공공 재원의 한계를 보완하고 민간 자본을 유도한다. 해양플라스틱 대응은 장기적이고 인프라 중심의 투자가 필요하지만, ODA나 보조금만으로는 규모와 지속성을 확보하기 어렵다. 임팩트 투자는 공공이 정책적 리스크를 완화하고, 민간이 혁신적 자본을 공급하는 혼합형(blended) 구조를 형성한다. 또한 기술·비즈니스 혁신을 촉진하는 투자 생

331) Hand, D. et al.(2024), p. 5.

태계를 형성하여, 재활용 기술·대체소재·디지털 추적 솔루션 등 민간 혁신이 시장에 진입할 수 있도록 자본과 네트워크를 제공한다.

요컨대, 임팩트 투자는 재무성과와 사회·환경적 효과를 동시에 추구함으로써, 해양플라스틱 대응 과제에 혁신적 해결책과 투자 기회를 열어주는 금융 수단으로 활용성이 크다.

(3) 지원 사례: 서큘레이터 캐피털(Circulate Capital)

서큘레이터 캐피털(Circulate Capital)은 남아시아와 동남아시아의 해양플라스틱 위기 대응을 위한 솔루션에 투자하는 것을 목적으로 2018년에 설립된 투자운용사이다. 지난 2019년에는 재활용 기반 순환형 경제에 대한 투자를 통해 남아시아와 동남아시아를 대상으로 하는 세계 최초의 해양플라스틱 폐기물 방지를 위한 투자펀드인 서큘레이터 캐피털 해양펀드(Circulate Capital Ocean Fund, CCOF-I)를 출범하였다.[332] 2023년에 출범시킨 두 번째 펀드인 서큘레이터 캐피털 해양 펀드-I-B(Circulate Capital Ocean Fund, CCOF-I-B)에는 유럽투자은행, 국제금융기업, Proparco 등의 기관 투자자들이 참여하고 있다.

서큘레이터 캐피털은 지금까지 아시아와 남아메리카의 23개 기업에 대해 투자사업을 추진해왔으며, 이를 통해 연간 45만 5천 톤의 신규 재활용 처리능력을 확보하고, 62만 7천 톤의 이산화탄소 배출을 방지했으며, 가치사슬 전반에서 최소 6,600명의 노동자들의 생계를 개선하였다.[333] 지난 7월에는 인도네시아의 주요 재활용 기업인 Pelita Mekar Semesta(PMS)와 Polindo Utama(Polindo)에 대한 신규 투자 사업을 발표했다. PMS는 동자바 지역에 기반을 둔 통합 플라스틱 재활용 기업으로 폴리올레핀 재활용

332) Circulate Capital(검색일: 2025.10.22.)
333) Circulate Capital(검색일: 2025.10.22.)

에 특화되어 있으며, 이번 투자를 통해 PMS의 블로우필름 생산 능력을 3배 확대하고, 고품질 재생펠릿 생산과 여러 도시에서의 수집 및 선별 인프라 개발을 지원할 예정이다.[334] Polindo는 패트 재활용을 중심으로 수거, 세척, 플레이크 생산, 펠릿화까지 통합적으로 운영하는 기업이다. 매년 약 28억 개의 플라스틱 병을 수거해 고품질 재생원료로 전환하고 있으며, 이번 투자를 통해 처리 가능한 플라스틱 종류를 확대하고 페트 재활용 능력을 증대할 예정이다.[335] 두 기업에 대한 임팩트 투자를 통해 서큘레이터 캐피털은 2030년까지 총 32만 톤의 플라스틱 폐기물 순환이 가능할 것으로 기대하며, 신규 재활용 처리능력으로 최소 3만 톤을 추가하고, 가치사슬 전반에서 최소 1만 명의 일자리 개선 효과가 있을 것으로 전망하고 있다.[336]

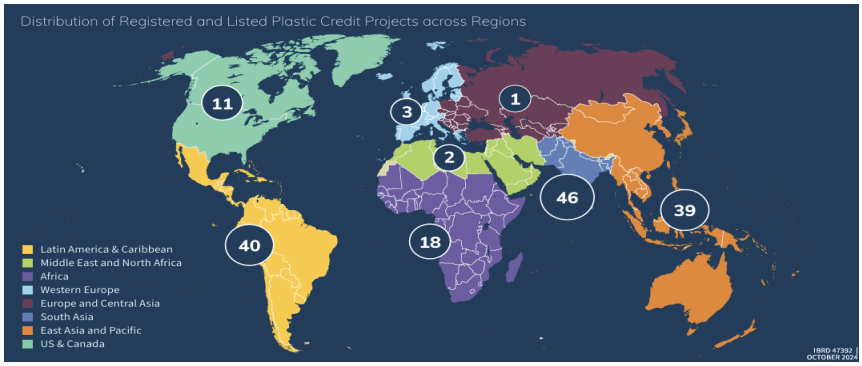
3) 플라스틱 배출권·크레딧

(1) 개요

플라스틱 크레딧(plastic credit)은 탄소크레딧(carbon credit) 개념에서 착안하여 플라스틱 폐기물 회수와 재활용을 촉진하기 위한 방안으로 발전된 개념이다. 2010년 말부터 여러 비공식 플라스틱 크레딧 프로그램들이 등장하기 시작했으며, 2021년 베라(Verra)에서 '플라스틱 폐기물 감축 기준(Plastic Waste Reduction Standard)과 '기업용 플라스틱 관리 지침(Guidelines for Corportate Plastic Stewardship)을 마련함에 따라 시장 표준화가 이루어지면서 플라스틱 크레딧 시장이 본격화되었다.[337]

334) Circulate Capital(검색일: 2025.10.22.)
335) Plastic Collective(검색일: 2025.9.5.)
336) Plastic Collective(검색일: 2025.9.5.)
337) Plastic Collective(검색일: 2025.9.5.)

〈그림 3-6〉 플라스틱 크레딧 발급 과정



자료: ClimeCo, greenium 번역(검색일: 2025.10.29.)

현재 다양한 플라스틱 크레딧 발행 프로그램이 존재하고, 프로그램마다 크레딧 발행을 위한 접근방식·정의·규칙·절차 등이 상이하기 때문에 국제적으로 합의된 플라스틱 크레딧에 대한 정의는 없다. 하지만, 세계은행에서 제시한 정의를 참고하면 플라스틱 크레딧이란 "특정 프로젝트 활동의 결과로 사용이 회피되었거나, 수거·처리되었거나 재활용된 일정량의 플라스틱을 나타내는 양도 가능한 단위"[338]를 의미한다. 이 양도 가능한 단위는 프로젝트 활동의 결과를 사전에 정해진 계량 단위, 예를 들어, 킬로그램(kg) 또는 톤(t)으로 환산한 것으로, 한 주체가 발행하여 거래 과정을 통해 다른 주체에 판매할 수 있는 것을 말한다.[339]

플라스틱 크레딧 시장은 아직 초기 형성 단계로 2023년 12월 기준 전 세계적으로 플라스틱 크레딧 등록소에 등록된 프로젝트는 160개에 불과하다.[340] 이 중 동아시아 지역 시장에서 등록된 프로젝트는 39개로, 남아시아 지역의 46개, 남미 지역의 40개 이어 3대 주요 시장 중 하나이다.

338) The World Bank(2024), p. 1.
339) The World Bank(2024), p. 1.
340) The World Bank(2024), p. 4.

세계은행에서는 플라스틱 크레딧을 발행하는 프로그램 특징에 따라 이를 크게 두 가지 범주로 구분하고 있다. 제1범주는 완전히 독립적이고 투명하며, 운영사가 프로젝트의 이행, 개발 및 플라스틱 크레딧 판매에 관여하지 않는 반면, 제2범주 프로그램은 이러한 독립성과 비관여성이 보장되지 않는 경우가 있다는 점에서 차이가 있다.[341] 하지만, 공통적으로 공개적으로 이용 가능한 표준, 방법론 및 등록부를 갖추고 있고, 프로젝트에 대해 제3자 검증을 요구한다.[342]

〈표 3-14〉 플라스틱 크레딧 프로그램 종류

분류	운영 기관/기업	플라스틱 크레딧 프로그램 명칭
제1범주 프로그램	Verra	Plastic Waste Reduction Standard (PWRS)
	GreenBlue	Recycled Material Standard (RMS)
	Zero Plastic Oceans	Ocean-Bound Plastic (OBP)
제2범주 프로그램	PCX	Solutions Plastic Pollution Reduction Standard (PPRS)
	BVRio	Circular Credits Mechanism (CCM)

자료: The World Bank (2024), p. 4 토대로 재구성

(2) 지원 사례 : VERRA

Verra의 플라스틱 프로그램과 기준은 플라스틱 수거 및 재활용 처리에 관한 글로벌 표준을 제시한다. Verra는 2022년 3월에 플라스틱 폐기물 감축 프로그램을 통해 최초의 플라스틱 폐기물 감축 크레딧을 발행했다. 총 650개의 폐기물 수집 크레딧(Waste Collection Credits, WCCs)와 60개의 폐기물 재활용 크레딧(Waste Recycling Credits, WRCs)가 Second Life Thailand에게 발행되었다.[343] WCC는 수집된 플라스틱 폐기물이 환경 누출을 막는 최종 처리지에 도달했다는 점을 인증하는 경우 발행되며,

341) The World Bank(2024), p. 4.
342) The World Bank(2024), p. 4.
343) Verra(검색일: 2025.10.22.)

WRC는 재활용되어 원료로 재투입된 플라스틱 폐기물에 대해 발행된다. 각 1개 단위의 크레딧은 환경으로부터 제거되거나 재활용된 플라스틱 폐기물 1톤을 나타내며, 소유 시리얼 번호가 부여되어 공개 등록부에 등록된다.

프랑스 화장품 그룹 꼬달리(Caudalie)가 이 프로젝트의 첫 번째 구매자이며, 자사의 '100% 플라스틱 수거' 이니셔티브를 지원하기 위해 Second Lite의 프로젝트로부터 플라스틱 크레딧을 구매하고 있다. 이는 자발적 생산자책임제 메커니즘을 통해 자사의 전체 플라스틱 발자국을 상쇄시키고, 회사의 포장재 대부분이 재활용되거나 재활용·재사용이 가능한 소재로 제작되도록 보장한다.[344] 플라스틱 크레딧을 통해 발생한 수익은 Second Life Thailand가 플라스틱 폐기물의 수거와 재활용을 확대하는 활동을 시작 및 확장시키는 데 사용될 예정이다. 이러한 활동에는 접근하기 어려운 섬에서 수거된 플라스틱 폐기물에 프리미엄 부여, 수거된 어망을 분류하여 나일론으로 된 어망이 재활용될 수 있도록 지원, 수거자와 재활용자를 위해 교육, 운송, 개인 보호 장비 제공 등이 포함된다.[345]

지난 2022년 12월에는 Danone-AQUA Indonesia와 PT Reciki Solusi Indonesia의 협력 프로젝트인 'Reciki: Valorization of Waste, Systematic Diversion from Landfill and Leakage Project (이하 Reciki 프로젝트)'가 Verra의 플라스틱 폐기물 감축 프로그램에 인도네시아 최초로 등록되었다. 이 프로젝트는 플라스틱 폐기물 수거 및 재활용 활동을 통해 매립지나 환경 누출로부터 플라스틱을 회수하는 것을 목표로 한다. Danone-AQUA Indonesia는 동부 자바와 발리지역에서 자재 회수시설을 설치하여 운영 중이다. 프로젝트는 고부가가치 플라스틱을 분류해서 재활용기업이나 집하업자에게 판매하며, 기존에 재활용이 어려웠던 나머지 플라스틱은 건축자재 대체품이나 연료로 전환하는 방식으로 활용된다.

344) Verra(검색일: 2025.10.22.)
345) Verra(검색일: 2025.10.22.)

3. 혼합형 재원

공공 재원(public sources)과 민간 재원(private sources)을 결합한 혼합형 재원(hybrid sources)의 대표적 형태인 혼합금융(blended finance)의 개념과 동아시아 지역의 주요 사례를 살펴보았다.

1) 혼합금융(Blended Finance) 개념

혼합금융(blended finance)에 대한 정의는 기관마다 조금씩 다르지만, 대표적으로 OECD 개발원조위원회(DAC)에 따르면, 혼합금융은 "개발도상국의 지속가능발전을 위해 추가 재원을 동원하기 위한 개발금융의 전략적 활용"이다.[346] 특히, 개발도상국의 지속가능발전에 활용 가능한 전체 재원의 풀을 확대하기 위해 상업적 금융을 동원한다는 점을 강조한다.[347] 여기서 개발금융이란 개발 임무를 가지고 투입되는 공적 및 민간 자금을 말하는 반면 추가 재원은 명시적 개발 목적이 없고 주된 목표가 개발도상국의 개발성과가 아니었던 상업금융을 의미한다.[348] 혼합금융에서 활용되는 개발금융은 둘 다 양허적이거나 비양허적인 성격일 수 있다.[349]

OECD의 정의는 재원 출처보다는 재원의 목적에 따라 정의하고 있으며, 혼합금융의 전제 조건으로서 양허성에 의존하지 않는다는 점에서 다자개발은행이나 개발금융기관의 정의보다 더 포괄적인 것이 특징이다.[350] 다시 말하자면, 양허성 재원을 동원하는 것은 전체 재원 풀을 확대하는 것이 아니기 때문에, OECD는 개발금융을 동원하는 것은 혼합금융이라고 보지 않

346) OECD(2018), OECD(2025), p. 15.에서 재인용
347) OECD(2025), p. 15.
348) OECD(2018), OECD(2025), p. 15.에서 재인용
349) OECD(2025), p. 15.
350) OECD(2025), p. 16.

는다.[351] 혼합금융의 주요 특징으로는 임시적인 성격을 가진다는 점이다. 영구적이거나 장기적인 양허성·비양허성 개발재원은 민간 투자자의 상업적 조건 기반 시장 진입을 저해해 의존 함정을 만들 수 있다. 이에 따라 혼합금융은 상업금융에 대한 접근을 용이하게 하고, 추가적인 혼합금융을 줄이기 위해 시장에 임시적으로만 개입하도록 설계되었다.[352]

혼합금융 거래는 민간 자금을 유치하기 위해 금융수단을 활용하는 것을 의미하며, 상업금융은 부채상품, 지분 상품, 위험 분담 및 관리 방식, 보조금 형태의 개발금융을 투입함으로써 동원될 수 있다. 따라서, 혼합금융은 그 자체로 하나의 수단이 아닌 다양한 수단을 전략적으로 활용하여 특정 거래의 투자 프로필을 변환시키는 것을 의미하며, 이를 통해 추가적인 상업금융이 동원된다.[353]

〈그림 3-7〉 혼합금융의 주요 요소



자료: OECD(2025), p. 15

351) OECD(2025), p. 16.
352) OECD(2025), p. 17.
353) OECD(2025), p. 18.

해양플라스틱 문제는 시장 실패(Market Failure) 영역에 해당하여 민간 단독투자가 어려운데, 혼합금융은 공공의 정책 리스크 완화와 민간의 기술·운영 역량 결합을 통해 사업성을 높이는 유효한 수단이 될 수 있다. 특히 ADB-JICA LEAP 블루론, World Bank Plastic Outcome Bond 등은 해양오염 저감 목적의 대표적 혼합금융 사례로 평가된다.

2) 혼합금융 사례

(1) ADB의 Ocean Financing Initiative

아시아개발은행(ADB)의 해양금융 이니셔티브(Ocean Financing Initiative, OFI)는 해양오염 저감, 수질개선, 해양플라스틱 저감, 지속가능한 연안경제 구축 등 블루이코노미 전환을 촉진하기 위해 2019년에 출범한 금융 플랫폼이다. 이 이니셔티브는 단일 기금이 아니라, 공공·민간 재원을 결합하는 혼합금융(Blended Finance) 구조로 운영된다.

이니셔티브 이행을 지원하는 Blue SEA Finance Hub가 2021년 11월에 구축되었다. 이 허브는 ADB가 관리하는 'ASEAN 촉진 녹색금융기구'의 지원을 받으며, 장기적으로 아세안 전체 지역을 지원하는 것을 목표로 한다.[354] 특히, 해양오염 완화와 기후변화 영향에 대한 적응 관련 도전과제를 해결하기 위해 역내 해양과 해양 생태계의 지속가능성과 보전을 개선하는 '블루' 프로젝트의 파이프라인 개발을 가속화하고, 잘 설계된 블루 프로젝트에 공공 및 민간 양측으로부터 대규모 자본 유입을 촉진한다.[355]

ADB의 Blue SEA Finance Hub을 통해 개발된 대표적 사례로 2024년 인도네시아의 플라스틱 해양폐기물 감축 프로그램이 있다. 이 프로그램은 ADB가 지원하는 최초의 해양폐기물 프로그램으로, 2025년까지 해양으로

354) ADB(검색일: 2025.10.21.)
355) ADB(검색일: 2025.10.21.)

유입되는 플라스틱 폐기물을 70% 줄이는 것을 목표로 하는 인도네시아의 '국가 해양폐기물 처리 행동계획'을 지원한다.[356]

(2) 플라스틱 오염 근절 국제 협력체(EPPIC)

플라스틱 오염 근절 국제 협력체(EPPIC, End Plastic Pollution International Collaborative)는 미국 국무부가 2023년 발족시킨 민간-공공 파트너십이다. IUCN이 주최하고 미국 국무부 외 The Aspen Institute, The Ocean Foundation, Searious Business 등이 파트너로 참여하고 있다. EPPIC는 미국의 초기 자금 1,500만 달러를 기반으로 정부, 비정부기구, 기업들이 플라스틱 오염 위기에 대응하는 혁신적 해결책을 지원하는 것을 촉진하는 것을 목적으로 한다.[357] EPPIC는 플라스틱 오염 대응을 위한 시범적 해결책을 발굴하고 모범사례를 공유하기 위해 약속을 이끌어 내고 자금을 모을 계획이다. 플라스틱의 설계·생산·관리 전 과정을 순환적으로 전환하는 이니셔티브를 위한 경연대회를 개최하고, 플라스틱 오염으로 특히 큰 피해를 받아온 지역사회를 대상으로 교육, 역량 강화, 모니터링 및 정책 제안 활동도 지원한다.[358]

EPPIC는 2024년에 코스타리카, 과테말라, 가나, 케냐, 세네갈, 남아프리카에 혁신적인 플라스틱 오염 해결책에 재정적으로 지원한[359] 바 있으며, 아시아 지역에서는 'Ending Plastic Pollution Innovation Challenge' 프로젝트를 통해 4년간 베트남, 태국, 인도네시아, 필리핀 등 4개의 ASEAN 국가들의 연안의 플라스틱 오염을 감축하는데 기여하고자 한다.[360]

356) ADB(검색일: 2025.10.22.)
357) U.S. Department of State(검색일: 2025.10.22.)
358) U.S. Department of State(검색일: 2025.10.22.)
359) IUCN(검색일: 2025.10.22.)
360) UNDP(검색일: 2025.10.21.)

제3절 종합 분석

1. 동아시아 재원의 구조적 특징

동아시아 해양플라스틱 오염 대응 재원의 구조적 특징은 공공 재원 중심, 초기 단계의 민간 투자 및 혼합금융, 재원 간 연계 및 협력 부족으로 요약된다.

첫째, 동아시아 해양플라스틱 오염 대응 재원의 구조는 공공부문이 절대적 비중을 차지하고, 민간 및 혼합형 재원의 투자는 상대적으로 제한적이다. 이러한 재원 구조는 전통적 개발협력 방식을 중심으로 운영되고 있기 때문이다. 즉, 동아시아 지역의 해양플라스틱 오염 대응 사업은 여전히 공공개발원조(ODA), 다자개발은행(MDB)의 정책대출·기술지원·보조금 형태가 주류를 이룬다. 하지만 공공 재원만으로는 해양플라스틱 문제를 해결하기에 충분하지 않다.

이러한 공공 재원은 대체로 전 지구적 환경 의제에 대응하기 위한 여러 지역에 분산 투자하며, 동아시아 지역 지역별 여건과 정책 수준을 충분히 반영한 맞춤형 지원 체계는 부재하다. 이러한 글로벌 차원의 지원 방식은 실제 재원 규모·지원 분야·사업 형태가 동아시아 지역의 필요와 일치하지 않을 수 있다. 이러한 불일치는 동아시아 지역 고유 문제에 특화된 전략적 대응을 제약하는 요인으로 작용한다.

둘째, 전 세계 재원 흐름과 비교했을 때 해양플라스틱 분야에서의 민간 참여는 미미하고, 공공과 민간 재원을 결합하는 혼합금융은 초기단계이다. 기후·생물다양성 등 국제 환경재원은 민간투자 유입이 빠르게 증가하고 있으나, 해양플라스틱 분야는 상대적으로 금융수단의 다양성과 시장기반 투

자 생태계가 부족하다. 민간 투자의 상당분은 동아시아보다는 수익성이 좋은 유럽·미국 등의 선진국에 집중되어 있다. 최근, 동아시아 지역에서도 서큘레이트 캐피털(Circulate Capital) 등 글로벌 임팩트 투자가 이루어지고 있지만 아직은 초기 단계로 그 규모는 크지 않다.

하지만, 재원 확대를 위해 최근 활용되는 공공·민간을 결합한 혼합금융(blended finance)은 주목할 만하다. ADB-JICA의 LEAP Fund, 세계은행의 Plastic Reduction Outcome Bond 등은 해양플라스틱 부문의 투자 위험을 완화시킴으로써 동아시아 지역에서 혁신적 투자 흐름의 가능성을 보여준다. 이러한 모델은 동아시아가 직면한 '정책목표-투자수익 괴리'를 완충하여 재원 규모를 확대하는 데 효과적이다.

셋째, 동아시아 지역에 투자되는 해양플라스틱 오염 대응 재원 간의 정보 공유·성과 관리·중복 방지 시스템은 부재한 상황이다. 즉, 다자·양자·민간기금 간 협력은 개별 사업 단위에서 이루어지고, 지역 수준에서의 재원 조정 메커니즘은 미흡하다. 그 결과, 중복투자 및 사업영역 간 경쟁, 사업 성과의 분절, 지역 단위의 우선순위 미조정의 문제가 상존한다. 이에 대해 UNEP(2022)는 "단편화되고 조정되지 않은 자금조달 환경(fragmented and non- coordinated funding landscape)"이라고 진단하였다. 그리고 국제적 자금의 흐름이 정책목표나 지역 전략과 충분히 연계되지 못한다고 지적한다.[361]

특히 동아시아는 세계은행·ADB 등의 다자개발은행과 다수의 공여국이 존재하지만, 공동기금이나 사업 파이프라인 공유체계가 부족하다. 결과적으로 개별 사업은 단기성과 중심으로 진행되고, 장기적 시너지 창출은 미흡한 실정이다. 이러한 비효율성을 해소하기 위해서는 동아시아 지역 여건에 맞는 지역 금융 거버넌스 구축이 필수적이다.

361) UNEP(2022b), p. 8.

2. 재원별 역할과 한계

1) 공공 재원의 구조적 역할 및 제약

동아시아의 해양플라스틱 오염 대응에서 공공 재원은 지금까지 가장 핵심적인 재정적 기반으로 기능해 왔다. 특히 양자간 공적개발원조(ODA)와 다자개발은행(MDB)의 정책대출, 보조금, 기술지원은 초기 대응 체계를 구축하는 데 결정적으로 기여했다. 폐기물 수거·처리 등 기초 인프라 확충뿐만 아니라, 관련 법·제도 정비·정책 실행 기반 마련·역량 강화·지방정부 지원· 프로젝트 발굴을 비롯한 민간투자 진입 기반 마련 등을 지원하였다.

그러나 이러한 공공 재원은 구조적으로 제약을 내포하고 있어, 지속적 재원 확대를 통해 지속가능한 대응을 하기에는 한계가 있다. 첫째, 해양플라스틱 오염 대응에 필요한 재정 수요가 급증하는 데 비해 공공 재원의 절대 규모는 부족하며, 이로 인해 장기적인 순환경제로의 전환을 뒷받침하기 어렵다. 둘째, 다자기금과 ODA는 절차적 복잡성과 높은 행정 요건으로 인해 접근성이 낮아, 국가 간 활용 격차가 크게 나타난다. 즉, 사업 심사 절차와 행정사항이 복잡하여, 재정·행정 역량이 제한된 개발도상국은 사업 참여가 어렵다. 셋째, 대부분의 공공 재원이 국가 단위로 배분되면서 초국경적 특성을 지닌 해양오염 문제 대응에는 한계가 있다. 동아시아 지역 차원의 공동 조정·집행 구조가 부재하다는 점이 제약의 핵심이다.

결론적으로 공공 재원은 향후 기초 인프라 및 정책 기반을 마련하는 역할뿐만 아니라, 민간 투자와 혼합금융이 활성화될 수 있도록 위험 분담과 시장 안정성을 제공하는 촉매적 기능을 수행해야 한다. 이러한 전환을 실현하기 위해서는 개별국가 차원의 대응을 넘어, 지역 차원에서 조정된 전략 아래 체계적으로 추진될 필요가 있다.

2) 민간 재원의 성장 가능성과 한계

제2절 동아시아 재원 실태를 통해서 동아시아에서 해양플라스틱 오염 대응에 대한 민간 재원의 참여는 최근 몇 년간 증가하였음을 확인하였다. 특히 재활용 기술·대체소재 등 혁신 기반 분야를 중심으로 임팩트 투자, 벤처캐피털, 기업의 전략적 투자가 해양플라스틱 분야를 새로운 투자 영역으로 인식하는 움직임이 나타나고 있다. Circulate Capital, Infinity Recycling, Minderoo Foundation 등의 글로벌 펀드는 동남아시아 재활용기업을 대상으로 투자를 확대하였다.

물론 아직은 민간 재원의 규모는 크지 않다. 기후금융은 2022년 기준 연간 8,500억 달러 이상을 민간 자본을 동원한 반면[362], 플라스틱 오염 대응을 위한 전 세계 투자액은 연 평균 320억 달러 수준에 불과하다.[363] 이는 해양플라스틱 분야는 수익성 불확실성이 높다는 인식이 있기 때문이다. 예를 들어, 비공식 부문 중심의 수거 체계·인프라 부족 등은 투자 회수 가능성을 저해하고, 순환경제 전환에 필요한 기술·설비·물류 체계는 초기 투자비가 높으며 장기적 수익 창출 구조를 요구하기 때문에 민간 투자가 접근하기 어렵다. 또한 EPR 제도·표준화된 재활용 품질 규격·장기 구매계약과 같은 시장 기반 제도의 미비는 민간의 안정적 투자 판단을 가로막는다. 이로 인해 잠재적 사업 수요는 존재하지만, 실제 투자로 이어지지 못하는 구조적 문제가 존재한다. 수익성 중심의 민간투자는 이러한 점을 선호하지 않기에, 공공의 개입이 없으면 민간자본은 진입하기 어렵다.

결국 민간 재원은 동아시아 해양플라스틱 오염 대응에서 중요한 성장 가능성을 가지고 있음에도 불구하고, 시장 기반만으로는 자본이 자연스럽게 유입되지 않는 구조적 한계를 가진다. 이를 해소하기 위해서는 민간이 부

362) Climate Policy Initiative, Global Landscape of Climate Finance: A Decade of Data(검색일: 25.12.22)
363) The Circulate Initiative·IFC(2024) pp. 4.

담하기 어려운 초기 위험을 공공이 분담하고, 성과에 연계된 인센티브를 제공해야 한다.

3) 혼합형 재원의 전략적 중요성

혼합금융(blended finance)은 동아시아에서 지속가능한 순환경제 전환을 실현하기 위한 핵심적 금융 메커니즘으로 기능한다. 이 금융 메커니즘은 공공부문이 위험을 선제적으로 분담하여 민간 투자자의 리스크를 완화함으로써, 민간 단독으로는 추진하기 사업을 금융적으로 실현가능한 형태(bankable)로 전환한다. 해양플라스틱 오염 대응은 투자 초기비용이 크고, 수익 회수 기간이 길며, 재활용 원료 가격 변동성과 비공식 수거체계 등 시장 불확실성이 높은 편이다. 혼합금융 구조는 이러한 시장 실패를 완충하고, 민간 자본이 참여할 수 있는 안정적인 투자환경을 조성하는 데 효과적이다. 또한 공공·민간·국제기구가 역할을 분담하여 정책목표-투자수익 간의 괴리를 해소하는 조정 플랫폼으로 기능한다는 점에서 전략적으로 의미가 있다.

혼합금융의 대표적 사례인 세계은행의 '플라스틱 폐기물 감축 연계 채권(Plastic Waste Reduction- Linked Bond)'는 민간 투자자의 수익을 플라스틱 감축 실적에 연동한 성과기반금융(outcome-based finance)이다. ADB-JICA LEAP Fund는 공공의 ODA 자금과 ADB의 민간대출을 결합하여 민간기업의 PET 재활용 공장을 지원하였다. 이와 같은 모델은 공공이 리스크를 흡수하고 민간이 사업성과를 확대하는 혼합형 구조로, 동아시아 해양오염 대응에 적용 가능한 금융모델로 평가된다.

따라서, 동아시아 지역에서 민간 투자를 활성화하려면 공공자금이 리스크 완충자(risk buffer)로서 기능하고, 민간이 혁신 자본과 기술을 투입할 수 있도록 재원을 설계하여야 한다. 이는 정부·개발은행· 민간 금융기관이

공동으로 참여하는 '혼합금융 허브'를 통해 실현할 수 있다.

3. 동아시아 재원 조성 관점으로 본 시사점

1) 공동재원 조성 플랫폼 구축

동아시아의 해양플라스틱 오염 대응 재원은 공공 중심의 제한적 구조, 민간투자의 부족, 혼합금융의 초기 단계 등 복합적 한계를 지니고 있다. 이러한 구조적 제약은 개별 국가가 재원을 확보해 대응하기에는 범위가 광범위하고 문제가 복잡하다는 점에서 해양플라스틱 문제의 특성과 맞지 않으며, 국가 단위 대응을 국한하지 않는 지역 차원의 재원 조성 체계가 요구된다.

이는 공공 재원만으로는 급증하는 폐기물 관리·순환경제 전환 수요를 충족하기 어렵기 때문이다. 동아시아 국가들은 기초 인프라 마련과 정책 정비에 공공자금을 집중하고 있으나, 오염 해결을 위한 충분한 규모의 안정적 재원을 충분히 확보하지 못하고 있다. 공동재원 플랫폼은 분산된 공공재원을 지역 차원에서 조정함으로써, 국가별 투자 격차를 완화하고 광역적 해양오염 문제에 필요한 규모의 자금을 지속적으로 확보할 수 있는 기반을 제공할 것이다.

특히 해양플라스틱 폐기물 오염은 초국경적으로 확산되는 특성을 가지므로, 국가별 단일 사업 중심의 대응은 효과가 제한적이다. 하천·연안·해류를 공유하는 동아시아 국가들은 정책·재원·사업의 영향을 주고받으므로, 국가 단위로 분리된 현행의 접근 방식은 프로젝트의 중복투자, 사각지대, 정책 불일치를 초래한다. 이러한 문제를 해결하기 위해 동아시아 국가 간 정책 정렬, 데이터 측정·보고·검증 체계 통일, 지역 단위 우선순위 설정 등을 수행할 거버넌스가 필요하다.

현재 동아시아에는 해양플라스틱 대응만을 전문적으로 다루고, 공공·민간·국제기구의 재원 흐름을 통합적으로 관리 또는 조정하는 지역기구가 부재한 상황이다. 기존의 ASEAN·PEMSEA·COBSEA 등은 해양환경 협력 기능은 있으나 재정·금융 기능이 미약하다. 다자개발은행(MDB) 역시 개별 프로젝트 혹은 국가 단위로 참여하기 때문에 동아시아 지역 단위 체계적 재원 운용 체계를 형성하지는 않는다. 공동재원 플랫폼은 이러한 공백을 해소하며, 지역의 재원 조성·조정·운영을 위한 중개 역할을 수행할 수 있다. 즉, 공동재원 플랫의 조정 기능은 동아시아 지역 전체의 해양플라스틱 대응력을 높이는 데 핵심 역할을 수행할 것이다.

이와 같이, 공동재원 조성 플랫폼은 단순한 기금 설립을 넘어, 동아시아의 공공·민간·국제기관이 결합해 해양플라스틱 문제를 구조적으로 해결할 수 있는 지속가능한 금융·정책 생태계의 중심축이 되어야 한다. 플랫폼은 지역의 대응 역량을 강화할 뿐 아니라, 글로벌 플라스틱 협약 체제에서 동아시아가 주도적 역할을 확보하는 데 필수적인 제도적 기반이 될 것이다.

2) 적극적 민간 자본 동원

해양플라스틱 오염 대응 사업은 공공투자 성격이 강하고 수익구조의 불확실성이 높아 민간 자본의 자발적 유입이 제한적이다. 따라서 동아시아에서는 민간 투자가 부담하는 리스크를 완화하고, 투자자에게 예측 가능한 수익 구조와 명확한 시장 신호를 제공하는 정책적 장치가 필수적이다. 즉, 민간 자본 동원 전략은 민간이 투자할 이유를 명확히 만드는 구조적 개입을 통해 이루어져야 한다. 이를 위해 우선, 공공 부문의 위험 완화 도구(risk mitigation instruments)를 확대해야 한다. 후순위 자본(First-loss tranche), 보증, 성과 기반 보조금(Output-based incentives) 등은 민간 투자자가 직면하는 시장·정책·운영 리스크를 완충하고, 낮은 수익성을 보

완한다. 이러한 도구가 제도화되어야 민간은 보다 안정적인 수익을 기대하며 참여할 수 있으며, 해양플라스틱 부문의 투자가 실질적으로 확대될 것이다.

한편, 해양플라스틱 폐기물 오염의 해결을 위해서는 폐기물 관리가 아니라 경제구조의 전환, 즉 순환경제로의 이행(financing the circular transition)이 필요하다. 이에 대해 UNEP-FI(2023)는 플라스틱 오염의 근본적 해결을 위해서는 정책목표의 금융화(Financialization of Policy Goals)가 필요하다고 강조한 바 있다.[364] 이는 금융이 정책 실행의 수단으로 기능해야 함을 의미한다. 따라서, 성과기반 금융(Outcome-based financing)을 적극 도입해야 한다. 플라스틱 감축량, 재활용률, 순환자원 비율 등 정책 목표를 금융상품의 이자·보상 구조와 연계함으로써, 민간 자본의 수익 동기와 공공의 정책 성과를 정렬할 수 있다. 세계은행의 Plastic Reduction Outcome Bond나 민간의 지속가능성 연계 채권(SLB)은 이러한 접근의 실현 가능성을 보여주는 대표적 사례이다.

결국 민간 자본을 촉진하는 전략은 개별 프로젝트에 대한 단순한 재정 지원을 벗어나, 위험 구조 개선, 성과 기반 인센티브 제공을 포함하는 구조적 접근이어야 한다. 이러한 전략은 민간이 동아시아 해양플라스틱 분야에 실질적으로 투자하도록 하는 동력으로 작용할 것이다.

3) 국가 및 지역 제도 정비

동아시아에서 해양플라스틱 오염 대응을 효과적으로 추진하기 위해서는 공공·민간 재원 조성의 기반이 되는 제도·정책 환경을 국가 및 지역 차원에서 정비하는 과정이 필수적이다. 현재는 국가마다 수준과 적용 범위가

364) UNEP-FI(2023), pp. 2-3.

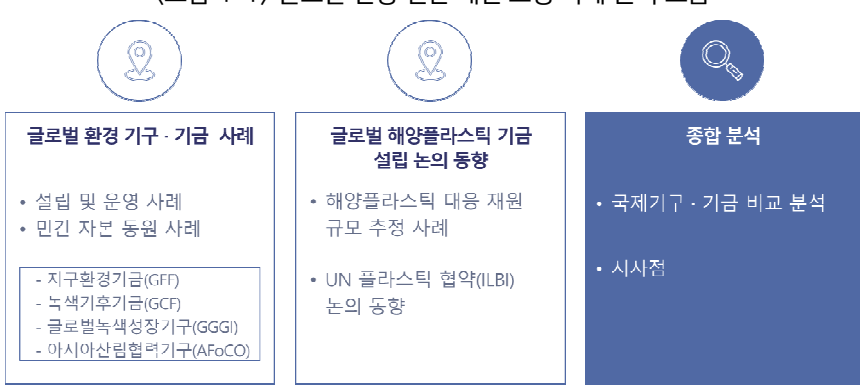
상이하고, 데이터·표준·규제 체계가 일관적이지 않다. 이는 공공 재원의 효율적 집행과 민간 투자의 안정적 유입을 모두 제한하는 요인으로 작용한다. 따라서 재원을 확대하려면 시장과 정책·제도가 조화를 이뤄야 한다.

이를 위해 첫째, 국가별 제도의 조화 및 정렬(policy alignment)이 필요하다. EPR·재활용품 품질기준·폐기물 수거 및 처리 표준 등 핵심 요소를 국가들의 논의를 통해 조정함으로써, 해양플라스틱 오염 대응을 위한 정책 기반을 공통된 운영 틀로 전환할 필요가 있다. 둘째, 지역 차원의 공통 데이터측정·보고·점검 체계(MRV)의 구축이 요구된다. 지역 공동 MRV 체계는 정책목표 설정·성과기반 금융 도입·플라스틱 크레딧 제도 운영의 기반이 되며, 이는 시장 중심의 재원 조성체계를 마련하는 핵심 기반이다. 셋째, 공공정책과 민간투자를 연결하는 금융·규제 기반 마련이 필요하다. 플라스틱 감축 인센티브, 세제 혜택, 위험 완화 장치, 공공 보증, ESG 공시제도 개선 등을 포함한 투자 친화적 정책을 마련함으로써, 민간 자본의 부담을 줄이고 시장 참여를 촉진할 수 있다.

04
글로벌 환경재원 조성 사례

제4장에서는 동아시아 해양플라스틱 오염 대응에 필요한 재원 조성 방안 도출에 필요한 시사점을 얻고자 글로벌 환경기금 및 기구의 설립·운영 사례와 민간 자본 동원 사례를 조사 분석하였다. 분석 대상은 대표적인 글로벌 환경기금인 지구환경기금(GEF)와 녹색기후기금(GCF), 그리고 한국 정부가 주도하여 설립한 환경분야 국제기구인 글로벌녹색성장기구(GGGI)와 아시아산림협력기구(AFoCO)이다. 이어서, UN 플라스틱 협약(ILBI)에 대한 정부간협상위원회(INC)에서 논의 중인 플라스틱 오염 전용 국제기금 설립 방안을 살펴보았다.

〈그림 4-1〉 글로벌 환경 현안 재원 조성 사례 분석 흐름



자료: 저자 작성

제1절 글로벌 환경 기구·기금 사례

1. 국제협약 기반 기금

1) 지구환경기금(GEF)

(1) 설립 배경 및 근거

지구환경기금(GEF: Global Environment Facility)은 생물다양성, 국제수역, 화학물질 및 폐기물, 토지황폐화 등 광범위한 환경분야의 문제를 해결하고 지속가능한 발전을 달성할 수 있도록 지원하는 세계 최대 규모의 다자간 환경 기금이다.[365]

GEF는 1991년 세계은행(World Bank), 유엔개발계획(UNDP), 유엔환경계획(UNEP)이 공동으로 운영하는 3년 간의 시범 프로그램(pilot program)으로 시작되었다.[366] 당시 국제사회는 생물다양성 손실, 기후변화, 사막화 등 범지구적 환경문제 해결을 위해 다자협력 차원의 안정적인 재원 조달 매커니즘이 필요하다는 점에 동의하였다. 1992년 4월, GEF 참가국들은 기금의 구조와 운영방식을 개선해야 한다는 데 합의하였으며, 같은 해 개최된 리우환경·개발 정상회의의 실행계획인 「Agenda 21」과 유엔기후변화협약(UNFCCC), 생물다양성협약(CBD) 등에서는 GEF를 보다 민주적이고 개방적인 운영체제로 재구성할 것을 요구하였다.[367]

이에 따라, 1994년 3월 스위스 제네바에서 개최된 GEF 참가국 회의에서 73개국 대표들은 「재구성된 GEF 설립문서(Instrument for the Establishment of the Restructured GEF, 약칭 GEF Instrument)」[368]

365) GEF(2019) p. 4.
366) GEF(2019), p. 7, p .51.
367) GEF(2019), p. 7.

를 채택하였다. 이 문서는 세 개 이행기구(World Bank, UNDP, UNEP)의 공식 승인을 거쳐 1994년 7월 7일 발효되었고, 이로써 GEF는 상설 국제기금으로 재편되었다.[369] 현재 GEF는 UNFCCC, CBD, 스톡홀름 협약, 미나마타 협약 등 주요 환경협약의 재정 매커니즘(financial mechanism)을 운영하는 기구로 공식 지정되어 있다.[370]

(2) 법적 지위

GEF는 1991년 세계은행 내 시범 신탁기금(Trust Fund)로 출발하였다. 당시에는 별도 국제기구를 설립하지 않고 세계은행 시스템을 활용하여 운영되었으나, 1994년 제네바 회의에서 참가국들이 「GEF Instrument」를 채택하면서 독립적인 기금 메커니즘으로 재구성되었다.[371] 그 이후로도 세계은행은 수탁자(Trustee)로서 법적 소유자 지위를 유지하며, 계약 체결 및 재산관리 등 법적 행위를 담당하고 있다. 기금 자체는 독립된 법인격을 보유하지 않으나, 세계은행의 특권과 면제가 기금의 재산, 운영 및 거래에 그대로 적용된다.[372] 동시에 GEF는 총회(Assembly), 위원회(Council) 등 독자적인 거버넌스 구조를 가지며, 전략·정책·자원배분을 자체적으로 결정하는 의사결정기구로 기능을 한다. 또한 UNFCCC, CBD 등 주요 환경협약의 재정 메커니즘으로 공식 지정되어 협약 이행에 핵심적인 역할을 수행한다. 이처럼 명확한 제도적 틀과 의사결정 권한을 보유한다는 점에서 단순한 신탁기금과는 구별된다.[373]

368) GEF Instrument는 GEF의 목적·기능·거버넌스·재원조성 방식을 규율하는 준(準)헌장 역할을 함
369) GEF(2019), p. 4, p. 8.
370) GEF(2019), p. 9.
371) GEF(2019), pp. 4–8.
372) GEF(2019), pp. 21–23.
373) GEF(2019), p. 11.

(3) 거버넌스 구조[374]

GEF는 총회(Assembly), 이사회(Council), 사무국(Secretariat), 과학기술자문위원회(STAP)와 독립평가국(IEO) 등 자문·감사 기능, 그리고 신탁관리자(세계은행)로 구성된 독립적인 의사결정 구조를 가진 독특한 거버넌스 구조를 지니며, 다양한 환경 협약을 위한 재정 매커니즘 역할을 수행하고 있다. 또한, 18개의 GEF 기구(agencies)가 사업 수행 및 집행을 담당하는 핵심 운영체계의 일부로 참여한다.

총회는 모든 회원국(participants) 대표가 참여하는 GEF의 최고 의사결정기구이며, 4년마다 개최된다. 총회는 관례적으로 재원보충 사이클과 보조를 맞춰 열리며, GEF 신탁기금(GEF Trust Fund)의 재원 보충(replenishment) 및 향후 4년간의 정책과 운영주기 승인 등 주요 사항을 결정한다.[375]

이사회는 GEF의 주요 의사결정기구로서, 회원국들이 구성한 선거구(constituencies)별로 임명된 총 32명의 위원으로 구성된다. 이 중 14명은 선진국, 16명은 개발도상국, 2명은 전환경제국 출신이며, 각 선거구별로 정해진 주기에 따라 순환 교체된다. 이사회는 연 2회 정기적으로 개최되며, GEF 자금이 지원되는 사업의 운영정책과 프로그램을 개발, 채택, 평가한다. 또한 사업 승인 대상인 연간 업무계획을 검토 및 승인하고, 모든 의사결정은 합의(consensus)를 원칙으로 한다. 2024년 이후 절차 개정에 따라, GEF 이사회 회의는 CEO와 이사회 구성원 중 선출된 1인이 공동의장(co-chairs)으로 회의를 주재하도록 조정되었다.[376]

사무국은 GEF 활동의 전반적인 이행을 조정하는 기관으로, 이사회가 임

374) https://www.thegef.org/who-we-are/organization(검색일: 2025.05.17.)
375) NDC PARTNERSHIP(검색일: 2025.5.17.)
376) GEF/C.66/06/Rev.01

명하는 최고경영자 겸 의장(CEO-Chairperson)이 4년 임기로 이끈다. 과학기술자문위원회(STAP)은 GEF의 정책, 운영전략, 프로그램 및 사업과 관련하여 과학적·기술적 자문을 제공하는 기구이다. 재원보충(예: GEF-9) 과정의 기술자문그룹(TAG) 회의는 GEF 사무국이 소집·주관하며, STAP은 TAG의 구성원으로 참여해 과학·기술 자문을 제공하고 세션 기여 등 운영을 지원한다.[377] 독립평가기구(IEO)는 GEF 이사회(Council)에 직접 보고하는 자율적 조직이며, 이사회가 임명한 국장(Director)이 이끈다. 독립평가기구는 GEF의 영향(impact)과 효과성(effectiveness)에 대한 독립적인 평가를 수행하며, 이 평가는 주로 핵심 분야(focal areas), 제도적 이슈 또는 공통 주제(cross-cutting themes)를 대상으로 이루어진다.

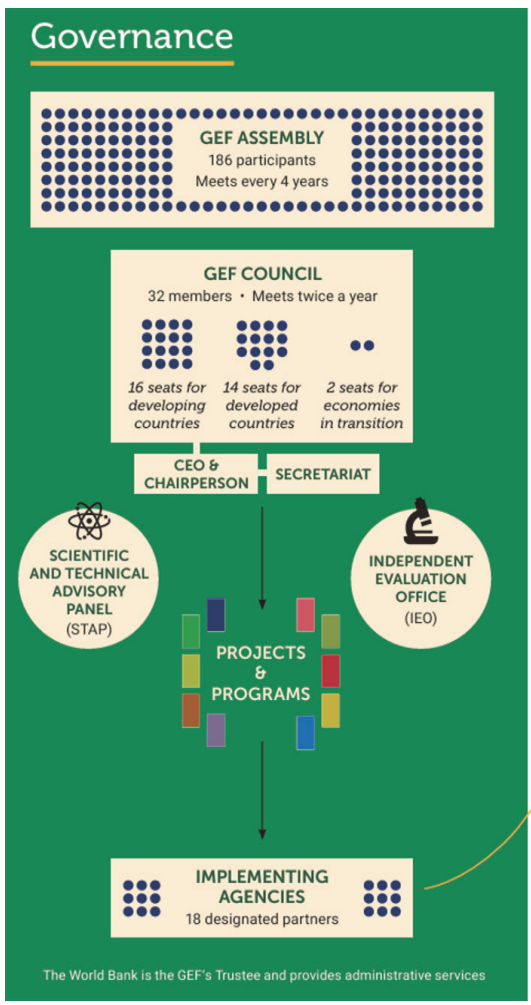
신탁관리자인 세계은행(World Bank)은 기여국(donors)으로부터 조성된 GEF 신탁기금(Trust Fund)을 관리한다. 주로 신탁기금에 대한 재원 동원 지원, GEF 기구(Agencies)에 대한 자금 집행, 투자 및 자원 사용에 관한 재무보고서 작성, 예산 및 사업자금의 집행 상황 모니터링 등의 업무를 담당한다. 또한 기금별 재무정보를 포함한 정기 보고서를 작성하며, GEF 홈페이지를 통해 공개한다. 세계은행은 'Financial Intermediary Funds (FIFs)'에 대해 별도의 트러스티(Unit) 기능을 갖추고 있으며, 이를 통해 다자간 기여자가 참여하는 신탁기금(Multi-Donor Trust Funds 또는 유사 구조)의 신탁관리자(trustee) 역할을 수행한다.[378]

한편 GEF의 각 회원국은 자국 내 GEF 활동을 담당하는 정부 관계자를 지정하고 있으며, 이들은 사무국 및 GEF 기구와의 연락 창구 역할을 수행한다. GEF 연락창구(Focal Points)는 정치적(Political)과 운영적(Operational) 두 유형으로 구분된다. GEF 회원국은 정치적 연락창구를 보유하고 있으며, GEF 지원을 받을 자격이 있는 수원국 만이 운영적 연락

377) Gustavo Fonseca(2009), pp. 4-6.
378) WorldBank(검색일: 2025.5.17.)

창구를 둔다. 정칙적 연락창구는 이사회 논의에 참여하고 자국을 대표하여 총회에 참석하며, 운영적 연락창구는 국가 정책 및 전략과의 부합성을 보장하기 위해 사업 제안서를 검토하고 승인(endorse)한다.

〈그림 4-2〉 GEF 거버넌스 구조



자료: GEF(2024), p. 3.

(4) 재원 구조

GEF의 재원은 4년 주기로 이루어지는 공여국들의 자발적 공약(pledge)인 '재원 보충(replenishment)'을 통해 확보된다. 이러한 조성 방식은 국제개발협회(IDA, International Development Association)[379]가 3년 주기로 재원보충 협상을 하고 공여국들이 정책 우선순위와 자원 수준을 협상하는 방식을 차용한 것이다.[380][381] 가장 최근의 재원 보충인 GEF-8(운영기간: 2022~2026)은 2022년 6월 마무리 되었으며, 29개 공여국 정부가 GEF-8을 위해 총 53.3억 달러(USD)를 공약했다. 이는 GEF-7 대비 30% 이상 증가한 역대 최대 규모이며, 자연과 기후 목표 달성을 위한 국제사회의 노력에 대한 지지 확대를 의미한다.[382] 주요 공여국 중 미국은 역대 최대 규모인 6억 8천만 달러를 공약하였다.

GEF 재원 구조의 핵심 전략은 '공동재원(co-financing)'이다. GEF는 대부분의 사업유형에서 공동 금융 마련을 의무화하고 있다. GEF-8의 전체 포트폴리오 평균 공동 금융 비율은 최소 7:1(공동금융 7, GEF 1)로 설정되어 있다.[383] 이는 GEF의 4년간 재원인 53.3억 달러가 전 지구적 환경 문제를 해결하기에 부족한 현실적 한계를 극복하기 위한 방안이다. GEF는 1달러를 투자할 때, 수혜국 정부, 민간 부문, 타 국제기구(MDBs) 등으로부터 최소 7달러의 추가 자금을 유치하도록 강제하고 있다. 이는 GEF 프로젝트가 단독 사업으로 추진되는 것이 아니라, 더 큰 규모의 국가 개발 계획이나 민간 투자에 내재화되도록 유도한다. 이 전략은 성공적으로 작동하고 있는데, 1991년 설립 이래 GEF는 약 220억 달러의 교부금을 통해 1,190

379) 개발도상국에 무이자 또는 저금리 장기대출, 보조금 형태로 지원하는 세계은행 기관이다. 회원국의 출자금과 국제부흥개발은행(IBRD, International Bank for Reconstruction and Development) 수익 일부로 자금을 조달한다.
380) Center for Global Development(검색일: 2025.5.17.)
381) GEF(2012), p. 1.
382) GEF(검색일: 2025.5.17.)
383) 에코네트워크컨설팅(주)(2024), p. 10.

억 달러의 공동재원을 동원하였다. GEF는 단순한 자금 제공자(funder)가 아니라, 더 큰 투자를 유치하는 촉매제로서 기능을 하며, GEF-8의 실제 재정적 영향력은 53억 달러가 아닌 이를 통해 촉발되는 약 450억 달러 이상의 총 투자 규모에서 나온다고 볼 수 있다.[384] 최근에는 GEF는 대출, 지분 투자, 보증 등 비보조 금융수단(NGI: Non-Grant Instrument)을 통해 민간 투자를 유인하고, 재유입(reflows)을 통해 자금을 재투입하는 구조로 운영한다.[385]

(5) 집행 결과[386]

GEF는 6개의 다자 환경협약[387]의 재정 메커니즘으로 지정되어 있으며, 분야별(focal area) 자금 배분 규모는 상이다. 등이 있다. 생물다양성협약(CBD) 분야는 누적 2,384개의 프로젝트 기준으로 총 GEF 보조금 106.6억 달러, 공동재원 694.1억 달러가 두입된 것으로 집계되었다. 기후변화협약(UNFCCC)은 GEF가 기후변화 완화 및 적응 프로젝트에 보조금과 공동재원을 제공하여, 다른 협약 대비 큰 비중을 차지하는 것으로 나타났다.

GEF는 현재 18개 집행기관을 통해 사업을 진행하고 있다. 초기에는 UNDP, UNEP, World Bank 3개 기관에 불과하였으나, 이후 IFC, ADB, AfDB, IDB, WWF, IUCN 등이 추가되었다. 각 집행기관은 집행 규모와 성과를 GEF 사무국과 이사회에 보고한다.

384) U.S. Department of the Treasury(검색일: 2025.5.17.)
385) GEF·WB(2025), p. 7.
386) GEF(2025), pp. 3-17.
387) 생물다양성협약(CBD), 기후변화협약(UNFCCC), 사막화방지협약(UNCCD), 잔류성유기오염물질협약(Stockholm Convention on POPs), 수은협약(Minamata Convention on Mercury), 국제수역(international waters) 관련 협약

2) 녹색기후기금(GCF)

(1) 설립 배경 및 근거[388]

녹색기후기금(GCF: Green Climate Fund)은 선진국들이 기금을 마련하여 개발도상국의 기후변화 완화 및 적응을 위해 재정을 지원하고자 설립된 세계 최대 규모의 기후변화 특화 기금이다. 2009년 12월 기후변화협약(UNFCCC) 제15차 당사국총회(COP15)에서 기금 설립에 대한 논의가 시작되었고, 이후 2010년 12월 COP16 결정에 따라 기금이 설립되었다. 설립근거는 UNFCCC 제3조제1항에 근거하여 기후변화에 대한 '공통의, 그러나 차별화된 책임'으로 선진국이 개발도상국의 기후변화 대응을 재정적으로 지원할 수 있게 되었다.

(2) 법적 지위[389]

GCF는 법적 성격 측면에서 조약 설립형 국제기구(IGO)와 달리 별도의 다자조약으로 설립된 것은 아니지만, 당사국총회(Conference of the Parties, COP) 결정을 통한 공식적인 국제 합의와 본부협정(Host Country Agreement)을 통해 실질적으로 국제기구와 동일한 지위를 보유한다. 따라서 GCF는 UNFCCC의 재정 메커니즘에 속하면서도, 운영·재정 관리 측면에서는 독립적 주체로 기능하는 "하이브리드형 국제기구적 기금(hybrid institutional design, quasi-international organization, hybrid fund)"[390]이라 할 수 있다. 즉, 단순한 UN 산하 기금이 아니라, 독립된 국제기구형 기금으로서 국제법상 국제기구로서의 법인격과 특권·면제를

388) 인천광역시(검색일: 2025.5.17.)
389) UNFCCC/CP/2010/7/Add.1,
390) COP 결정에 따라 설립된 "협약 메커니즘"이라는 점에서는 특별기금과 유사하고, 본부협정을 통해 법인격·특권을 인정받은 국제기구형 특징을 동시에 가진다는 점에서 혼합형(hybrid)으로 설명된다. Voigt, C., & Ferreira, F. (2016), pp. 142-157.

보장받는 것이다.

이는 2011년 더반 COP17에서 채택된 설립 문서(Governing Instrument)에서 GCF는 "UNFCCC의 재정 메커니즘 하에 설치하되, 독립적인 법인격을 갖는 기금(Fund with a separate legal personality)"으로 정의한 데 따른 것이다. 이를 통해 GCF는 협약의 지침을 받으면서도 자체 이사회(Board)의 의사결정에 따라 독립적으로 자금을 운용할 수 있는 자율성을 부여받았다. 국제법적 지위 보장은 2013년 한국과 체결한 「본부협정(Headquarters Agreement)」을 통해 구체화되었다. 이 협정은 GCF에 국제기구로서의 법인격, 사법권, 계약 체결 능력, 자산 보유 능력을 인정하고, 본부 및 직원에게 외교 특권과 면제(privileges and immunities)를 부여한다. 이를 통해 GCF는 한국 국내법과 관계없이 독립된 국제법적 주체로 기능할 수 있게 되었다.

(3) 거버넌스[391]

GCF의 조직은 이사회(Board), 사무국(Secretariat), 자산관리 전문기관인 수탁자(Trustee)로 구성되어 있다. 먼저, 이사회는 GCF의 감독 및 관리 전반을 담당하는 총괄 기능을 한다. 즉, 개발도상국 지원 사업을 승인하고, GCF 사무국 운영 등 기금 운영에 관해 전반적인 의사결정을 수행한다. 구성원은 이사 24명, 대리이사 24명으로 총 48명이며, 임기는 3년이고 선진국과 개발도상국이 동수가 되도록 구성한다. 의장은 임기가 1년이며, 이 역시 균형있는 운영을 위하여 선진국과 개발도상국이 각 1명씩 배분된다. 대륙별로 돌아가면서 선출하는 시스템으로 운영된다.

이사회는 업무의 효율성과 전문성을 위해 상설 위원회·패널·그룹을 운용한다. 2024년 기준으로, 인증위원회(Accreditation Committee), 예산위

391) 인천광역시(검색일: 2025.5.17.)

원회(Budget Committee), 투자위원회(Investment Committee), 성과감독위원회(Performance Oversight Committee), 리스크관리위원회(Risk Management Committee), 윤리·감사위원회(Ethics and Audit Committee), 인증패널(Accreditation Panel), 독립기술자문패널(iTAP) 등이 설치되어 있다.

사무국은 기금에 대한 법률, 행정, 재정에 관한 업무를 수행하고 이사회 운영시 행정에 관한 사항을 지원한다. 사무국은 현재 한국 인천시 송도에 위치하고 있다. GCF는 다른 기구와 달리 민간 자본을 동원하기 위해 민간부문창구(Private Sector Facility, PSF)를 두고 있다. PSF는 단순히 보조금을 주는 곳이 아니라, 혼합금융(blended finance) 플랫폼으로서 민간자본이 참여 가능한 구조, 즉 대출·지분·보증 등을 설계하고 운영하는 역할을 수행한다.

수탁기관은 GCF의 기금과 자산을 관리하고 효율적으로 운영하기 위해 지정된 금융기관이다. 이사회의 결정에 따라 GCF의 자금 관리, 재무상태 파악, 기록, 보고 등의 역할을 수행한다. 현재는 세계은행(World Bank)이 '영구(permanent) 수탁기관(trustee)'으로 지정되었다.

〈그림 4-3〉 GCF 조직 구성



자료: GCF, 'structure'(검색일: 2025.5.17.)

(3) 재원 구조[392]

GCF는 4년마다 대규모 재원을 마련하는 재원보충 주기(replenishment cycle)를 운영한다. 이 과정에서 참여국들은 자발적으로 참여하여, 기금의 투명성과 신뢰성을 확보하기 위해 공식 회의 및 성과 보고 절차를 병행한다. GCF의 재정 조성 절차는 크게 5가지 단계로 이루어진다. 재원보충 주기 설정, 공여국 협의, 공여 약속 회의, 기여금 납부 및 자금 관리, 성과 평가 및 환류 순이다.

먼저 재원보충 주기는 4년 단위로 이루어진다. 이 기간 동안 필요한 자금 규모와 우선 투자 분야를 설정해야 한다. 지금까지 초기 자금 조성, 1차 재원보충, 2차 재원보충까지 총 3차례에 걸쳐 재원을 조달하였고, 그 규모는 점진적으로 확대되어 왔다. 설립 초기인 2014년은 GCF의 운영 기반을 마련하기 위한 첫 번째 공식적인 자금 조성(IRM: Initial Resource Mobilization) 단계였으며, 선진국을 중심으로 45개국으로부터 103억 달러를 조성하였다. 2020년부터 2023년에는 1차 재원보충(GCF-1)을 통해 총 34개 국가 참여로 약 100억 달러를 조성하였다. 2023년 하반기에 2024년부터 2027년까지에 해당하는 2차 재원보충(GCF-2)이 시작되었고 31개국이 총 128억 달러 공여를 약속하였다.[393][394]

다음은 공여국 협의이다. 공여 예정 국가, GCF 이사회, 사무국은 협의체를 구성하여 기여금의 규모, 기여 방식, 납부 방식 등을 조율하며, 그 과정 투명성을 확보하기 위해 수혜국과 시민사회가 옵서버로 참여한다. 각 공여국은 자국의 기여금을 공식 회의자리를 통해 공개적으로 약속한다. 기여금의 형태는 일반적으로 현금, 약속어음(promissory notes), 대출, 보증 등으로 제공된다. 이렇게 약속된 기여금은 GCF에 납부되고, 해당 재원은 수

392) Green Climate Fund(2021), p. 114.
393) GCF, 'Overview'(검색일: 2025.5.17.)
394) 대외경제정책연구원(2024), p. 4.

탁기관인 세계은행이 보관 및 관리하며, 승인된 프로젝트에 따라 자금 집행이 이루어진다. 각 재원보충 주기가 종료되면, GCF는 기금 운용 실적과 프로젝트 효과에 대해 평가하고, 그 결과는 다음번 재원조성 주기를 기획할 때 반영된다. 이 순환 과정을 통해 기금의 투명성과 지속가능성을 확보한다.

(4) 집행 결과[395][396][397]

핵심 자금은 이사회(Board)가 승인한 정책·사업에 배분되며, 보조금·양허성대출·지분·보증 등의 자금 수단으로 집행된다. GCF는 회원국이 지정한 국가지정기관(National Designated Authority, NDA) 및 인증기관(AEs)을 통해 프로젝트를 제안받고, 사무국 심사 및 이사회 승인을 거쳐 자금을 집행한다. 모든 프로젝트는 성과 모니터링 및 평가 체계를 통해 관리되며, 독립평가기구(IEU)가 결과를 검증해 이사회에 보고한다. 이를 통해 GCF는 수원국 주도성(country ownership)을 존중하면서도 국제적 투명성과 책임성을 유지하고 있다.

2023년 말 기준, GCF는 129개 개발도상국에서 총 243개 프로젝트를 승인하였으며, 승인된 기금 규모는 약 135억 달러에 달한다. GCF 자금은 평균적으로 민간 및 다자 자본의 공동재원(co-financing)과 결합되어, 실제 총사업 규모는 이보다 훨씬 확대된다. 지역별로 살펴보면, 아프리카가 전체 GCF 자금의 38%로 가장 큰 비중을 차지하고, 라틴아메리카 및 카리브해가 32%, 아시아·태평양이 27%, 동유럽·중앙아시아 및 중동이 3%를 차지한다.

395) Green Climate Fund(검색일: 2025.8.17.)
396) Global Green Growth Institute(2021b), p. 114.
397) Global Green Growth Institute(2025), p. 2-4.

2. 한국 주도 국제기구

1) 글로벌녹색성장기구(GGGI)

(1) 설립 배경 및 근거[398][399][400]

글로벌녹색성장기구(Global Green Growth Institute, GGGI)는 21세기 국제사회가 직면한 기후변화, 환경 파괴, 에너지 안보, 자원 고갈 등 복합적 도전에 대응하기 위해 설립되었다. 2008년 글로벌 금융위기 이후 국제사회는 경제 성장과 환경 보전의 양립이라는 과제를 새롭게 인식하게 되었고, "녹색성장(green growth)"은 지속가능발전의 핵심 전략으로 부상하였다. GGGI는 이러한 흐름 속에서 2010년 6월 한국 정부의 주도로 서울에 비영리 재단으로 설립되었다.[401] 이후 2012년 6월, 16개 국가가 리우+20에서 GGGI 설립협정에 서명하였다. 같은 해 9월 키리바시가 세 번째 비준국이 되었고, 국제법에 따라 30일 후인 2012년 10월 「글로벌녹색성장기구 설립에 관한 협정(Agreement on the Establishment of the Global Green Growth Institute)」이 발효되면서, GGGI는 한국 서울에 본부를 둔 국제기구로 공식 출범하였다.[402] GGGI는 2023년 룩셈부르크 정부의 재정 지원으로 GGGI 산하의 금융 플랫폼인 글로벌 지속가능금융 수단 신탁기금(Global Trust Fund on Sustainable Finance Instruments: GTF)을 설립하였다.[403] GGGI는 녹색성장 솔루션 개발, 프로젝트 자금 조달 및 투자, 지식과 경험 공유를 추구한다.

398) 외교부 홈페이지(검색일: 2025.8.21.)
399) 글로벌녹색성장기구 홈페이지(검색일: 2025.8.21.)
400) Global Green Growth Institute(2021), p. 2.
401) GGGI, 'GGGI Holds Inaugural Meetings as an International Organization'(검색일: 2025.8.21.)
402) IISD(검색일: 2025.8.21.)
403) GGGI, 'Global Trust Fund on Sustainable Financial Instruments'(검색일: 2025.8.21.)

(2) 법적 지위

GGGI는 2010년 한국 민법상 비영리 재단으로 설립되었으며, 2012년 국제기구로 전환되었다. 그 근거가 되는 「글로벌녹색성장기구 설립에 관한 협정(Agreement on the Establishment of the Global Green Growth Institute)」에는 GGGI가 국제법상 권리와 의무를 행사할 수 있으며, 회원국에서 특권과 면제를 향유할 수 있다고 명시되어 있다.[404] 즉, GGGI는 GEF나 GCF와 달리, 협약의 재정 메커니즘으로서 기능하는 것이 아니라 독립된 국제기구이며, 회원국 분담금과 신탁기금을 기반으로 활동한다.

(3) 거버넌스 구조[405]

GGGI의 거버넌스는 설립 협정 제6조에 따라 총회(Assembly), 이사회(Council), 사무국(Secretariat)이 3대 축으로 구성된다. GEF나 GCF와 달리 상설 자문기구를 두지 않으며, 대신 특정 의제를 다루기 위해 이사회 산하 소위원회(The Management and Program Sub-Committee, MPSC)를 설치할 수 있다.

먼저, 총회는 모든 회원국으로 구성되는 GGGI의 '최고 의사결정 기구'이다. 조직의 전반적인 방향성을 제시하고, 설립 협정 개정안을 채택하며, 이사회 멤버를 선출하고, 이사회의 추천을 받아 사무총장을 임명한다.

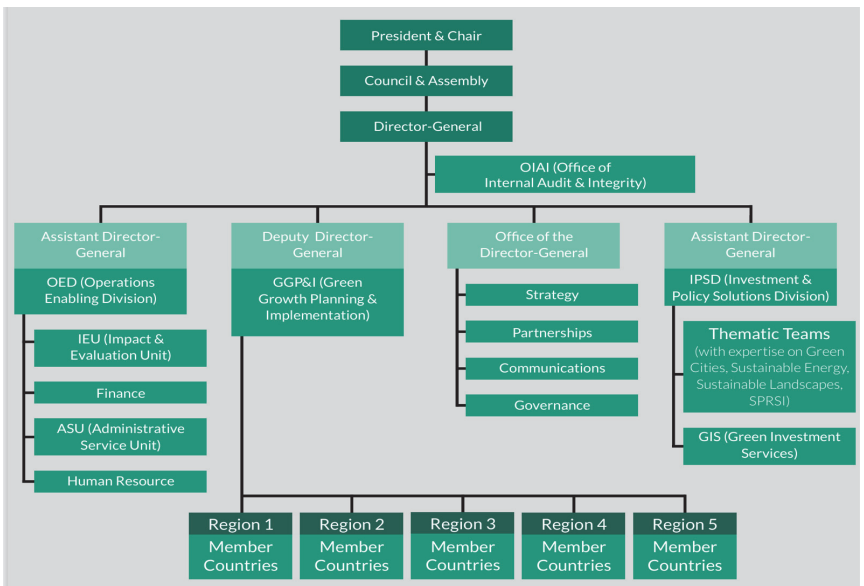
이사회는 GGGI의 '집행 기관(executive organ)'으로서, 총회의 가이드 하에 조직의 활동을 실질적으로 지휘한다. 이사회는 GGGI 전략, 연간 작업 프로그램 및 예산(WPB)을 승인하고, 국가 프로그램 선정 기준을 승인하며, 사무총장 후보를 지명하는 핵심 역할을 수행한다. 이사회는 '관리프로그램 소위원회(Management and Program Sub-Committee, MPSC)'의

404) Agreement on the Establishment of the Global Green Growth Institute
405) GGGI, 'Governance'(검색일: 2025.8.21.)

조언을 받는다. 이사회는 기여 회원국 5석, 참여 회원국 5석, 전문가/비국가 행위자 5석, 본부 소재지국 1석, 사무총장 1석 등 총 17명 내외로 구성된다.

사무국은 회원국 지원, 정책 연구, 프로그램 집행, 재정 관리, 대외 협력 등을 담당하며, 이사회와 총회의 결정에 근거해 실행한다. 사무국에는 '투자&정책 솔루션 본부(Investment&Policy Solutions Division, IPSD)'와 '그린 투자 서비스(Green Investment Services, GIS)'가 있다. IPSD는 정책과 투자, 금융과 제도, 지식과 실행을 연결하고, GIS는 민간·공공 투자자 및 정책 입안자들과 협력하여 은행 지원 가능한(bankable) 프로젝트를 개발하고, 금융상품을 설계한다. 이는 GGGI가 재원 집행 기금이 아니라, 정책·지식·투자 연계를 통해 자본 동원를 촉진하는 지식·금융 연계형 국제기구임을 보여준다.

〈그림 4-4〉 GGGI 조직도



자료: Global Green Growth Institute(2019), p. 16.

(4) 재원구조[406][407]

GGGI의 재원 구조는 조직의 전략적 방향성과 운영 현실을 규정하는 가장 중요한 요소이다. GGGI의 재원은 크게 핵심 기여금(Core Funding)과 사업 연계 기여금(Earmared Funding)으로 나뉜다. GGGI는 내부 재정 메커니즘으로서 다자신탁기금(Multi-Donor Trust Fund, MDTF)을 두고 있다. 이 기금은 GGGI의 국제법적 지위에 종속되며, 공여국·GGGI 사무국·운영위원회가 자금 운용을 공동으로 관리한다.

핵심 기여금은 특정 용도가 지정되지 않은 재원이다. 이 재원은 GGGI의 핵심 운영(HQ 운영 등)과 민첩하고 일관성 있는 프로그램 활동에 필수적이다. 지출은 이사회가 승인하는 2년 단위 작업 프로그램 및 예산(WPB)에 따라 엄격히 통제된다. 핵심 기여금 공여국으로는 한국과 함께 노르웨이, 덴마크, 영국이 전통적인 핵심 공여국이다. 특히 한국은 GGGI의 최대 핵심 공여국 중 하나로, 연간 1,000만 달러(본부 지원 500만, 국제 운영 500만) 수준을 기여해 왔으며 2023년 1,200만 달러, 2024년 1,350만 달러로 증액했다. 호주·영국 등은 과거 핵심 공여국이었으나 최근 핵심 기여를 중단한 상태이며, 카타르·인도네시아 등은 일회성으로 핵심 기여금을 제공한 바 있다.

사업 연계 기여금은 특정 프로젝트, 프로그램 또는 지역에 용도가 지정된 재원이다. 이는 다시 '프로그램 지정 기여금'과 '프로젝트 지정 기여금'으로 구분된다. 주요 지정 기여금 공여 파트너로는 녹색기후기금(GCF), 한국국제협력단(KOICA), 독일 국제협력공사(GIZ), 프랑스 개발청(AFD), 미국 국제개발처(USAID), 아랍에미리트(UAE), 카타르 개발기금(QFFD) 등 다수의 국가 및 국제기구가 포함된다.

406) GGGI(2022), pp. 4-6.
407) GGGI(2020), pp.1-2.

(5) 집행 결과[408]

GGGI는 회원국의 저탄소 녹색경제로의 전환을 지원하는 역할을 수행하며, 구녹색 성장 계획·정책 및 규정 개발·녹색 투자 유치·녹색성장 프로젝트 실행·지역역량 개발 및 지식 공유에 대한 정책 자문 및 기술 지원을 제공한다. 이는 다른 국제 개발·환경 기구 또는 다자개발은행과 차별화되는 부분이다.[409] GGGI는 '전략 2030(Strategy 2030)'의 이행을 위해 '기관 성과 프레임워크(Corporate Results Framework, CRF) 2021-2025'를 사용하여 조직의 성과를 측정한다. 모든 성과는 6개의 '전략적 성과(Strategic Outcomes, SOs)'와 '중간 성과(Intermediate Outcomes, IOs)'로 귀결된다. 6대 전략적 성과는 ①GHG 배출 감축(SO1), ②녹색 일자리 창출(SO2), ③지속가능한 서비스 접근성 향상(SO3), ④대기질 개선(SO4), ⑤생태계 및 자연 자본 강화(SO5), ⑥기후변화 회복력 및 적응(SO6)이다.

GGGI의 가장 핵심적인 성과지표는 '녹색 투자 유치'와 '녹색 정책 채택'이다. 특히 투자 유치 성과는 GGGI의 핵심 가치가 단순한 정책보고서 작성에 있는 것이 아니라, 정책을 실제로 '투자 가능한(bankable)' 프로젝트로 전환하여 재원을 동원할 수 있도록 하는 중개·촉진하는 것에 있음을 잘 보여준다. 누적 145억 달러라는 막대한 투자 유치 성과는 GGGI의 가치 사슬 모델이 성공적으로 작동하고 있음을 입증한다. GGGI는 '신뢰받는 조언자' 지위를 활용해 정부 정책 수립 단계부터 참여하여, GCF나 민간 투자자가 매력을 느낄 수 있도록 프로젝트의 위험을 제거(de-risking)하고 구조화하는 '프로젝트 준비(project preparation)' 중개자 역할을 수행한다. GGGI의 작업 계획 및 예산(Work Program and Budget, WPB) 문서에서 '핵심 기여금 1,720만 달러'가 '12억 달러의 녹색 투자 유치'로 이어질 수 있다고 명시한 것 역시 이 '정책-금융 연계' 모델의 효과성을 강조하는 것이다.

408) GGGI(2023), pp. 12-33.
409) GGGI(2019), p. 15.

2023년 한해 동안 기후 변화 적응(SO6) 분야에서 약 5천만 명의 사람들이 기후 변화 영향에 대처하도록 지원하였고, 녹색 일자리 (SO2) 분야에서 약 20만 개의 녹색 일자리를 창출 및 지원하였다. 자연 자본(SO5) 분야에서 7백만 헥타르 이상의 숲과 생태계 보호 성과를 냈고, GHG 감축(SO1) 분야에서 5,900만 톤의 이산화탄소(tCO2e) 감축 또는 회피에 기여하였다.

4) 아시아산림협력기구(AFoCO)

(1) 설립 배경 및 근거[410][411]

아시아산림협력기구(AFoCO)는 동아시아·동남아시아 국가들이 공통으로 직면한 산림 황폐화, 기후변화, 생물다양성 감소 등의 문제에 공동 대응하기 위해 한국의 제안과 아세안(ASEAN) 국가들의 합의로 출범한 조약 기반 정부간 국제기구다. 한국 정부는 2009년 제주에서 개최된 「한-아세안(ASEAN) 특별정상회의」에서 지역 산림협력기구 설치를 제안했다. 이를 발판으로 2011년 「아세안 회원국과 한국 간 산림협력에 관한 협정(ASEAN-ROK Forest Cooperation, 일명 AFoCo 협정)」이 체결(2012.8.5. 발효)되어 한-아세안 산림 협력 메커니즘이 가동되었다.

이 '1단계 협력'을 토대로 2013~2015년에는 아세안 회원국이 아닌 부탄·카자흐스탄·몽골·티모르-레스테 등으로 참여 범위를 확대하는 다자 대화가 진행되었다. 산림 협력 성과를 제도화하여 영속적인 기구로 발전시키자는 공감대가 형성되면서, 2015년 9월 22일 서울에서 「아시아산림협력기구 설립에 관한 협정」(Agreement on the Establishment of AFoCO)이 서명되었다. 동 협정이 2018년 4월 27일(제19조에 따른 5번째 비준서 기탁 후 30일 경과) 발효함으로써 AFoCO가 정식 국제기구로 출범했다.

410) Korea Forest Service(검색일: 2025.8.21.)
411) Association of SouthEast Asian Nations(검색일: 2025.8.21.)

법적 근거는 「AFoCO 설립협정」이며, 본부는 서울에 설치되었다. 재원 구조는 회원국의 분담금과 개발협력(ODA) 재원을 연계한 프로젝트 방식으로 마련된다.

(2) 법적 지위[412]

아시아산림협력기구는 2011년 「한-아세안 산림협력 협정」에 기반한 프로젝트 실행기구였다가, 2015년 「아시아산림협력기구 설립 협정」에 근거하여 국제기구(IGO)로 승격하였다. 2011년 체결되어 2012년 발효된 「아세안 회원국과 한국 간 산림협력에 관한 협정」은 아세안과 한국 간의 부속적 협정으로, 별도의 법인격이나 국제법상 특권·면제를 부여받지는 못하였다. 따라서 법적 지위 측면에서는 한-ASEAN 협력체 내의 특정 분야 협력체에 해당하며, 독립적인 국제기구로 인정받지는 않았다.

이에 반해, 2015년 9월 22일 서명되고 2018년 발효된 「아시아산림협력기구 설립 협정」은 AFoCO를 정식으로 창설하는 국제기구 설립 조약으로, AFoCO에 국제법상 법인격(legal personality)과 계약 체결·재산 소유·소송 수행 능력을 부여하였다. 본부를 한국에 설치하도록 규정하고(제2조), 한국과 별도의 본부협정(2021년 발효)을 통해 국제기구로서의 특권과 면제를 보장받았다. 이에 따라 AFoCO는 독립된 국제법적 주체로서 회원국 간 협력을 제도적으로 운영하는 지위를 갖추게 되었다.

(3) 거버넌스 구조

AFoCO의 주요 기관은 총회(Assembly)와 사무국(Secretariat)이다. 총회는 모든 정회원국의 대표들로 구성되며, 정책 결정기구 역할을 수행한다. 사무국은 한국 서울에 위치하고 있고, 총회에서 선출 및 임명된 사무총장

412) Agreement on the establishment of the asian forest cooperation organization(AFoCO)

이 총회 지침에 따라 AFoCO를 대표해 활동하며, 조직의 정책과 전략을 실행한다.

(3) 재원 구조[413]

AFoCO 사무국 운영을 위한 연간 예산은 약 450만 달러(USD)이며, 이는 정회원국의 의무 분담금을 통해 충당된다. 프로젝트 예산의 경우, 한국 정부 및 기타 출처의 자발적 기여금을 통해 마련되며, 이 역시 연 평균 약 450만 달러 수준이다.

AFoCO는 재정 운용의 투명성과 목적의 적합성을 위하여 3가지 독립적인 재정 계정(Account)을 운영하며, 재정구조는 행정계정, 특별계정, 신탁기금 3가지로 구성되어 있다. 각 계정은 기구의 운영과 프로젝트 수행을 위한 자금 조달 및 집행에 중요한 역할을 한다. 먼저, 행정계정은 AFoCO 사무국의 운영비용을 충당하기 위한 계정이다. 재원은 회원국들이 현금 또는 현물(인력, 장비 등)의 형태로 납부하는 의무 분담금(Mandatory Contributions)과 이자 수익, 운전자본준비금(working capital reserve)에서의 전입금, 기타 자발적 기여금 등 기타 수입이 포함된다.

특별계정은 AFoCO에서 특정 사업이나 활동을 수행하기 위해 조성되는 계정이다. 이 계정의 재원은 회원국이나 외부의 기여자들이 특정 용도를 정해 제공하는 자발적 기여금(Voluntary Contributions)이다. 이는 현금뿐만 아니라 전문가 파견, 장비 지원 등 현물의 형태로도 납부가 가능하다. 특별계정의 자금은 기여자가 정한 목적과 조건에 따라 사용되고, 해당 사업과 관련된 모든 행정 및 관리 업무, 예를 들어 사업계획 수립, 예산 편성, 자금 집행, 성과 보고 업무 등은 AFoCO의 사무국에서 담당한다.

413) AFoCO(검색일: 2025.5.17.)

마지막으로 신탁기금은 특정 목적을 위해 장기로 운영되는 자금을 관리하는 AFoCO의 계정이다. 재원 구성은 회원국이나 외부 기여자들이 특정 목적을 위해 제공하는 기부금, 투자 수익, 다자간 협력 사업을 위한 공동기금 등으로 구성된다. 이 기금은 기여자가 정한 목적과 조건에 따라 관리되고, 일반적으로 원금은 보존하고 수익금만 사용하는 영구기금 형태로 운영이 된다. 예산 항목은 프로그램 지원비, 운영관리비, 투자 및 자산 관리 비용, 예비비 및 적립금 등으로 구분된다.

(4) 집행 결과[414]

AFoCO는 2024년 기준 진행 중인 핵심 협력 프로젝트가 27건으로 집계된다. 이 사업은 캄보디아, 라오스, 베트남, 미얀마, 필리핀, 태국, 인도네시아, 동티모르 등 동남아시아와 더불어 카자흐스탄·키르기스스탄·몽골 등 중앙·동북아시아까지 포괄하는 역내 다국가 포트폴리오로 구성된다. 사업 분야별로 살펴 보면, 산림복원·조림 및 커스터마이즈드 복원모델, 산불·재해 리스크 관리, 산림 생물다양성·유전자원 보전, 제도·데이터 인프라 조성, REDD+[415] 민관협력형 탄소·기후금융 시범 등이 대표적이다. 민관협력형 사업은 2024년에 민간 파트너인 우리은행 등과 협업을 통해 자발적 탄소시장(VCM) 접근성과 프로젝트 검증(project validation)[416] 기반을 강화하고 있다. 이는 AFoCO가 순수 공공 재원 중심의 집행 모델을 넘어 기후금융(climate finance)[417] 과 연계를 확대하려는 경향성을 보여준다.

414) Asian Forest Cooperation Organization(2025), p. 3.

415) REDD+**는 Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation Plus의 약자이다. 산림 파괴 및 황폐화를 줄이고, 지속가능한 산림 관리와 산림의 탄소흡수원 역할을 강화함으로써 온실가스 배출을 감축하는 국제적 메커니즘을 말한다. 2005년 유엔기후변화협약(UNFCCC) 논의에서 처음 제안되었고, 2013년 바르샤바 COP19에서 세부 이행체계가 확립되었다.

416) 해당 프로젝트가 설계 단계에서 국제적으로 인정된 기준(standard)을 충족하는지를 검증하고, 그 결과를 공식적으로 승인받는 절차이다. 탄소배출권, REDD+, 탄소상쇄 프로젝트 같은 국제 탄소시장 관련 사업을 추진할 때 반드시 거쳐야 한다.

417) 기후변화 완화(mitigation)와 적응(adaptation)을 위해 동원되는 공공·민간 재원을 포괄하는 개념으

제2절 글로벌 환경 기구·기금의 민간 자본 동원 사례

1. GEF 혼합금융

1) 혼합금융 가이드라인[418][419]

세계환경기금(Global Environment Facility, GEF)은 1992년 설립된 이후 혼합금융(Blended Finance)을 통해 개발도상국의 환경 프로젝트를 지원해왔다. 혼합금융이란 공공 재원과 민간 투자를 결합하여 실제 또는 인지된 위험이 높아 민간 자본만으로는 투자가 어려운 프로젝트에 양허성 금융(concessional finance)을 제공하는 방식이다. GEF는 비보조금 금융 수단(Non-Grant Instruments, NGI)을 활용하여 부채, 지분, 위험분담 메커니즘 등을 통한 민간 부문 투자를 유치하고 있다. GEF-7 기간(`18~`22) 동안 NGI 프로그램에 1억 3,600만 달러가 배정되었으며, 세 차례의 제안 요청을 통해 총 5억 달러 규모인 36개의 프로젝트 제안을 받았다. GEF는 식별(Identify)-육성(Incubate)-투자(Invest), 즉 3단계 접근법으로 혼합금융 솔루션을 지속적으로 발전시키고 있다.

혼합금융은 서로 다른 목표를 가진 투자자들이 함께 투자할 수 있도록 하는 구조화 접근법이다. 공공 및 민간 재원이 결합되어 재무적 수익, 환경·사회적 영향, 또는 두 가지 모두를 추구하는 투자자들에게 적합한 위험/수익 프로파일을 달성한다. 초기에 다자개발은행들은 GEF와 같은 기후금융기금의 자원을 자체 자원과 혼합하여 민간 부문 투자를 유치하는 금융 구조를 구축했다. 이러한 혼합을 통해 민간 투자자들에게 수용 가능한 위

로, 보조금·양허성 대출·민간 투자·그린본드 등 다양한 형태를 포함한다. 협의는 파리협정 체제하에서 선진국이 개도국에 제공하는 재원을 의미하며, 광의는 민간 자본 포함 모든 기후대응 자금을 지칭한다.

418) GEF(2020), pp. 4-10.

419) GEF, Blended Finance(검색일: 2025.10.21.)

험/수익 프로파일을 달성하고, 초기에는 너무 새롭고 위험하다고 여겨졌던 청정에너지 및 에너지효율 기술에 투자할 수 있는 실적을 만들어냈다. GEF는 이러한 경험을 바탕으로 청정에너지 프로젝트가 투자 가능해짐에 따라 토지 황폐화, 생물다양성, 수산업 등 상업적 금융만으로는 인지된 위험이 너무 높은 새로운 '프론티어' 영역으로 혁신과 위험 역할을 확대하고 있다.

GEF는 1992년 설립 이후 혼합금융 솔루션을 촉진해왔으며, 초기에는 기후변화 프로젝트에 집중했다. GEF의 혼합금융 접근법의 핵심은 앞서 언급한 것과 같이 지속적으로 혼합금융 솔루션을 발전시키는 3단계 접근법이다.

첫째, 식별(Identify) 단계이다. GEF는 금융 혁신이 더 큰 환경적 편익을 촉진할 수 있는 분야를 파악하기 위해 금융 리더, 시민사회 조직, 파트너 기관, 국제협약, 원주민을 포함한 국가 파트너들과 긴밀히 협력한다. 예를 들어, GEF는 국제금융공사(IFC)와 함께 초기에 지역 은행들이 저탄소 솔루션에 투자할 수 있도록 돕기 위한 위험분담 시설의 필요성을 식별한 선구자였다. 둘째, 육성(Incubate) 단계이다. 새로운 접근법이 식별되면, GEF는 같은 생각을 가진 이해관계자들을 위한 플랫폼을 구축하고, 소집력을 활용하여 파트너십을 장려하며, 새로운 접근법 개발을 위한 기술지원 전략적 보조금을 지급함으로써 해당 아이디어를 육성하고 촉진하는 데 도움을 준다. 셋째, 투자(Invest) 단계이다. GEF 이사회는 혼합금융 도구를 사용하여 획기적인 기업 및 이니셔티브에 주요 비보조금 투자를 하도록 GEF를 장려해왔다. '식별-육성-투자' 모델을 사용해 GEF는 98개의 혼합금융 프로젝트에 8억 달러 이상을 투자하여 80억 달러의 공동 자금을 동원했다.

대표적인 프로젝트 사례로는 후순위 지분으로서의 GEF 자금을 사용한

모링가 농림업 기금(Moringa Agro-forestry Fund for Africa, GEFID 9051), 성과 기반 쿠폰으로서의 GEF 자금을 사용한 야생동물 보존 채권(Wildlife Conservation Bond, GEFID 10330), 구조화 금융 거래에서의 GEF 자금을 사용한 IFC-GEF 친환경 해운 투자 플랫폼(IFC-GEF Greener Shipping Investment Platform, GEFID 10501)이 있다. 이어지는 절에서 야생동물 보존 채권에 대해 설명한다.

2) 야생동물 보존 채권(Wildlife Conservation Bond)[420][421]

야생동물 보존 채권(Wildlife Conservation Bond), 일명 "코뿔소 채권(Rhino Bond)"은 GEF 혼합금융의 가장 혁신적이고 대표적인 사례이다. 이 채권은 자본시장과 생물다양성 보존을 최초로 연결한 획기적인 금융상품이다. 세계은행이 발행하고 GEF가 자금을 지원하여 2022년 3월 23일 1억 5천만 달러 규모가 발행되었고, 남아프리카공화국의 검은 코뿔소 보존을 지원하고 있다. GEF의 1,500만 달러 투자는 1억 5천만 달러 규모의 채권 발행을 통해 민간 투자자의 참여를 촉진했으며, 약 10배의 자본 동원 효과를 창출했다.

이 채권은 세계은행의 AAA 신용등급 채권과 GEF의 성과 기반 보조금을 결합한 새로운 금융 구조이다. 민간 투자자들은 전통적인 채권 쿠폰을 포기하고, 포기된 쿠폰은 현장 보존 활동의 직접 자금원이 된다. 채권 만기 시에는 투자자가 원금과 함께 코뿔소 개체수 증가율(0~4% 이상)에 따라 GEF가 제공하는 변동 성공 지급금을 받게 된다. 보존 활동은 연 4% 이상의 코뿔소 개체수 증가 목표와 함께 150,000헥타르 이상의 서식지 관리 개선, 밀렵 감소, 지역사회에 2,300개 이상의 일자리 제공을 포함한다.

420) GEF(2020), pp.18-19.
421) GEF(검색일: 2025.10.21.)

야생동물 보전 채권은 혁신성, 민간 자본 동원, GEF 3단계 접근법 실현, 프론티어 영역 개척의 관점에서 GEF 혼합금융의 대표 사례라고 볼 수 있다.

2. GCF 그린본드

1) 글로벌 그린본드 이니셔티브(GGBI)[422][423]

2023년 6월, 유럽연합 집행위원회가 발표한 글로벌 그린본드 이니셔티브(Global Green Bond Initiative, GGBI)는 2023년 6월 우르줄라 폰 데어 라이엔 유럽연합 집행위원회 위원장이 발표한 이니셔티브이다. 신흥시장 및 개발도상국(EMDEs)의 기후 및 환경 프로젝트에 민간 자본을 동원하는 것을 목표로 한다. 유엔 녹색기후기금(GCF)은 이 이니셔티브의 핵심 투자자로서 유럽투자은행(EIB)이 주도하는 GRDP 프로젝트(Green and Resilience Debt Platform)를 통해 전략적인 역할을 수행하고 있다.

GCF는 EIB가 주도하는 GRDP 프로젝트를 통해 지분 투자(equity investment)를 진행하며, 이는 GGBI의 전용 공공-민간 펀드에 대한 직접 투자를 의미한다. GCF는 약 2억 2,700만 달러를 지분으로 투자하여 이니셔티브 펀드를 통해 10개 참여국의 기후 완화 프로젝트를 지원한다. 이 프로젝트는 소규모 저탄소 에너지 시스템을 우선시하고 운송과 같이 탈탄소화가 어려운 부문에서 투자 기회를 창출하여 민간 자본을 국가 탈탄소화 노력으로 유도한다.

GGBI는 GCF의 전략적 참여를 통해 저소득 및 중소득 국가에서 기후 금융 접근성을 확대하고, 혁신적이고 시장 기반의 도구를 통해 민간 금융

422) European Union(검색일: 2025.10.21.)
423) GCF, FP276(검색일: 2025.10.21.)

을 동원하며, 국가 차원의 탈탄소화 노력을 지원하는 중요한 이니셔티브로 자리매김하고 있다.

2) 동남아시아 녹색 회복 프로그램(GRP)[424][425]

ASEAN 촉매 녹색금융 시설 녹색 회복 프로그램(ASEAN Catalytic Green Finance Facility Green Recovery Program, ACGF GRP)은 ASEAN 국가들이 코로나19 이후 저배출 경로를 통한 회복을 지원하기 위한 포괄적이고 국가 주도적인 다중 금융수단 접근법이다. 이 프로그램은 2021년부터 시작된 회복 초기 단계에서 기후변화 완화 투자의 선순환을 촉발하도록 설계되었으며, 적격 ASEAN 국가들이 파리협정 약속을 이행하고 보다 야심찬 국가 온실가스 감축목표(Nationally Determined Contribution, NDC)의 기반을 마련하도록 돕는다.

ACGF GRP는 아시아개발은행(ADB)이 관리하는 독립 프로그램이지만, 모든 ASEAN 회원국과 ADB가 소유하고 ADB가 관리하는 ASEAN 인프라 기금(AIF) 산하 ACGF 전체의 강점을 활용한다. AIF 이사회 구성원인 ASEAN 국가 재무부 대표들이 각국의 프로그램 접점 역할을 하여 프로젝트 식별, 개발 및 자금 조달에서 투명하고 국가 주도적인 과정을 보장한다. 이 프로그램은 아시아 최초의 실질적인 지역 녹색 회복 프로그램으로, 혁신적인 프로젝트 모델 개발과 위험 완화 대출 기금 제공을 결합한 지원을 통해 투자를 촉진하도록 설계되었다.

ACGF GRP는 총 20개의 저배출 하위 프로젝트를 지원하며 총 비용은 40억 달러에 달하는 대규모 프로그램이다. 이 프로그램의 핵심은 GCF, ADB 및 민간 부문의 자금을 전략적으로 결합하여 최대의 기후 영향을 달성하는

424) GCF(검색일: 2025.10.21.)
425) ADB(검색일: 2025.10.21.)

것이다. GCF는 이 프로그램에 3억 달러를 혁신적인 회전구조(revolving structure) 방식으로 제공한다. 이 회전 구조의 핵심 메커니즘은 초기 투자금이 상환되면 이를 새로운 프로젝트에 재투자하는 방식으로, 3억 달러의 GCF 초기 기여금에 3억 3,500만 달러의 회전 대출이 추가되어 총 6억 3,500만 달러의 GCF 공동 자금이 30년의 프로그램 수명 동안 배치된다. 이러한 회전 구조는 한정된 GCF 자원의 효율성을 극대화하고 장기적으로 더 많은 프로젝트를 지원할 수 있게 한다. GCF 자금과 함께 ADB와 기타 공동 자금 제공자로부터 약 34억 달러의 공동융자가 투입된다. 더 나아가 프로그램은 프로젝트를 통해서뿐만 아니라 지역 전체에서 대규모로 이를 더욱 복제함으로써 상당한 글로벌 녹색 자본 흐름을 동원한다. 1달러당 추가 민간/상업 금융을 촉진하여 그린본드, 하이브리드 공공-민간 파트너십(PPP) 및 기타 혁신적인 금융 모델을 통해 민간 자본을 유치한다.

GCF는 이 프로그램을 통해 동남아시아 지역을 위한 최초의 실질적인 "녹색 회복" 프로그램을 지원한다. GCF 사무총장의 2022년 연설에 따르면, ACGF는 동남아시아를 위해 설계된 최초의 "녹색 회복" 프로그램으로, COVID-19 이후 경제 회복을 지원하기 위해 저배출 투자를 시작하는 플랫폼을 제공한다. GCF의 3억 달러 앵커 투자는 ADB 및 기타 파트너와 협력하여 약 34억 달러의 공동융자를 활용하는데, 이는 GCF 자금이 10배 이상의 공공 투자를 촉발함을 의미한다. 프로그램은 우선순위 녹색 인프라의 파이프라인을 개발하고 위험을 완화(de-risking)하는 데 도움을 준다. 이는 전통적으로 위험하다고 인식되는 저배출 프로젝트에 대한 투자 장벽을 낮춘다. 공공 재원(GCF, ADB)은 그린본드, 하이브리드 공공-민간 파트너십 및 기타 혁신적인 금융 모델을 통해 상당한 추가 민간 자본 흐름을 동원한다. 이는 공공 재원만으로는 충족할 수 없는 기후 금융 수요를 민간 자본으로 보완하는 전략이다.

GCF의 지원은 동남아시아 개발도상국에서 그린본드 시장의 장벽을 제

거하는 데 기여한다. GCF 사무총장은 팬데믹으로 인해 개발도상국의 SDG 자금 조달 격차가 2020년 연간 3조 7천억 달러로 확대되었으며, 개발도상국에서 그린본드 시장 규모가 여전히 제한적(예: 아프리카는 2021년 글로벌 그린본드 시장의 0.077%만 차지)임을 지적했다. ACGF GRP는 이러한 격차를 해소하고 지역의 그린본드 시장 발전을 촉진하는 모델이 된다. ACGF GRP는 혁신적이고 시장 기반의 도구를 통해 민간 금융을 동원하려는 GCF의 전략적 목표를 직접 지원하며, 저소득 및 중소득 국가에서 기후 금융 접근성을 확대하는 GCF의 미션과 일치한다.

3. GGGI, 그린 투자 촉진

1) 녹색 기후 금융 촉진[426)]

GGGI는 2023년에 19억 달러의 녹색 투자 약속을 확보하여 당초 목표인 10억 달러를 거의 두 배 가까이 초과 달성했다. 이는 지속가능채권, 대출, 부채 재구조화 등 지속가능금융 수단의 전략적 활용을 통해 달성된 성과이다. 2015년부터 2023년까지 GGGI가 동원한 녹색 투자 약속의 누적 총액은 100억 달러를 넘어섰으며, 이는 GGGI가 글로벌 녹색 금융 촉진에서 차지하는 중요한 위치를 보여준다.

2023년 결과에서 기후 적응을 위한 금융 동원도 두드러졌다. 완화와 적응을 모두 다루는 투자 프로젝트가 급증했으며, 특히 지역사회 및 인프라 복원력을 강화하려는 노력이 프로젝트에 포함되었다. 이러한 프로젝트에는 녹색기후기금(GCF)이 자금을 지원하는 인프라 기후 복원력 기금(Infrastructure Climate Resilient Fund, ICRF), 인도네시아와 콜롬비아의 여러 산림 중

426) GGGI, Annual Report 2023 Chapter7(검색일: 2025.10.21.)

심 프로젝트, 태평양·라틴아메리카·카리브해(LAC) 지역 공동체를 위한 복원력 있는 에너지 공급 접근, 모든 지역에 걸친 여러 기후 스마트 농업 투자 프로젝트 등이 포함된다.

2023년 GGGI의 혁신적인 프로젝트는 인프라 프로젝트 범주에서 두드러진 성과를 보였다. 주요 사례는 다음과 같다. 인도네시아에서 GGGI의 첫 번째 지열 프로젝트가 시작되었으며, 이는 재생에너지 분야에서 GGGI의 포트폴리오를 다각화하는 중요한 진전이다. 에콰도르에서 세계 최대 규모의 자연보호를 위한 부채 교환(Debt for Nature Swap)이 성사되었다. 이는 국가 부채 부담을 줄이면서 동시에 생물다양성 보존에 상당한 자금을 확보하는 혁신적인 금융 메커니즘이다. 멕시코에서 첫 번째 녹색 복원력 채권(green resilience bond)이 발행되었는데, 이는 기후 완화와 적응을 모두 지원하는 새로운 유형의 금융 상품이다. 또한 전기차(e-mobility) 및 그린본드에 관한 과거 성공적인 프로젝트의 복제가 결과를 더욱 발전시켰다. 이는 검증된 모델을 다른 국가와 지역으로 확산시켜 규모의 경제를 달성하는 GGGI의 전략을 보여준다.

2023년 말 기준으로, GGGI는 56억 달러 이상(확률 가중 가치)의 견고한 녹색 투자 파이프라인을 유지하였다. 이 파이프라인은 107개의 잠재적 투자 거래로 구성되어 있으며, 평균 프로젝트 규모는 5,200만 달러이다. 향후 몇 년간 GGGI의 파이프라인은 지속가능금융과 인프라에 중점을 두고 있으며, 지역적으로는 라틴아메리카·카리브해 지역과 아시아가 파이프라인의 가장 큰 비중을 차지한다. 부문별로는 지속가능 에너지, 기후 복원력 농업, 순환경제 이니셔티브에 대한 비중이 증가하고 있다. 이러한 파이프라인 구성은 GGGI가 에너지 전환, 식량 안보, 자원 효율성이라는 글로벌 기후 및 지속가능성 과제의 핵심 영역에 전략적으로 집중하고 있음을 보여준다.

2023년 GGGI는 프로그램 포트폴리오의 일환으로 프로젝트 준비 및 대규모 투자 동원을 위한 신탁기금(Trust Funds)의 사용을 혁신하고 촉진하고자 했다. 신탁기금은 여러 기부 자금을 통합하여 특정 목적을 위해 사용하는 금융 메커니즘으로, 프로젝트 준비 단계에서 필요한 기술 지원 및 타당성 연구 자금을 제공하고, 이후 대규모 투자를 촉진하는 데 활용될 수 있다. 이러한 접근은 제한된 양허성 자금(concessional finance)을 전략적으로 활용하여 훨씬 더 큰 규모의 상업적 투자를 유도하는 혼합금융 전략과 일치한다. 신탁기금은 특히 초기 단계 프로젝트 개발의 위험이 높아 민간 투자자가 참여하기 어려운 상황에서 촉매제 역할을 할 수 있다.

2) 녹색 투자 서비스(GIS)[427]

글로벌녹색성장기구(GGGI)의 녹색 투자 서비스(Green Investment Services, GIS) 팀은 회원국 및 파트너 국가에서 기후 프로젝트를 투자하고 발전하기 위해 금융 제공자나 프로젝트 개발자로부터 초기 약속을 동원하는 것을 목표로 한다. 이를 위해 GIS는 민간 및 공공 투자자, 정책입안자와 협력하여 투자 가능한 프로젝트를 개발하고, 금융 수단을 설계하며, 국가 금융 수단(National Financing Vehicles)을 구축한다.

Finergreen Asia Pte. Ltd.와 함께 실시한 외부 평가에서 GGGI가 지원한 녹색 투자 프로젝트의 3분의 2가 초기 약속 단계에서 계약 체결 또는 자금 지급 단계로 성공적으로 진전되었음을 확인했다. 또한 민간 부문이 총 투자의 4분의 3을 차지하는 등 민간 자본 동원에서도 의미 있는 성과를 거두었다.

GGGI는 두 가지 독특한 특징을 지닌다. 첫째, GGGI는 특정 프로젝트

427) GGGI(검색일: 2025.10.21.)

에서 검증된 초기 투자 약속이 확보되는 시점에 의도적으로 “출구(exit)” 전략을 취한다. 이는 국제기구로서 GGGI를 차별화하는 요소로, 녹색 및 기후 프로젝트의 초기 개발·준비 단계에서 직면하는 장애물을 극복하는 데 역량을 집중하게 한다. 둘째, 프로젝트 개발자로서 GGGI는 프로젝트의 사회적·상업적 실행 가능성과 영향력 강화에 중점을 둔다.

GGGI는 완전 보조금 기반 프로젝트와 상업 투자자 사이의 중간 지점에 위치하며, 투자 가능성을 갖춘 상태에서 양허성 금융이나 상업 금융을 유치하기 위해 지원이 필요한 고위험·저수익 프로젝트를 주요 대상으로 한다. 이는 완전 보조금 기반 프로젝트와 상업 투자자 사이에 존재하는 “하이브리드 프로젝트의 시장 격차”를 메우는 GGGI의 역할을 잘 보여준다.

3) GCF 준비 프로그램(Readiness Program)[428]

기후변화를 1.5°C로 제한하면서 포용적 성장을 달성하려면 역사적 규모의 금융 동원이 요구된다. 향후 15년 동안 전 세계는 약 90조 달러 규모의 기후 스마트 인프라가 필요할 것으로 추정되며, 대부분은 개발도상국에서 필요하다. 녹색 개발이면서 기후 복원력을 갖춘 개발에 대한 투자는 기후변화의 영향을 완화하고, 사회가 기후변화로 인한 부정적 영향에 적응할 수 있도록 돕는다. 이러한 맥락에서 기후 금융은 국가 온실가스 감축목표(NDCs) 이행을 가속화하고 지속가능발전목표(SDGs)를 진전시키는 데 중요한 역할을 수행한다.

기후 금융을 최대 효과가 기대되는 부문에 동원하는 과정에서 제도적 역량을 포함한 다양한 과제에 직면할 수 있다. GGGI는 저탄소의 복원력 있는 강력하고 포용적이며 지속가능한 성장의 세계를 개발하도록 돕는 임무

428) GGGI, GCF Portpolio(검색일: 2025.10.21.)

를 받아, 회원국 및 파트너 국가와 협력하여 기후 목표 달성을 목표로 하는 기후 행동 계획 및 프로그램을 지원하기 위한 금융을 동원한다. GGGI는 이미 개발도상국에서 상당한 규모의 녹색 투자 및 기후 금융을 동원하는 데 도움을 주었다. GGGI는 양자 원조, 다자개발은행, 민간 부문을 포함한 다양한 출처의 금융을 활용하도록 국가를 지원함으로써 이를 달성했다.

기후 금융의 중요한 출처 중 하나는 녹색기후기금(GCF)이다. GCF는 국가의 필요와 우선순위에 부합하는 완화 및 적응 이니셔티브에 자금을 지원함으로써 개발도상국이 NDCs를 달성할 수 있도록 지원한다. 국가 주도성을 강화하고 자원에 대한 접근을 향상시키기 위해 GCF는 준비 및 사전 지원 프로그램(Readiness and Preparatory Support Programme)을 운영한다. 이 "준비 프로그램(Readiness Programme)"은 국가들이 혁신적이고 장기적인 기후 행동 의제를 식별하는 데 도움이 되도록 제도적 역량, 거버넌스 메커니즘, 계획 및 프로그래밍을 강화하기 위한 보조금이나 기술 지원을 제공한다. 유엔기후변화협약(UNFCCC)의 모든 개발도상국 당사국은 GCF의 준비 프로그램에 접근할 수 있다.

GGGI는 개발도상국이 기후 금융에 접근할 수 있도록 지원하기 위해 GCF와 긴밀히 협력한다. 공통 목표와 상호 보완적인 전달 모델을 가진 GGGI와 GCF는 2017년에 프레임워크 준비 및 사전 지원 보조금 협정(Framework Readiness and Preparatory Support Grant Agreement)을 체결했다. 이 전략적 파트너십 하에서 GGGI는 GCF 준비 프로그램을 시행함으로써 회원국 및 파트너 국가가 GCF 자금 조달에 대한 접근을 강화할 수 있도록 지원한다. GGGI가 정부에 대한 중립적 자문자로 남을 수 있도록, GGGI는 이 작업을 준비 전달 파트너(Readiness Delivery Partner)로서 수행하며 GCF에 인증된 기관(accredited entity)이 아니다.

GGGI는 국가 지정 기관(National Designated Authorities, NDAs)과 기존 및 잠재적 국가 직접 접근 기관(Direct Access Entities, DAEs)을 지원하여 GCF에 제출할 프로젝트를 개발하고 준비 프로그램 자원에 접근할 수 있도록 돕는다. GGGI는 또한 파트너 정부와 협력하여 GCF에 제출할 개념 노트(concept notes)와 자금 제안서(funding proposals)를 개발한다. 20개 이상의 국가가 GGGI에 준비 전달 파트너 역할을 요청했다. 현장의 GGGI 팀은 20개 정부 파트너가 GCF 승인 준비 자금 1,500만 달러 이상을 확보할 수 있도록 지원했으며, 900만 달러 이상의 준비 제안서를 제출했다.

제3절 글로벌 해양플라스틱 기금 설립 논의 동향

1. 해양플라스틱 재원 규모

해양플라스틱 폐기물 오염에 대응하려면 막대한 규모의 투자가 요구된다. UN 플라스틱 협약(ILBI)의 정부간협상위원회(INC) 전문가그룹 보고서는 다수의 글로벌 연구를 종합하여 필요한 재원 규모를 정리하였다.[429] 보고서는 The Circulate Initiative(2023)의 분석에 근거하여, 2040년까지 해양플라스틱 유출을 약 80% 줄이는데 2021년부터 연간 약 600억 달러의 자금이 필요하고 추정하였다. 이는 세계 GDP의 약 0.5%에 해당하는 약 1조 2천억 달러에 해당하는 수준이다.[430] 여기에는 단순히 폐기물 관리 인프라를 확충하는 수준을 넘어 생산·소비·폐기 단계 전반에 걸친 지속가능한 체계를 구축하는 장기적 전환 비용이 포함된다. Nordic Council of Ministers & Systemiq(2023)는 글로벌 규칙(Global Rules) 시나리오의 2025년부터 2040년까지 누적 공공 지출은 1.5조 달러로, 현행(Business-as-Usual) 시나리오는 1.7조 달러로 추정하였다. 이는 플라스틱 오염의 근본적 감소와 감축·재사용·재활용으로의 시스템 전환 등 구조적 대응이 비용 효과적이라는 점을 보여준다.[431]

더불어, 대응 행동을 하지 않는다면 사회적·경제적 비용이 더욱 커진다는 점도 지적하였다. Cordier et al.(2024)은 플라스틱 오염 방치 시 예상되는 순비용은 적극적 대응에 소요되는 순비용의 약 두 배에 이를 것으로 평가하였다.[432] 이는 해양플라스틱 폐기물 오염에 대한 조기 투자와 예방

429) UENP(2024.8.7.), p. 3.
430) The Circulate Initiative(2023), p. 1.
431) Nordic Council of Ministers & Systemiq(2023), p. 21.
432) Mateo Cordier et al.(2024), pp. 1-2.

적 접근이 경제적으로도 우월한 전략임을 뒷받침한다. WWF(2024)는 2019년에 생산된 플라스틱의 생애주기 비용(Lifetime cost to society)은 3.7조 달러에 달하며, 이러한 외부비용은 향후 아무런 조치가 취해지지 않을 경우 두 배 이상으로 증가할 가능성이 높다고 지적하였다.[433]

해양플라스틱 재원에는 구조적 남북 불균형이 존재하는데, Minderoo Foundation(2024)는 야심적 글로벌 플라스틱 협약을 이행하기 위해 개발도상국이 직면한 재정 격차는 약 3,500억~5,000억 달러에 이른다고 추정하였다.[434] 이와 유사하게 세계자연기금(WWF)는 저소득국의 플라스틱 오염 비용은 고소득국의 8~10배 소요된다는 추정을 발표한 바 있다.[435] 이는 형평성과 공정한 전환을 위해 국제적 지원체계가 구축되어야 하며, 재정 메커니즘은 국가 간 부담의 불균형과 사회·경제적 취약성을 고려하여 설계되어야 함을 확인시켜 준다.

한편, 동아시아 지역 전체를 대상으로 해양플라스틱 오염 대응 재원 규모를 직접 산정한 연구는 존재하지 않는다. 다만, 인도네시아는 '국가 플라스틱 행동 파트너십(NPAP)'을 통해 2040년까지 최소 180억 달러의 누적 투자가 필요하다고 추정하였다. [436] 이를 동아시아 지역 9개 개발도상국에 단순 적용하면 필요 대응 재원 규모는 최소 1천억 달러에 이른다. 또 다른 접근으로 Minderoo Foundation(2024)이 추정한 개발도상국의 재정 격차와 개발도상국의 인구 비중[437]을 적용하면, 동아시아 지역의 해양플라스틱 오염 대응에 필요한 재원 규모는 약 1천억~1.5천억 달러이다.

433) WWF(2021), p 5-6.
434) Minderoo Foundation(2024), p. 9.
435) WWF, News(검색일 : 2025.11.18.)
436) World Economic Forum(2020), p. 6-7.
437) 전 세계 인구 79.5억 명에서 동아시아 연안국 인구 23.3억 명('제2장 제1절 동아시아 현황, 1. 기초현황' 참고)이 차지하는 비중은 29%이다. 출처: World Bank Group DataBank Files(검색일: 2025.11.18.)

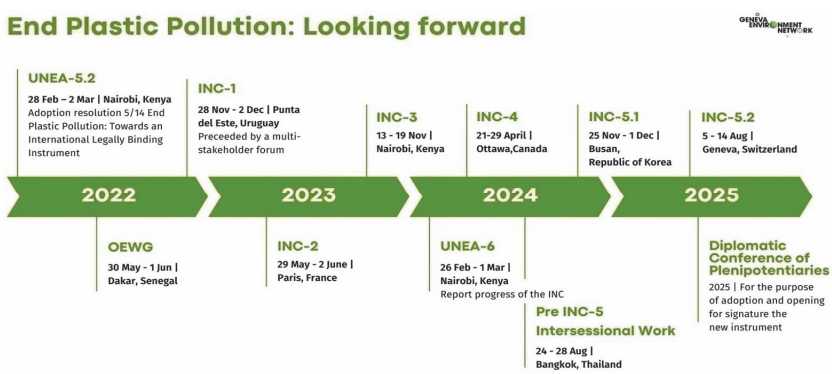
2. 국제사회 논의 동향

1) UN 플라스틱 협약 개요

국제사회는 플라스틱으로 인한 해양환경을 포함한 오염을 예방하고자 2022년 3월, 케냐 나이로비에서 열린 제5.2차 유엔 환경총회(UNEA-5.2)에서 “플라스틱 오염 종식을 위한 법적 구속력 있는 수단 개발”에 관한 결의안(Resolution 5/14)을 채택하였다. 그리고 플라스틱의 생산, 설계, 폐기를 포함한 플라스틱 전 주기(full life-cycle)를 다루는 포괄적 접근 방식을 따르기로 합의하였다.[438]

이후, 플라스틱 오염에 대한 법적 구속력 있는 국제협약(International Legally Binding Instrument on plastic pollution, ILBI) 성안을 위한 정부간협상위원회(Intergovernmental Negotiating Committee, INC)는 2025년 말까지 6차례 개최되었다. 한국은 2024년 11월, INC 5.1차 회의를 개최하였고, 제5.2차 회의는 2025년 8월 스위스 제네바에서 열렸다.[439]

〈그림 4-5〉 국제 플라스틱 협약 성안을 위한 정부간협상위원회(INC) 추진 일정



자료 : Geneva Environment Network 홈페이지(검색일: 2025.5.29.)

438) UNEP, Intergovernmental Negotiating Committee on Plastic Pollution(검색일: 2025.5.29.)
439) UNEP, Second Part of the Fifth Session(INC-5.2)(검색일: 2025.5.29.)

다수의 개발도상국은 플라스틱 사용 감축·회수·재활용·대체재 전환에 필요한 재정·기술 역량이 부족하므로, 협약을 실질적으로 이행하려면 안정적이고 예측 가능한 재원 확보가 필수적이다. 이러한 맥락에서 재원 메커니즘은 플라스틱 협약의 이행 가능성을 좌우하는 핵심 요소로 인식되어, 2022년 채택된 제5차 UNEA 결의에 명시적으로 포함되었다. 현재 정부간 협상위원회(INC)에서 재원 조성, 즉 이행을 뒷받침할 수 있는 자금조달(financing) 방안을 구체화하는 데 초점을 맞춰 논의를 진행하고 있다.

현재까지 명확한 합의가 이루어진 바 없으나, 협상과정에서 다양한 기금, 재원 조달 방식 등 재원 메커니즘 수립을 위한 유의미한 논의가 이어져 왔다는 점에서 동 협약에서 논의되었던 사항들은 향후 해양폐기물 관리에 필요한 기금조성에 있어 중요한 참고사례가 될 것으로 보인다. 이에 따라 이하에서는 플라스틱 국제협약이 협상과정에서 논의되었던 재원 메커니즘과 관련된 주요 사항을 살펴보았다.

2) 재원 조성 논의 방향

제5차 UNEA 결의안에서는 개발도상국과 경제 전환기에 있는 국가가 효과적으로 국제 플라스틱 협약을 이행하기 위해서 역량 강화, 기술 및 재정 지원이 필요하다는 점을 분명히 하였다. 정부간협상위원회(INC)에서 전담 다자간 기금 설립을 포함하여 협약 이행 지원을 위한 재정적 메커니즘(financial mechanism)을 논의할 것으로 명시하였다.[440]

이 협약에서 해양플라스틱 오염 대응을 위한 자금은 단순히 환경 프로젝트에 대한 투자금에 한정하지 않고, “선형 플라스틱 경제에서 순환 플라스틱 경제로의 전환”을 목표로 하는 촉매적 자금으로 간주한다.[441] 즉, 기존

440) UNEA(2022), pp. 2-3.

의 선형적 생산소비 구조에서 벗어나, 플라스틱의 전 생애주기에서 순환성을 강화하기 위한 체계적인 전환을 뒷받침하는 자금이라고 할 수 있다.

이러한 접근은 Tandon(2021)이 제시한 전환금융(Transition Finance) 개념에 기반한다. Tandon은 전환금융을 "온실가스 고배출 부문 기업이 기후 목표에 부합하도록 점진적으로 배출을 감축할 수 있도록 자본을 제공하는 것"[442]으로 정의한다. 다시 말해, 글로벌 넷제로 목표를 달성하기 위해 고온실가스 배출 또는 감축이 어려운 부문이 저온실가스 기술과 공정으로 전환하거나, 해당 부문의 단계적 폐지를 통해 새로운 비즈니스 모델 또는 경제 체제으로의 이행을 가능하게 하는 자금이 전환금융에 해당한다.[443] 이때 재원(financial resources)은 각국의 자체 자금 지원(domestic funding), 양자 및 다자간 자금 지원(bilateral and multilateral funding), 민간 자금 조달 또는 투자(private sector financing or investment), 자발적 기여금(voluntary contributions)을 포괄한다.[444]

3) 주요 쟁점 및 논의 경과

재원 조성(Financing)에 관한 논의는 기존 재정 메커니즘의 활용과 새로운 독립적 재정 메커니즘의 신설이라는 두 가지 방향으로 구분된다.

제2차 INC에서는 '전용 다자간 플라스틱 기금 설립', '기존 메커니즘 활용'과 '혼합형(Hybrid) 메커니즘'을 지지하는 국가들로 의견이 대립되었으며, 많은 회원국들이 잠재적 옵션페이퍼에서 기재되어 있는 '재정 지원(financial assistance)'보다 '재원 메커니즘(financial mechanism)'이라는 용어를 선호하는 경향을 보였다.[445] 이는 많은 회원국들이 단순한 '기

441) UNEP(2022), p. 2.
442) Tandon, A.(2021), p. 13
443) Tandon, A.(2021), p. 14.
444) UNEP(2023), p. 20.

금'이 아니라 '체계'를 원하며, 임시적이거나 공여국의 자발성에 의존하는 방식이 아닌 예측가능하고 안정적인 장기 재원의 확보 필요성을 중요하게 여기고 있음을 알 수 있다.

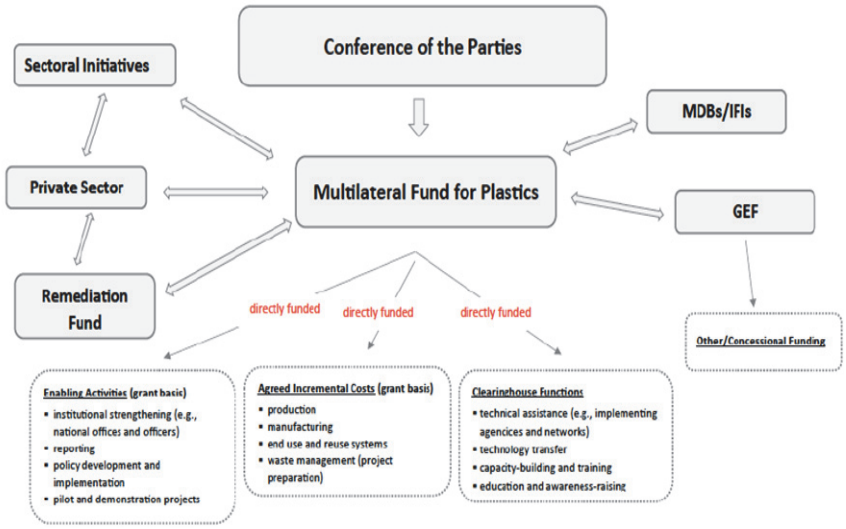
2023년에 개최된 제3차 INC는 본 초안을 바탕으로 논의를 진행하였으며, 재원과 관련하여 ① 신규 전용기금의 설치와 ② 기존 재원 체계 내의 전용 기금을 두는 방안을 초안에 선택지로 기재되었다. 개발도상국들은 대체로 새로운 점용기금 설치를 찬성하였으나, 미국을 비롯한 선진국들은 재원의 파편화 등을 우려하여 지구환경기금(GEF) 등 기존 재원 매케니즘 활용을 지지하였다. 일부는 신규 전용기금에 더하여 기존 재원 GEF등을 활용하는 하이브리드 접근 방식을 지지하였다.[446] 구체적인 결론은 도출되지 않았으며, 선진국과 개발도상국 간의의 입장차를 확인하는 회의였다.

오타와에서 개최된 제4차 INC에서는 '플라스틱을 위한 다자기금(Multilateral Fund for Plastics)' 설립에 대한 논의가 구체적으로 이루어졌으며, 다수 회원국과 시민사회단체로부터 지지를 받았다. 이 기금은 첫째, 제도 강화, 국가계획 및 프로그램을 포함한 정책 개발, 시범 프로젝트, 보고 등의 활동을 한다. 둘째, 정보 교환소 기능(Clearinehouse Functions)으로서 당사국의 이행과 관련하여 기술 이전, 기술 지원, 역량 강화 및 교육, 교육 및 인식 제고를 위해 협력하거나 수행한다. 셋째, 협약 준수에 필요한 자본 비용(capital cost) 및 운용 비용(operating cost)과 같은 통제 조치(control measures)와 관련된 비용을 포함하고, 증가하는 비용의 예시 목록(indicative list of incremental costs)은 당사국 총회에서 합의하는 것으로 설계하였다.[447] 특히 정의로운 전환(Just Transition)을 위한 재정 지원 필요성이 부각되었고, 재원 조성(resource mobilization)을 위한 다양한

445) Co-facilitators' summary of Contact Group(검색일: 2025.8.30.)
446) 외교부 보도자료(2023.6.5.), p. 2.
447) A Multilateral Fund for Plastics: Essential Functions and Design(검색일: 2025.6 29)

공공 및 민간 자금 조달 옵션의 필요성에 대한 논의도 있었다.[448]

〈그림 4-6〉 플라스틱을 위한 다자기금 구상도



자료 : UNEP, Resolutions Portal, A Multilateral Fund for Plastics(검색일: 2025.6.29)

제5.1차 INC가 개최되기 전, 비공식 전문가 회의(Ad hoc intersessional open-ended expert group)[449]가 온라인과 오프라인으로 개최되었다. 본 회의는 재원 조달 방안과 이행 수단을 심층 분석하기 위한 필요성에서 출발하였으며, 재원 메커니즘의 설립 옵션, 재원 흐름의 정렬(alignment),[450] 재원 촉진 방안 등을 포함하여 협약의 목표를 달성하기 위한 잠재적 재원과 동원 가능한 수단을 분석하는 데 초점을 두고 진행되었다.[451]

448) IISD Earth Negotiation Bulletin, Summary report, 23-29 April 2024(검색일: 2025.5.29.)
449) 제4차 INC에서 합의되었으며, 제5차 INC의 원활한 진행을 위해 재원(Expert Group1)과 플라스틱 제품 및 화학물질 등(Expert Group2)을 다루는 두 개의 그룹으로 나누어 진행되었다.
450) 이는 공공과 민간 금융의 흐름을 협약 목표에 부합되도록 하는 것을 의미한다.
451) UNEP, INC on Plastic Pollution, Ad Hoc Intersessional Open-ended Expert Groups(검색일: 2025.9.9.)

2024년 제5.1차 INC는 협약 체결을 위하여 재정 메커니즘에 대한 합의 시도가 이루어졌다. 그러나 여전히 국가 간 입장 차이가 뚜렷하여 최종 조문 채택에는 이르지 못했다. 한국과 유럽연합(EU)를 비롯한 11개국은 제출한 지구환경기금(GEF)로 구성된 재정 매커니즘에 대한 문서를 제출하였다. 이 메커니즘에서 모든 당사국은 자발적으로 재정에 기여하며, 모든 재원의 재정을 활용한다. 그리고 개발도상국에 보조금 또는 양허 방식으로 재정을 제공하고, 당사국들은 민간 자본을 동원(mobilization)하고 민간투자 촉진을 위한 조치를 취할 것을 언급했다. 반면, 아프리카 그룹 등은 헌신적이며 독립된 전용 다자기금(dedicated multilateral fund)의 설립을 제안하였다. 재원은 선진국 기여금으로 마련하고, 그 외 당사국들의 자발적 기부금, 기타 공공·민간 재원으로 마련한다는 의견이다.[452] 두 제안은 선진국의 기금 기여에 대한 의견은 차이가 있으나, 재원을 다양화한다는 데는 이견이 없었다. 다양한 재원 출처가 언급된 것은 플라스틱 오염문제를 해결하고, 협약의 이행을 담보하기 위해서는 공공 재원만으로는 충분하지 않다는 공감대가 형성되었기 때문으로 보인다.

제5.2차에서는 플라스틱 오염 종식에 많은 규모의 재원이 필요하고, 개별국가마다 본 협약의 이행 역량이 상이하다는 점에서 국가들의 역량 고려가 반드시 수반되어야 함이 강조되었다. 이에 따라 재원 메커니즘 조항에 기술지원, 기술이전과 역량배양 등을 명시해야 한다는 의견이 제기되었다. 하지만, 제5.2차에서도 재원 메커니즘 설립 방안에 관한 국가 간 입장 차는 변화가 없다. 즉, 선진국이 주축이 되어 재원을 공여해야 한다는 입장이 개도국을 중심으로 언급되면서 국가들 간의 이견이 심화되었다. 이와 관련하여 재원 메커니즘 설립방안과 별도로 선진국 및 개발도상국 명시 여부, 재원 공여 의무 강도에 대한 논의가 합의를 이루지 못하고 평행선을 달렸다.

452) IISD Earth Negotiation Bulletin,Summary report, 25 November – 1 December 2024(검색일: 2025.5.29.)

UN 플라스틱 협약의 재정 메커니즘은 네 가지 방식으로 논의되고 있다. 첫째, 협약 이행을 위해 새로운 전용기금을 설립하는 방안으로 설계 유연성이 크지만 설립 비용과 시간이 많이 든다. 둘째, GEF 등 기존 다자기금 내에 플라스틱 대응 창구를 두는 방식은 신속한 도입이 가능하나 우선순위에서 밀릴 위험이 있다. 셋째, 전용기금과 기존기금 활용을 병행하는 혼합형 모델은 유연하지만 거버넌스 복잡성과 비효율 우려가 존재한다. 넷째, 공공·민간 재원을 결합하는 PPP 방식은 민간자본 유입에 유리하나 환경성과보다 수익성이 우선될 가능성이 있다.

〈표 4-1〉 UN 플라스틱 협약(ILBI) 재원 메커니즘 설립방안 비교

구분	설명	장·단점		비교
		장점	단점	
전용기금 설치	플라스틱 협약 이행을 위한 전용 기금 설립	• 설계와 운용의 유연성 • 국가별 맞춤 프로그램 가능	• 설립과 운용비용 높음 • 제도 설계 및 합의에 많은 시간 소요 • 기존 제도와 중복 가능성 존재 • 초기 자금 확보 불확실성	개도국 중심 지지
기존 다자기금 활용	GEF 등 기존 기금 내 플라스틱 대응 전용 기금 개설	• 설립기간 단축 • 기존 인프라 활용 가능	• 기존 사업과 경쟁 필요 • 플라스틱 대응 우선순위 저하 우려 • 기존 다자기금 활용에 있어 개발도상국의 접근 어려움 반복 가능성	선진국 중심 지지
혼합형	기존-신규 기금 병행	• 단기적 신속 대응 가능 • 장기적으로는 전용기금 설립	• 거버넌스 복잡성 증가 • 중복성과 비효율성 • 이행기간이 지연될 위험 존재	-
PPP (민관 협력)	공공 재원과 민간투자 등 활용	• 민간 재원 유입 촉진	• 민간 투자자 이익 중심 • 환경성과보다 수익성 우선 가능	-

자료: UNEP(2024), p. 3-5를 바탕으로 저자 작성

제4절 종합 분석

1. 국제기구·기금 비교 분석

지구환경기금(GEF)은 생물다양성협약(CBD), 기후변화협약(UNFCCC), 사막화방지협약(UNCCD), 미나마타 협약, 국제수역 관리 등 6대 다자환경협약의 재정 메커니즘 역할을 수행하는 독립적인 국제 환경기금이다. 녹색기후기금(GCF)은 개도국의 기후변화 완화와 적응을 지원하는 최대 규모의 다자기후 재원으로, UNFCCC 당사국총회(COP) 결정에 따라 설립되었다. 이에 반해 글로벌녹색성장기구(GGGI)는 단순 재원 제공을 넘어, 정책 설계·제도 강화에 특화된 국제기구라고 설명할 수 있다. 물론, 자체 재원 조성을 위하여 다자신탁기금(MDTF)과 지속가능금융기금(GTF)을 두고 있다. AFoCO는 한국의 제안과 아세안(ASEAN) 국가들의 합의로 출범했으며, 지역 차원의 협력 틀을 국제기구로 발전시킨 사례이다. 기존의 환경 관련 국제기구들이 포괄적인 환경 문제를 다루는 것과 달리, AFoCO는 산림협력이라는 특정 분야에 집중한다는 특징이 있다.

GEF·GGGI·AFoCO는 모두 단계적·점진적 국제기구화 경로를 거쳐 현재의 제도적 위상을 확보했다는 공통점이 있다. 이들은 처음부터 조약 기반 국제기구로 출범한 것이 아니라, 협의체·시범 프로그램·국내 기관 등 경량 구조에서 시작하여, 성과와 신뢰를 축적한 뒤 점진적으로 국제법적 지위를 확립하였다. 이는 국제협력 기구가 설립 초기부터 복잡한 조약 체계를 도입하는 것보다, 현장 중심의 실행력과 초기 성과를 통해 제도적 정당성을 확보하는 접근이 유효함을 보여준다. 이러한 '협의체 - 성과 축적 - 조약 기반 국제기구'로 발전하는 경로는 '동아시아 해양플라스틱 대응 기구' 설립에 적용할 수 있는 실질적 모델을 제공한다.

국제기구 및 국제기금의 거버넌스 구조를 비교해 보면, 정책결정기구와 집행 조직은 비교적 유사하게 구성되지만, 민간자본을 동원하는 기능은 기구의 성격과 목표에 따라 제도적으로 분리·강화되어 있다는 점이 확인된다. 특히 GCF의 PSF와 GGGI의 IPSD·GIS는 민간 자본없이는 환경·기후 목표를 달성할 수 없다는 판단 아래, 투자 구조화·금융기획·위험완화·민간 매칭 등을 전문적으로 수행하는 기관 내부의 금융 중심 조직으로 발전했다. 이 조직들은 단순한 부속부서가 아니라, 기관의 전체 성과를 결정짓는 핵심 엔진으로 기능한다. 동아시아 해양플라스틱 대응 기구 역시, 공공 재원만으로는 해양플라스틱 오염 감축 목표를 달성하기 어렵다는 점을 감안할 때, 민간 자본유치 및 금융구조화를 전담하는 독립적 조직을 거버넌스 내부에 명확히 배치하는 것이 필요해 보인다.

GEF·GCF·GGGI·AFoCO의 재원구조는 모두 공공 재원을 기반으로 하지만, 재원 조성 방식과 민간 자본동원 능력에서 뚜렷한 차이를 보인다. GEF와 GCF는 4년 주기의 재원 보충(replenishment) 구조를 통해 대규모 재원을 확보하며, 사업 수행 시 공동재원(co-financing) 또는 혼합금융(blended finance)을 통해 재원를 확대한다. 특히 GCF는 다양한 금융수단을 활용하기 때문에 민간 자본레버리지 기능이 가장 강한 기구로 평가된다. 반면 GGGI는 정책·투자 촉진형 국제기구로서 기여금 중심의 소규모 기본 재원을 운영하고, 그린 투자 서비스(GIS) 및 투자&정책 솔루션 본부(IPSD)를 통해 외부 자본을 유치하는 재원 촉진 모델을 구사한다. AFoCO는 회원국 분담금과 한국 ODA를 중심으로 한 비교적 단순한 재원 구조를 갖지만, 행정계정·특별계정·신탁기금의 투명한 회계 분리가 특징이다. 이러한 비교 분석은 동아시아 해양플라스틱 대응 기구의 재원을 설계할 때 GGGI형 투자 촉진 기능과 GCF의 민간 자본동원 기능을 결합하는 것이 현실적임을 시사한다. 초기에는 단일 기금으로 운영하되, 국제기구 단계에서는 핵심 기금과 사업 기금의 이원적 구조로 발전시키는 방향이 적합하다.

주요 국제기금·기구는 기후변화, 생물다양성, 산림, 자원순환 등 다양한 환경 분야에서 상당한 집행성과를 축적해 왔다. 그러나 해양플라스틱 오염 대응, 특히 동아시아 지역을 대상으로 한 사업은 매우 제한적이라는 공통점이 있다. GEF와 GCF는 대규모 글로벌 환경·기후 프로젝트를 지원해 왔지만, 해양플라스틱은 주로 폐기물 관리나 화학물질 프로그램의 일부 요소로 다뤄졌을 뿐, 전용 프로그램이나 집중적 투자 영역으로 자리 잡지 못했다. GGGI 역시 녹색에너지·도시·폐기물 분야에서 상당한 투자 유치 성과를 보였으나, 해양플라스틱에 특화된 중점 프로그램은 부재하며, AFoCO는 산림중심 협력기구로, 해양오염 과제와는 직접적 연계가 없다.

종합하자면, GEF·GGGI·AFoCO는 공공 재원을 기반으로 점진적 국제기구화 경로로 발전해 왔다. 하지만 민간 자본동원 역량과 사업 포트폴리오에서 큰 차이를 보이는데, GCF는 민간 자본동력 능력이 강하고, GGGI는 GIS·IPSD를 중심으로 정책·투자 연계 능력이 뛰어나다. 해양플라스틱 분야에 대한 국제기금의 지원은 매우 미흡하여 공백이 존재한다.

〈표 4-2〉 기존 환경분야 국제기구·기금 비교 결과

구분	GEF	GCF	GGGI	AFoCO
특징	6대 환경협약 재정 메커니즘	글로벌 최대 기후기금	정책·제도 강화 중심	산림 분야 특화 기구
기구·기금 설립	시범 → 공식 국제 환경기금	설립 직후 국제기구화	국내 법인 → 조약 기반 국제기구	협의체 → 조약 기반 국제기구
거버넌스	총회, 이사회, 사무국, 세계은행(수탁자)	이사회, 사무국(민간부문창구 운영)	총회, 이사회, 사무국(정책·금융 지원 조직 운영)	총회, 사무국
주요 재원	4년 보충·보조금·신탁기금	4년 보충·보조금·대출·지분·보증	핵심·지정 기여금	분담금·특별계정·신탁기금
민간자본 동원	공동재원(1:7 이상)	혼합금융·보증·PSF 투자 등	투자 촉진(GIS·IPSD)	미약
주요 성과	생물다양성·기후·화학물질·수자원	기후 완화·적응	녹색성장·순환경제·녹색금융	산림복원·지역사회 산림

자료: 저자 작성

2. 시사점

1) 동아시아 해양플라스틱 재원으로서 글로벌 환경기금의 한계

동아시아 해역은 세계적으로 플라스틱 유출이 가장 높은 지역 중 하나이며, 어업·양식 폐기물, 항만·하구 기반 오염, 대규모 하천 유입, 비공식 수거인·재활용 노동력 등 지역 고유의 생태·경제·사회적 특성의 영향을 받은 복합적인 문제가 존재한다. 하지만 이러한 지역 특성은 GEF·GCF·GGGI 등 기존 국제기금 또는 기구로는 구조적으로 해결하기 어려운 부분이다. 기존의 국제기금과 기구는 근본적으로 기후변화, 생물다양성, 화학물질 등 글로벌 환경 공공재를 중심으로 설계된 구조를 갖기 때문이다. 플라스틱 오염 대응은 이들 기금 내에서 부차적 또는 보조적 영역으로 다루어질 뿐, 전용 재정 창구나 프로그램 구조를 갖추고 있지 않다. 특히 어업·항만·도서 지역 중심의 해양오염 대응은 기후변화·생물다양성 기금의 우선순위에 자연스럽게 연결되지 않으며, 기존 국제기금의 지원 규모로는 필요한 인프라 구축·제도 개혁·사회적 포용 프로그램을 지속적으로 추진하기 어렵다.

게다가 국제기금은 일반적으로 저소득국(LDC) 및 소규모 도서국(SIDS) 등의 취약국 우선 배분 원칙을 적용한다. 동아시아는 중소득국(MIC)과 선진국이 혼재하고, 경제 규모·정책 수준·역량 차이도 크기 때문에 해양플라스틱 오염이라는 지역 공동의 구조적 문제를 해결하기 위한 지속적인 재정 투입 기반을 보장하기는 어렵다. 더불어 이들 국제기금은 재원 보충(replenishment) 주기에 따라 재정 규모가 변동되며, 사업 승인에서 집행까지 길게는 수년에 걸쳐 진행되기 때문에, 긴급하거나 선제적 대응에 적합하지는 않다. 이로 인해, 동아시아의 해양플라스틱 오염 문제를 장기적으로 다루기에는 물리적 규모와 제도적 설계 측면에서 한계가 존재한다.

한편, UN 플라스틱 협약(ILBI) 성안을 위한 INC 협상에서도 재정 메커

니즘은 협약의 이행력을 좌우하는 핵심 요소로 논의되고 있다. 협상 과정에서 생산-소비-사용-폐기-복원에 이르는 전 생애주기 전환을 지원하기 위한 전용 다자기금(dedicated multilateral fund) 또는 GEF 등 기존 기금의 확대 활용, 그리고 둘을 결합한 혼합형(hybrid) 구조 등의 옵션이 제시되었다. 그러나 국제 논의는 여전히 제도적 불확실성이 크고, 전용 기금·기존 기금·혼합형 구조 중 어떤 방향으로 귀결될지는 국가 간 이해관계의 차이로 인해 불투명한 상태이다. 더 중요한 점은 협약이 발효된 후에도 재정 메커니즘의 설계와 운영 규칙 마련, 공모 및 사업 집행까지 상당한 시간이 소요될 것이라는 점이다. 이러한 과정을 거쳐 UN 플라스틱 협약의 재정 메커니즘이 조성된다 하더라도 경제구조·오염 특성·산업 기반이 복합적으로 얽혀 있는 동아시아의 요구를 충분히 반영할 수 있을지는 불확실하다. 전 세계 모든 당사국의 플라스틱 협약 이행을 지원하기 위한 글로벌 재원이며, 취약국 우선 배분 원칙에 따라 저개발국(LDC), 소규모 도서국(SIDS) 등에 최소·우선 배분될 것이기 때문이다.

이러한 한계를 고려할 때, 기존 글로벌 환경기금 및 향후 조성될 UN 플라스틱 협약의 재정 메커니즘은 동아시아 해양플라스틱 오염 대응에서 보완적 글로벌 재원으로서 기능할 수는 있으나, 지역 특성에 맞춘 안정적·지속적 재원으로 활용하기에는 구조적 제약이 명확하다. 따라서 동아시아는 자체 전담기구를 구축하여 지역 특화 과제를 발굴·설계하고, 국제기금·다자개발은행(MDB)·민간 자본을 결합하는 지역 기반의 투자 촉진 플랫폼을 마련해야 한다. 이러한 플랫폼은 지역의 수요와 국제금융·민간금융을 연결하는 중개 조직으로서 기능하며, 국제기금의 제한적 역할을 보완하면서 동아시아 해양플라스틱 오염에 대한 실질적이고 지속가능한 재정구조를 만들 수 있을 것이다.

2) 점진적 국제기구화

글로벌녹색성장기구(GGGI)·지구환경기금(GEF)·아시아산림협력기구(AFoCO)의 사례를 참고하자면, '동아시아 해양플라스틱 대응 기구'는 단번에 국제기구로 창설하기보다 점진적 국제기구화 경로를 통해 추진하는 것이 현실적이다. 이는 초기에는 간결하고 유연한 협의체 형태로 출범하여 조기에 성과를 축적하고, 이후 제도와 재정 기반을 점차 정교화한 후, 조약 체결을 통해 독립된 국제기구로 격상하는 방식이다.

초기 단계의 핵심 목적은 법적·재정적 복잡성을 최소화하면서 기구의 가동성과 신뢰성을 확보하는 것이다. 운영체계는 장관급 공동위원회를 중심으로 정책 방향을 결정하고, 집행위원회와 분야별 전문작업반 등으로 간소하게 구성한다. 협력사업 경험으로 성과와 신뢰가 축적되면, 이를 바탕으로 조약에 의한 정식 국제기구(IGO)로 전환한다. 이러한 단계적 접근 방식은 GGGI와 AFoCO의 발전 경험에서 보듯, 초기에 필요한 민첩성과 실행력을 확보하고, 이후에는 법적 안정성과 국제적 신뢰성을 강화하는 방향으로 진화할 수 있는 현실적인 경로이다. 특히, 국제기구로의 전환 과정에서 한국 정부는 의제 제안, 재정 기여, 제도 설계, 사무국 유치 등 주도적 역할을 수행함으로써 기구의 제도적 위상과 재정적 지속가능성을 동시에 확보할 수 있다.

결론적으로, '동아시아 해양플라스틱 대응 기구'는 신속한 출범을 통해 가시적 성과를 축적하고, 이를 기반으로 국제기구화를 추진하는 단계적 발전 전략을 채택하는 것이 합리적이다. 이러한 점진적 국제기구화 모델은 실행 중심의 민첩성과 현장 대응력과 함께, 장기적 안정성과 정책 일관성을 확보할 수 있다는 장점이 있다. 특히 기구의 운영 능력과 사업 성과가 축적될수록 국제기구로의 격상에 필요한 정치적·재정적 지지가 자연스럽게 형성되기 때문에, 동아시아 지역 협력의 현실과 장기 목표를 균형 있게 조화시키는 최적의 경로라 할 수 있다.

3) 제도 지원 및 투자 촉진 결합

동아시아 해양플라스틱 대응 기구는 글로벌녹색성장기구(GGGI)의 제도·정책 지원기능과 민간 투자 촉진이 결합된 이중 구조형 재원 플랫폼의 형태로 구축되어야 한다. 현 단계의 가장 큰 제약 요인은 재원의 부족이 아니라, 미숙한 제도적 기반과 미성숙한 금융생태계이기 때문이다. 다수의 동아시아 연안국은 해양폐기물 관련 법제와 국가단위 행동계획을 보유하고 있음에도 이를 민간투자와 연계할 수 있는 금융·제도적 구조는 마련되어 있지 않다. 즉, 정책과 금융이 분리된 상태에서 개별 프로젝트 중심의 대응이 이루어지고 있으며, 이는 지속가능한 재원 순환을 가로막는 근본적 병목으로 작용하고 있다. 이러한 상황에서 동아시아는 단순한 신탁기금 조성이나 프로젝트 단위 협력을 넘어, 정책 설계·투자 촉진·성과관리 기능을 결합한 통합형 제도적 플랫폼을 구축할 필요가 있다.

이는 GGGI가 녹색성장 분야에서 수행해 온 역할과 유사한 형태로, 정책·법제 설계 지원, 투자 가능 사업의 구조화(project structuring), 간자본 유치 및 혼합금융(blended finance) 운용 등을 통합적으로 수행하는 조직 모델이다. GGGI는 공공정책의 실행력을 높이는 동시에, 민간의 녹색금융 접근을 지원하는 역할을 해 왔다. 동아시아 해양플라스틱 대응에서도 이와 유사한 구조를 채택한다면, 정책과 시장 간의 단절을 해소하고, 민간의 혁신자본을 공공의 해양정책 목표와 연계할 수 있는 제도적 틀을 마련할 수 있다. 특히 해양플라스틱 분야는 초기 투자비용이 높고 수익 회수 기간이 길기때문에, 정부의 보증·보조금과 민간의 투자자본이 조합된 혼합금융(blended finance)이 핵심이다.

정책·규제 개선과 금융 유치를 동시에 추진하면, 단기적 사업 자금 조달을 넘어, 금융시장 내에서 해양플라스틱 또는 해양 순환경제 분야를 새로운 투자 사업군으로 정립하는 데 기여할 것이다.

4) 민간 자본 활용

'동아시아 해양플라스틱 대응 기구'의 재원 조성은 공공 재원에만 의존하기 어렵기 때문에, 민간 자본을 적극적으로 활용하는 혼합금융(blended finance) 기반의 구조로 설계되어야 한다. 해양플라스틱 폐기물 오염은 인프라 구축, 수거·재활용 체계 개선, 기술 혁신, 사회적 포용 등 다층적인 대응이 요구되며, 이러한 사업들은 장기적이고 대규모 투자를 필요로 한다. 그러나 아세안 등 다수 개발도상국의 공공 재정 여력이 제한적이기 때문에, 공공자금은 주로 초기 리스크를 완화하거나 정책 기반을 마련하는 촉매(catalytic) 역할을 수행하고, 민간 자본이 본격적인 사업 단계에서 자금 투입의 중심이 되도록 유도해야 한다.

녹색기후기금(GCF)과 지구환경기금(GEF)은 민간 자본을 동원하기 위한 제도적 기반을 참고할 수 있는 사례이다. 예를 들어, 공공자금은 민간이 감당하기 어려운 초기 단계에 예비타당성조사, 사업 구조화, 기술 검증, 사회적 포용사업 등에 투입한다. 그리고 보증(guarantee), 보험(insurance), 퍼스트 로스 트랜치(first-loss tranche)와 같은 위험 완화 장치를 활용하여 민간의 참여 문턱을 낮춘다. 동아시아 기구도 다자개발은행(MDB)과 협력하여 보증·보험 기능을 결합한 혼합금융 구조를 마련해야 할 것이다.

국제기구·기금의 민간 자본동원 방식은 혼합금융, 공동재원(co- financing), 보증·신용 강화, 채권 발행, 프로젝트 구조화·투자 촉진, 민간협력 기금 조성 등으로 구체화된다. 특히 GCF의 PSF, GEF의 공동재원, GGGI의 GIS는 정책–금융–투자 연계를 통해 민간 자본을 구조적으로 끌어들이는 대표 모델이다. GGGI는 Green Investment Services(GIS)를 통해 르완다에티오피아·캄보디아·베트남 등에서 재활용 및 그린에너지 프로젝트를 투자 가능한(bankable) 형태로 구조화하였다. GEF는 혼합금융 활성화를 위해 가이드라인을 제작하였고, 야생동물 보전 채권을 발행하였다. GCF는 그린

본드 발행을 확대하고, ASEAN 촉매 녹색금융 기금 녹색 회복 프로그램을 통해 동남아시아에서 그리본드 발행을 촉진하고 있다.

또한, 회원국의 정책·제도와 금융의 연계 강화가 필요하다. 세제 감면, 재활용 의무조달, 순환경제 기반 공공조달 등 정책적 신호가 명확할수록 민간은 예측가능한 시장 수요를 확보하고 장기 투자를 결정할 수 있다. 예컨대, '재활용 플라스틱 의무 사용 제품 우선 구매'와 같은 공공조달 정책은 민간 투자자의 수익성과 시장성을 동시에 보장한다. 따라서 기구는 회원국의 정책 개선과 금융 구조를 병행 추진하는 정책-금융 연계 메커니즘을 체계화해야 한다.

마지막으로, 기구의 역할은 직접 투자자보다는 투자 촉진자로 설정하는 것이 민간 자본동원에 효과적이다. GGGI가 녹색 투자 환경을 조성하여 외부 자본을 유치하듯, 동아시아 기구도 프로젝트 개발·타당성 조사·금융 구조화·파트너 매칭을 담당하는 '투자 촉진 허브' 기능을 수행한다면, 공공 재원의 효율성을 높이는 동시에 민간 자본 유입을 촉진할 수 있을 것이다.

종합하면, 민간 자본 동원을 위해서는 위험 완화 장치, 프로젝트 구조화 및 투자 촉진 기능, 정책-금융 연계 메커니즘이 유기적으로 결합되어야 한다. 더불어 회원국의 제도 개선과 시장 신호가 강화될 때 민간 투자자의 참여가 확대되므로, 기구가 정책 조정과 금융구조 설계를 동시에 수행하는 체계를 구축하는 것이 중요하다. 궁극적으로 동아시아 기구는 직접 자금을 집행하는 기금이 아니라, 정책·기술·금융을 연계해 외부 자본을 실질적으로 동원하는 투자 촉진 플랫폼으로 자리매김할 때 민간 자본의 유입을 극대화할 수 있을 것이다.

05
동아시아 지역 전략적 재원 조성 방안

제1절 동아시아 해양플라스틱 재원 조성 전략

1. 동아시아 기구 설립 필요성

동아시아는 세계 해양플라스틱 오염의 핵심 배출지로서, 인구 밀집, 급속한 산업화, 광범위한 해안선, 다수의 국제하천 등 복합적 요인을 동시에 지니고 있다. 인도네시아·필리핀·베트남·중국·태국 등은 도시화 및 소비구조 변화로 플라스틱 폐기물 발생량이 지속 증가하고 있으나, 국가별 수거·재활용 역량과 정책 재원은 충분히 뒷받침되지 못하고 있다. 이들 저소득 및 중소득 국가는 해양플라스틱 오염의 피해 비용이 선진국보다 훨씬 크게 나타날 것으로 예상된다.[453] 이런 구조적 요인과 큰 피해 및 영향 때문에 동아시아는 다른 지역보다 훨씬 집중적이고 체계적인 대응이 필요하다.

이를 위해서는 막대한 재원이 필요하지만, 제3장에서 살펴보았듯이 실제 동아시아 지역에 투자되는 공공 및 민간 재원 규모는 그에 미치지 못한다. 이러한 재원 격차가 지속되면 오염원 관리 체계는 더욱 취약해지고, 비공

453) WWF 분석에 따르면 저소득국에서 플라스틱 오염의 사회적 비용은 고소득국 대비 8~10배 높다.(출처, WWF(2023), p. 8.)

식 폐기물 부문이 확대되며, 국가 간 정책 수준의 불균형도 심화될 수 있다. 따라서 동아시아 해양플라스틱 오염은 단순한 환경 문제가 아니라 재정 부족 및 역량의 격차에서 비롯된 구조적 문제로 인식될 필요가 있다.

실제로 동아시아 국가들은 폐기물 관리 제도·기술·투자 여건 측면에서 큰 차이를 보이며, 각국이 수립한 행동계획과 실제 이행 정도 사이에도 괴리가 존재한다. 한국·일본·싱가포르 등 고소득국은 비교적 체계적 관리 체계를 갖춘 반면, 다수의 동남아 개발도상국은 인프라 부족과 재정 제약으로 지속가능한 정책 이행에 한계가 있다. 여기에 더해 동아시아 해양플라스틱의 상당 부분은 여러 국가를 통과하는 국제하천에서 발생하고, 해양 유입 후에는 국경을 넘어 확산되기 때문에 단일 국가의 대응만으로는 효과를 기대하기 어렵다.

그럼에도 불구하고 현재 재원 조성은 주로 국가 단위에서 개별적으로 이루어지고 있어 광역적·초국경적 협력이 필수적인 해양환경 문제의 특성을 반영하지 못하고 있다. ASEAN·COBSEA·PEMSEA 등 지역기구가 해양환경 보전 활동을 수행하고 있지만, 대부분 권고적 성격에 머무르고 있으며, RAP-MALI·ASEAN RAP 등 지역 행동계획을 실질적으로 뒷받침할 전용·지속적 재원 메커니즘은 부재하다는 한계도 있다.

해양플라스틱 대응을 위한 동아시아의 현행 재원 구조도 이러한 제약을 강화한다. 양자간 공적개발원조(ODA)와 GEF·세계은행·아시아개발은행 등 다자 공공기금이 주요 역할을 하고 있으나, 이들 재원은 기후변화·생물다양성 등 지구적 환경의제를 대상으로 설계되어 있어 해양플라스틱 분야는 후순위로 취급되는 경향이 있다. 민간 투자와 혼합금융이 일부 시도되고 있으나 시장 기반이 성숙하지 않아 투자 규모는 제한적이다. 이러한 이유로 대응 재원은 전반적으로 오염 확산 속도를 따라가기에는 현저히 부족한 실정이다. UN 플라스틱 협약(ILBI)에서는 해양플라스틱 대응 재원에 대해

논의하고 있지만, 협약 체결 후 재원을 조성하고 투자계획을 수립하여 재원을 투입하기까지는 시간이 많이 소요될 것으로 보인다. 설사, 재원 투입이 신속히 이뤄진다하더라도 전 세계를 대상으로 하기에 동아시아의 특수한 문제를 충분히 반영하기는 어렵다.

앞서 언급하였듯이 동아시아 해양플라스틱 오염의 핵심은 단순히 재원이 부족하다는 데 있는 것이 아니라, 정책 간 연계의 부재, 부족한 재원 규모 및 단순한 재원 구조, 민간 자본의 미흡한 참여 등 구조적 제약에서 비롯된다. 이러한 제약은 개별 국가가 독자적으로 계획을 수립하여 재원을 조달하는 방식으로는 극복하기 어렵다. 해양플라스틱 오염은 국경을 넘나들고, 오염원의 상당 부분이 국제하천과 연안 생태계를 통해 상호 연계되어 있어, 한 국가의 노력만으로 실질적인 감축 효과를 내기 어렵기 때문이다. 더불어 정책 조정·재정 조달·시장 기반 혁신 등 다층적 요소들이 동시에 작동해야 하는데, 현재와 같이 국가별로 분절된 대응 체계에서는 이러한 복합적 조정 기능을 효과적으로 수행하기 어렵다. 특히 아시아는 지리적·경제적 연계가 강하므로 국경을 넘어 이동하는 해양플라스틱 문제를 해결하기 위해서는 공동 기금을 통한 역내 협력사업을 추진하는 것이 효과적이다.

따라서 동아시아 국가들은 기존의 개별적 접근을 넘어, 지역 차원에서 재정 흐름을 통합하고 정책 목표를 일관되게 조정하며, 공공·민간 자본을 전략적으로 연계하기 위한 공동 플랫폼을 구축할 필요가 있다. 특히 현행 지역 기구들이 권고적 성격에 머무르고, 전용 재원 메커니즘이 부재하다는 한계가 있다. 이러한 맥락에서, 지역 특수성에 기반해 재원을 통합·조정하고 정책 조율과 금융 연계를 동시에 수행할 수 있는 '동아시아 해양플라스틱 대응 기구(East Asia Plastic Action Facility)'의 설립은 필수적이다. 이 기구는 분산된 국가별 대응을 체계적인 지역 대응으로 전환하고, 공공·민간 재원을 결합한 지속가능한 재정구조를 마련하며, 동아시아에 특화된 프로젝트를 안정적으로 발굴·집행할 수 있는 제도적 기반을 제공하게 될 것이다.

동아시아 기구는 단기적 해양플라스틱 오염 저감 프로젝트에 국한하지 않고, 플라스틱 폐기물에 대한 장기적이면서 구조적인 해결책을 마련하는 플랫폼이 되어야 한다. 예를 들어, 역내 국가 간 공동 모니터링 체계를 구축하여 과학적 데이터와 정보를 공유하고, 기술 이전 프로그램을 통해 효과적인 폐기물 관리 및 대체 소재 활용 방안을 확산할 수 있다. 또한 정책 조화를 통해 규제와 제도를 단계적으로 일치시킴으로써 국경을 넘는 플라스틱 오염 문제를 체계적으로 관리할 수 있으며, 인적 교류와 역량 강화를 통해 각국 전문가와 기관의 역량을 제고하는 역할도 수행할 수 있다.

결국, 동아시아 해양플라스틱 대응 재원을 바탕으로 설립되는 국제기구는 단순한 재정 지원 창구가 아니라, 문제 해결을 위한 실행 중심의 협력 허브로 자리매김해야 한다. 이를 통해 지역 특수성을 반영한 특화된 프로젝트를 발굴·집행하여 지역 맞춤형 대응을 실현할 수 있을 것이다.

〈그림 5-1〉 동아시아 해양플라스틱 대응 기구 설립 필요성



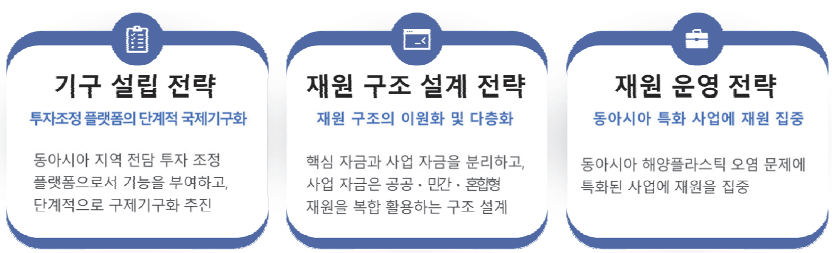
자료: 저자 작성

2. 기구 설립을 통한 재원 조성 전략

동아시아 해양플라스틱 오염 대응을 위한 재원 전략은 문제의 성격, 발생 이유, 기존 대응 체계의 한계, 동아시아에 투입된 재원 실태를 종합적으로 분석한 결과를 토대로 도출하였다. 먼저, 동아시아 해양플라스틱 오염은 인구와 산업의 높은 밀집도, 국제하천을 통한 오염의 광역적 확산, 국가 간 폐기물 관리 역량과 재정 여건의 격차 등으로 인해 본질적으로 초국경적이고 구조적 성격을 띤다. 하지만 현재의 재원 조달 및 사업 집행 방식은 국가별·사업별로 분절되어 있으며, 지역 차원의 조정·투자 플랫폼이 부재해 규모 있는 대응과 민간 자본 동원이 효과적으로 이루어지지 못하고 있다. 아울러 GEF, GCF 등 기존 글로벌 기금은 기후변화·생물다양성 등 광범위한 글로벌 환경의제를 중심으로 설계되어, 동아시아 지역의 해양플라스틱 오염에 특화된 재정 메커니즘으로 기능하기 어렵다는 한계도 확인되었다.

이러한 분석을 바탕으로, 본 연구는 동아시아 해양플라스틱 오염의 구조적 특성을 해결하기 위해 필요한 재원 조성 전략을 ① 기구 설립, ② 재원 구조 설계, ③ 재원 운영이라는 세 가지 축으로 구분하여 설정하였다. 전략 이행을 위한 세부 내용은 '제2절 동아시아 기구 설립 방안', '제3절 민간 자본 동원 방안', '제4절 재원 운용 방안'에서 구체화하였다.

〈그림 5-2〉 3대 동아시아 해양플라스틱 재원 조성 전략



자료: 저자 작성

1) 기구 설립 전략 : 투자조정 플랫폼의 단계적 국제기구화

GEF, GGGI, AFoCO의 사례 분석을 통해서 국제 환경·협력 기구는 초기 협의체 또는 프로그램으로 시작해서 성과를 축적한 뒤 조약 기반 국제기구로 발전하는 '단계적 국제기구화 경로'를 밟았다는 공통점을 확인했다. 이를 통해, '동아시아 해양플라스틱 대응 기구(East Asia Plastic Action Facility)'의 설립 전략은 "지역 전담 투자·조정 플랫폼 기능을 부여하고, 단계적으로 국제기구화한다"로 설정하였다.

단계적 국제기구화는 초기에는 설립·운영의 문턱이 낮은 조직 형태로 출발하되, 성과 축적과 회원국 신뢰 형성을 바탕으로 조직을 발전하여 조약에 기반한 국제기구로 격상하는 전환 전략이다. 이 전략의 핵심은 첫째, 신속한 출범과 초기 집행력을 확보하여 실질적 성과를 조기에 창출하고, 둘째, 성과를 근거로 회원국의 정치적 의지를 결집해 법적 지위를 고도화하는 데 있다. 실제로 GEF는 세계은행 내 신탁기금으로 시작해 다자 환경협약의 핵심 금융 메커니즘으로 제도화되었다. GGGI는 국내법에 근거한 재단법인으로 출발해 다자 조약에 의한 정부간 국제기구로 전환하였다. AFoCO는 한-아세안 간 합의에 의한 협의체로 출발하여 발전한 뒤, 조약 기반 국제기구로 격상하였다. 세 사례 모두 '빠르게 시작해, 성과로 설득하고, 국제법적 지위를 고도화'하는 합리적 단계를 보여준다.

이러한 선례를 바탕으로 초기 단계 조직 형태는 크게 세 갈래로 구체화될 수 있다. 첫째, 신탁기금 형태는 설립·거버넌스 설계가 비교적 간결하고, 출연 약정에 따라 단기간 내 집행이 가능하다는 장점이 있다. 다만 기금 소유 및 관리 주체 간 귀속 관계가 제한적이어서, 회원국의 주도권을 확보하는 데에는 한계가 있다. 둘째, 국내법에 근거한 재단법인 모델은 GGGI의 전례처럼 설립 속도가 빠른 장점이 있다. 반면 다른 회원국의 보조금, 부담금, 기여금 확보 시 단점으로 작용할 수 있다. 셋째, 아세안 협력

기구에 소속된 형태는 AFoCO와 유사하게 지역내 정부 간 합의로 출범할 수 있다. 따라서 지역 내 의제와의 정합성을 높여 초기부터 지역 수요에 밀착한 프로그램 설계가 용이하다. 다만 합의 과정의 시간이 소요될 수 있고, 사무국 설립·재원 약정에서 가시적 타결을 이끌기 위해서는 추진국의 외교적 리더십이 필요하다.

이때 동아시아 지역 협력체로 고려할 수 있는 옵션은 COBSEA, PEMSEA, 아세안+3이며, 각기 상이한 장·단점을 지닌다. COBSEA는 UNEP 산하 동아시아 해역 협력체로 국제적 인지도가 높고, 해양플라스틱 공동 대응을 위한 지역 행동계획(RAP-MALI, Regional Action Plan on Marine Litter)이 존재한다. 다만, UNEP 체계 내 부속기구라는 성격상 독자적 재원 동원과 신속한 의사결정에서 제도적 제약이 발생할 소지가 있다. PEMSEA는 연안통합관리(ICM)와 회원국간 정책 협력에 강점을 가지고 있다. 집행 기민성과 실무 적합성이 높아 초기 파일럿을 운영하기에 유리하나, 연안통합관리(ICM)을 핵심 과제로 하기 때문에 의제와의 연결이 상대적으로 제한될 수 있다. 아세안+3는 동남아와 한·중·일을 포괄하는 정치·경제적 중량감이 크고, 분야별 공동기금·협력 메커니즘의 운용 경험이 풍부하다. 따라서 국제기구 격상 시 정당성과 외연 확장에 유리한 반면, 합의 형성에 시간이 걸리고, 지정학적 변수에 따른 의사결정 변동성이 존재한다.

〈표 5-1〉 동아시아 기구 설립 기반으로서 지역기구 장·단점 비교

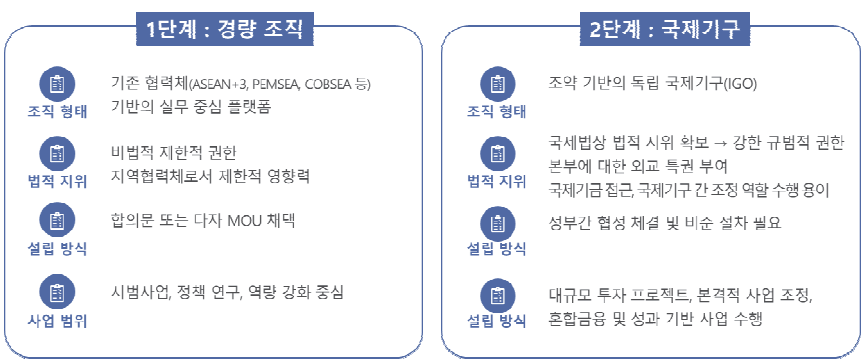
구분	성격	장·단점	
		장점	단점
아세안+3	동남아 + 한·중·일 광역 협력 플랫폼	• 공동기금·협력 메커니즘 운영 경험 풍부 • 국제기구 격상 시 정당성·지지 기반 확보 및 고위급 협력 가능	• 정치·외교 변수로 재원·결정 속도 변동 가능 • 합의제 기반으로 의사결정 장기화 가능 • 광범위한 지역 의제
COBSEA	UNEP 산하 동아시아 해역 협력체	• UNEP 부속기구로서 재원 동원 및 기동성 제한	• 해양플라스틱 지역 행동계획(RAP-MALI) 보유

구분	성격	장·단점	
		장점	단점
		• UN 체계에 따른 의사결정으로 속도는 느린 편	• 국제적 정당성·절차적 안정성 확보 용이 • 정책 표준화·가이드라인 설계 강점
PEMSEA	연안통합관리(ICM) 중심의 지역 협력체	• 빠른 의사결정과 높은 집행 기민성 • 연안관리·오염저감 등 실무 역량 강함	• 연안통합관리(ICM) 중심으로 해양플라스틱 의제와 연계는 제한적 • 대규모 재원 플랫폼으로의 확장 한계

자료: 저자 작성

종합하면, 단계적 국제기구화의 구현 경로는 아세안+3 또는 COBSEA틀에서의 공식 협의체를 구성하여 재정체계를 확립하였다가, 이후 조약을 통해 국제기구로 격상하는 방식이 가장 타당하다. 필요시 COBSEA와의 제도 연계를 통해 UNEP 표준과의 정합성을 확보하고, 모니터링·데이터 표준 등 공공 기능을 보완적으로 활용함으로써 제도화의 신뢰도를 높일 수 있다. COBSEA는 회원국 간 제도 및 정책의 조정 및 조율에 있어서도 강점을 가지고 있다.

〈그림 5-3〉 투자조정 플랫폼의 단계적 국제기구화 전략 이미지



자료: 저자 작성

2) 재원 구조 설계 전략 : 재원 구조의 이원화 및 다층화

동아시아 해양플라스틱 오염 대응 재원은 아직까지는 공공 재원이 중심이며, 민간투자와 혼합금융은 초기 단계에 머물러 있다. 하지만 인프라 구축, 제도 정비, 사회적 포용, 기술·혁신투자 등 다양한 형태의 사업을 추진하는 데 필요한 자금을 단일 재원만으로는 조달하기는 어렵다. GEF·GCF·GGGI 등과 같은 기존 글로벌 환경기금·기구의 경우 공공·민간혼합형 재원을 복합적으로 활용한다. 이에, '동아시아 해양플라스틱 대응 기구(East Asia Plastic Action Facility)'는 단일 재원에 의존하기보다는 "이원화 및 다층형 구조로 설계"하는 방식으로 재원 구조 설계 전략을 설정하였다.

(1) 전략 특징

이 전략은 이원화된 재원 구조는 안정성과 유연성의 균형 측면에서 강점이 있다. 분담금을 기반으로 한 핵심 자금(core funding)은 사무국 운영과 기본 협력 프로그램에 필요한 비용을 안정적으로 충당함으로써 제도의 지속성을 보장한다. 그러나 핵심 자금만으로는 막대한 사업 수요를 충족하기 어렵고, 국제 환경·금융 시장의 변화에 기민하게 대응하기도 어렵다. 이에 반해 사업 자금(project/program funding)은 민간 자본, 다자개발은행(MDB), 양자 ODA 등 다양한 출처와 결합하여 보다 대규모이고 확장성 있는 투자를 유도한다. 따라서 이원화 구조는 안정적 운영 기반과 동시에 사업 집행의 확장성을 함께 담보할 수 있다.

둘째, 동아시아의 특수한 문제를 반영하는 동시에 국제적 정당성을 확보할 수 있다. 이 지역은 어업·양식 폐기물 관리, 다국가를 관통하는 하천 유역에서의 플라스틱 차단, 비공식 수거인의 사회적 안전망 등 다른 지역과 차별화되는 과제를 안고 있다. 핵심 자금은 이러한 과제에 필요한 공동 모니터링, 데이터 표준화, 정책 조화, 역량 강화 등 지역 협력 기반을 구축하는

데 우선적으로 활용될 수 있다. 동시에 사업 자금 운영 방식은 GEF, GCF가 활용해 온 공동재원(co-financing)과 혼합 금융(blended financing) 방식을 접목하여 글로벌 환경기금의 운영 표준과 정합성을 확보할 수 있다. 이를 통해 동아시아 기구는 지역적 특수성과 국제적 정당성을 동시에 달성하는 이중 목표를 달성할 수 있다.

셋째, 민간 자본을 동원하여 재원 규모를 확대할 수 있다. 해양플라스틱 오염 대응에 필요한 재원 규모는 단일 공공 재원으로는 충당이 불가하며, 민간 자본과의 결합 없이는 지속가능한 재원 흐름을 보장하기 어렵다. 실제로 GEF·GCF 사례에서 확인되었듯이, 공공 재원이 민간 투자 위험을 흡수하고 신뢰를 제공하는 구조를 마련할 때 민간 자본의 대규모 유입이 가능하다. 동아시아 기구 역시 사업 자금을 공동재원(co-financing) 등을 통해 민간 자본의 레버리지 구조를 마련하면 자원의 효율성과 지속가능성을 동시에 추구할 수 있다.

넷째, 이원화·다층형 구조는 투명성과 책임성을 제고하는 장점도 가진다. 운영비와 기본 협력 프로그램에 사용되는 핵심 자금은 회원국 간 정치적 책임성을 강화할 수 있고, 사업 자금은 성과 기반 집행(MRV, Measurement, Reporting, and Verification)을 적용하여 국제적으로 검증 가능한 투명성을 담보할 수 있다. 이는 동아시아 기구의 신뢰성을 높이고, 기여국과 민간 투자자의 참여를 확대하는 근거가 된다.

다섯째, 기존 국제기금의 운영 방식에서 타당성을 찾을 수 있다. GEF는 회원국 분담금을 기반으로 운영하면서 공동재원 구조를 통해 민간 자본을 끌어들였고, GCF는 민간부문시설(Private Sector Facility)을 두어 리스크 완화와 민간 자본 유치를 병행해 왔다. 이 사례는 동아시아 기구가 이원화·다층형 구조를 채택해야 할 필요성을 명확히 보여준다.

즉, 이 전략은 안정적이면서도 민간 자본을 적극적으로 동원하는 재원

구조를 통해서 안정성과 유연성, 지역 특수성과 국제 정합성, 공공성과 시장성이라는 상충적 요소들을 동시에 충족시킬 수 있다는 점에서 타당하다.

(2) 민간 자본 동원

다층형 재원 구조에서 민간 자본 동원은 선택이 아니라 필수적 요소이다. 그 필요성은 재정적 제약, 시장 구조, 위험 분담, 혁신 촉진, 그리고 국제적 정합성이라는 다층적 차원에서 설명될 수 있다. 첫째, 공적 재원만으로 동아시아 국가들의 사업 수요를 충족시킬 수 없다. UNEP[454]의 분석에 따르면, 해양플라스틱 오염을 효과적으로 줄이려면 2040년까지 1조 달러 이상의 투자가 필요하다. 그러나 역내 공공재원은 국가 재정 제약, 부채 증가, 기후변화 대응 등 다양한 우선순위에 이미 압박을 받고 있다. 따라서 공적 재원만으로는 필요한 인프라 확충, 기술 혁신, 폐기물 관리 체계 개선을 감당하기 어렵다. 민간 자본을 레버리지하지 않는다면, 대응 속도와 규모 모두에서 심각한 격차가 발생할 수밖에 없다.

둘째, 위험 분담과 투자 유인 구조의 필요성이다. 해양플라스틱 분야 사업은 기술적·재정적 불확실성이 높고, 회수 기간이 장기적이며, 수익성이 불확실하다. 이런 특성은 민간 투자자에게 높은 진입 장벽으로 작용한다. 그러나 공적 재원이 초기 손실을 흡수하거나 보증 또는 성과 기반 지급을 제공하면, 민간은 자본을 공급하는 보완적 역할을 수행할 수 있다.

셋째, 민간 자본은 시장 효율성과 혁신을 촉진한다. 민간 자본의 투자 회수 압력은 성과 지향적 관리와 지속가능한 비즈니스 모델 도입을 촉진할 것이다. 이는 공적 재원만으로 추진할 경우 발생할 수 있는 '보조금 의존'이나 '비효율적 집행'의 문제를 완화하고, 사회 시스템을 변화시킬 것이다.

454) 플라스틱 오염을 극복하기 위해 2040년까지 1.64조 달러의 투자가 필요할 것으로 추산하였다. (출처: UNEP, Publication(검색일: 2025.12.1)

넷째, 지속가능성과 장기성을 확보하기 위해서도 민간 자본은 필수적이다. 민간 투자는 민관협력사업(Public-Private Partnership)[455], 오프테이크 계약(offtake agreement)[456] 등 장기 계약을 통해 지속성을 확보할 수 있다. 따라서 공적 재원만으로는 일회성 정화사업에 머물 가능성이 크지만, 민간 자본이 투입되면 자발적 기술 혁신과 시장의 구조적 전환이 가능하기 때문이다. 즉, 공공 재원은 '단기 촉매제'로, 민간 자본은 '장기 엔진'으로서 기능할 것이다.

다섯째, 사회적·경제적 파급효과를 얻을 수 있다. 민간 자본이 투입된 프로젝트는 고용 창출, 지역경제 활성화, 기술·노하우 이전 등 부수적 편익을 동반한다. 예컨대 비공식 수거인 조직화 프로그램, 어업 폐기물 회수·재활용 프로젝트는 민간기업의 참여를 통해 새로운 시장을 창출하고, 동시에 사회적 안전망을 강화하는 효과가 있다.

마지막으로, 재원 조달의 복원력과 다변화를 확보할 수 있다. 국제 금융시장, 환율, 개별 국가 재정 상황 등 외부 변수에 공적 재원인 보조금, 기여금 등 민감하게 반응한다. 민간 자본을 다층적으로 결합한 재원 구조는 단일 재원 충격에 대한 완충재로 기능한다. 즉, 다층형 민간 자본 동원은 재원의 복원력(resilience)을 높여 외부 충격에 강한 구조를 만들 것이다.

종합하면, 민간 자본 동원은 단순히 부족한 재정을 보완하는 수단을 넘어, 재원 규모 확대, 위험 분담, 효율성과 혁신성 강화, 시장 전환 촉진, 재정적 복원력 강화라는 다면적 근거를 가진다.

455) 정부(공공)와 민간이 파트너십을 맺고, 공공이 민간의 투자·운영을 장기간 보장해준다.
456) 생산자가 만든 제품을 미리 약정된 조건(가격, 물량, 기간)으로 장기간 매입하기로 약속하는 계약이다.

3) 재원 운영 전략 : 동아시아 특화 사업에 재원 집중

조성된 재원은 동아시아 지역 내 해양플라스틱 오염의 구조적 원인을 직접적으로 겨냥하여, 지역 내 국가들이 공동으로 당면한 과제를 해결하는 데 초점을 두고 운영해야 한다. 지역 특수성을 반영한 맞춤형 사업을 개발하여 집중 투자하여야 효과성과 차별성을 확보할 수 있기 때문이다. 따라서, '동아시아 해양플라스틱 대응 기구(East Asia Plastic Action Facility)'의 재원 운영 전략은 "동아시아에 특화된 사업에 집중 투자한다"로 설정하였다.

동아시아 해양플라스틱 대응 기구는 조성된 재원을 집중 투자해야 할 핵심 분야는 어업 및 양식 분야에서 발생하는 폐기물 관리, 항만 및 연안 기반 순환경제 인프라 구축, 하천·하구 유입 차단 프로그램, 비공식 수거인 문제 해결 등으로 설정하도록 한다. 이 과제들은 동아시아 지역이 공통적으로 직면한 구조적 문제로, 개별국가의 단독 노력만으로는 한계가 있으므로 공동 대응과 국제협력이 필수적이다.

재원 투입을 통해 첫째, 국가별 추진 전략 수립과 정책 개선을 지원한다. 회원국의 상황에 맞는 법·제도 개선을 촉진하고, 새로운 제도의 도입을 위한 정책 자문과 역량 강화를 제공한다. 아울러 다자간 또는 양자간 지원사업과 연계될 수 있도록 과제 제안 역량을 체계적으로 강화한다. 이는 지역 내 국가들이 국제기구 및 개발금융기관의 자금을 효과적으로 확보하도록 지원하기 위함이다.

둘째, 지역 차원의 공동 대응을 위한 교류 및 협력의 장을 제공한다. 국가 간 정책 조화를 도모하고, 공동 모니터링과 데이터 표준화를 통해 역내에서 통합적 성과 관리 체계를 확립하여야 한다. 이를 위해 정책 당국자와 과학자, 산업계가 함께 참여할 수 있는 교류의 장을 마련하여, 과학적 근거에 기반한 정책 수립과 집행을 촉진한다. 이는 동아시아 차원의 정책 공감대를 형성하고, 국가 간 시너지를 극대화하는 기반이 될 것이다.

셋째, 민간 자본 연계형 프로젝트 설계를 강화한다. 폐기물 처리시설, 항만 내 순환경제 시설, 하구 차단 시설 등 대규모 인프라 구축 사업이나, 어업폐기물 처리 및 재활용, 대체 소재 스타트업 등 민간 기업 육성이 필요한 사업의 경우, 혼합금융 구조를 적용하여 민간 자본이 적극적으로 참여할 수 있도록 설계한다. 공적 재원은 위험 완화와 제도적 기반 조성에 집중하고, 민간은 투자 규모와 실행력을 제공하는 구조를 통해 지속가능한 협력 모델을 구현하여야 한다.

이 전략은 단계별로 구체화될 수 있다. 단기적으로는 동아시아 기구 차원의 정책 지원 플랫폼을 운영하여 국가별 정책·제도 개선을 지원하고, 프로젝트 개발을 위한 사전 타당성 조사와 사업 제안서 작성 역량 강화에 집중한다. 중기적으로는 공동 모니터링·데이터 플랫폼을 구축하고, 회원국 간 정책 교류와 공동 연구를 제도화한다. 장기적으로는 대규모 민간 자본 연계 프로젝트를 추진하면서, 공공과 민간이 함께 참여하는 성과 기반 집행체계(MRV, 측정·보고·검증)를 확립하여 투명성과 신뢰성을 강화한다. 성과 기반 집행체계 확립은 민간 자본의 동원을 위한 필수 사항이다.

결국, 동아시아 해양플라스틱 대응 기구의 재원 운영 전략은 동아시아 지역이 공통적으로 직면한 구조적 문제를 해결하기 위한 통합적 대응 체계를 구축하는 데 핵심 역할을 수행한다. 재원은 지역 특수성에 기반해 우선순위를 명확히 설정하여 운영하고, 정책 기반 강화·지역 협력 틀 확립·민간 자본 연계 프로젝트 확대 등을 통해 구조적인 변화를 촉진하여야 하다. 이러한 운영 전략은 궁극적으로 동아시아 해역의 해양플라스틱 감축 효과를 극대화하고, 국제기구·개발금융기관·민간 부문과의 연계를 통해 지속가능하고 확장 가능한 지역 협력 모델을 구축하기 위한 기반이 될 것이다.

제2절 동아시아 기구 설립 방안

1. 단계별 기구 설립 방법

‘동아시아 해양플라스틱 대응 기구(East Asia Plastic Action Facility)’는 단계적 국제기구화 전략을 통해 현실성과 지속성을 확보하도록 한다. 초기에는 아세안+3 틀 내 공식 협의체를 구성하여, 해양플라스틱 대응을 위한 공동 재정체계와 협력 프로그램을 운영한다. 이는 회원국 간 합의에 따라 비교적 신속히 출범할 수 있으며, 초기 단계에서도 사무국 운영비와 공동 모니터링, 정책 조화, 역량 강화 등 기초 사업을 수행할 수 있기 때문이다. 이후 협력체가 성과를 축적하고 정책적 필요성이 고조되면, 회원국 간 조약 체결을 통해 정식 국제기구로 격상하는 단계적 전환을 추진한다. 이러한 발전 경로는 아시아산림협력기구(AFoCO), 글로벌녹색성장기구(GGGI)에서 확인할 수 있다. 이에, 본 연구에서는 AFoCO와 GGGI 사례를 적용하여 단계별 기구 설립 방법을 제시하고자 한다.

한국 정부는 동아시아 기구 설립에서 있어서 주도적 역할을 수행해야 한다. 우선, 한국은 아세안+3 틀 내에서 공식 협의체 창설 결의를 이끌어내는 외교적 구심점이 되어야 한다. 의제 상정, 공동성명·결의문 문안 조정, 회원국 순회 협의를 통해 ‘협의체 설치-재원 구조-사무국 기능’의 기본 합의를 도출한다. 국제기구로의 격상 로드맵은 기구 설립 단계에서부터 협의하도록 한다. 즉, 국제기구로의 전환 시기 및 일정, 추가 협상 의제 등을 정리하여 합의를 이끌도록 한다.

초기 단계의 지역 내 협의체를 설립하기 위한 협정문에는 운영 규정과 핵심 조항을 담아야 한다. 운영 규정의 주요 내용은 이사회 구성, 의사결정, 분담금·기여금 원칙, 조달·회계·감사 기준 등이다. 협정문의 핵심 조항

은 기구의 목적, 법인격, 특권·면제, 분쟁 해결 방법 등으로 구성된다.

국제기구화를 위한 협정은 GGGI와 AFoCO의 사례를 준용하여 설계할 수 있다. 협정문에는 기구가 국제법상 독립된 법인격을 보유하며, 계약 체결·재산 소유·소송 수행 능력을 갖는다고 명시한다. 또한 기구의 본부를 한국에 설치하도록 규정하고, 한국 정부와 별도의 본부협정을 체결하여 국제기구로서 필요한 특권과 면제를 보장하도록 한다. 이러한 제도적 장치는 기구의 법적·제도적 안정성을 확보하기 위한 필수 사항이다.

사무국 유치하는 한국은 GGGI 본부협정과 AFoCO 본부협정의 사례와 같이 호스트 패키지(Host Country Support Package)를 제공한다. 초기 아세안+3 협의체 단계에서는 기구의 조기 가동성과 안정적 운영을 보장하는 데 초점을 맞추도록 한다. 이를 위해 한국은 무상 사무공간을 제공하고, 초기 인건비와 운영비를 일부 부담하며, 전문가를 파견하여 기구의 행정적·기술적 역량을 지원하는 것이 바람직하다. 국제기구로 전환되는 시기에는 보다 제도적이고 법적인 기반을 확립하기 위한 지원이 필요하다. 이 단계에서 한국은 본부협정을 통해 세제 혜택, 외교 특권과 면제를 보장하고, 동아시아 기구가 재산 소유·계약 체결·소송 수행 능력을 갖춘 독립적 법인격을 확보할 수 있도록 해야 한다. 나아가 기구의 자율적 인사·재정 운영을 보장하는 제도적 틀을 마련해야 한다.

동아시아 해양플라스틱 대응 기구의 재원 관리 방식은 단계에 따라 달리 설계하는 것이 타당하다. 설립 초기에는 AFoCO 사례와 같이 핵심 자금(core funding)과 사업 자금(project/program funding)을 구분하지 않고 단일 기금으로 관리한다. 이는 제한된 재원을 효율적으로 활용하고, 제도 운영의 복잡성을 줄여준다. 그러나 국제기구로 전환된 후 사업 규모가 확대되면 민간 자본 동원이 본격화되기 때문에, 이 단계에서는 GGGI 사례를 준용하여 핵심 자금과 사업 자금을 명확히 분리할 필요가 있다. 핵심

자금은 회원국 분담금과 기여금으로 구성하여 사무국 운영과 정책 조화, 공동 모니터링, 역량 강화 등 지역 협력 프로그램에 사용한다. 사업 자금은 시장기반형 신탁기금으로 운영하여 민간 자본과 국제금융을 결합한 대규모 프로젝트 자금을 관리하도록 한다. 이러한 점진적 이원화 구조는 초기 기구의 단순성과 효율성을 보장하는 동시에, 국제기구로서의 확장성과 지속가능성을 확보할 수 있는 기반이 될 것이다.

거버넌스는 초기 단계에는 신속한 출범과 기민한 실행에 중점을 두고, 비교적 단순한 의사결정 구조를 간소화한다. 전략 방향과 연간 사업계획을 승인하는 장관급 공동위원회, 사업 집행과 재정 운용을 관리하는 집행위원회를 둔다. 국제기구화 로드맵 개발을 위해 작업반(working groups)을 두고, 사무국은 소규모 조직으로 설치한다. 정식 국제기구로 전환한 후에는 최고 의사결정기구인 총회(Assembly), 이사회(Council), 자문위원회(Advisory Panel)를 설치하고, 사무국은 사무총장과 다국적 인력으로 구성한다. 필요시에는 메콩강, 동중국해 등에 지역 허브를 설치한다.

〈표 5-2〉 단계별 동아시아 해양플라스틱 대응 기구 비교

구분	1단계	2단계
기구 형태	정부간 협의체	정식 국제기구(IGO)
사무국 위치	한국	한국
법적 지위	국제법상 법인격 없음	법제법상 독립 법인격 보유
협정문	MOU, 공동성명, 이사회 규정	설립협정, 본부협정, 재정조달 규정
주요 협의 사항	초기 사업 범위, 단일기금 조성, 정책 조화·역량 강화, 시범사업 선정 등	전략·예산 승인, 회원국 분담금·재정 규정, 민간 자본 연계, MRV 표준 등
호스트 패키지	무상 사무공간, 초기 인건비 일부 부담, 전문가 파견, 출입국·행정 편의 제공	세제 혜택, 외교 특권·면제, 재산·계약·소송 권한 보장, 장기적 사무국 지원, 국제금융 연계 편의
재원 관리 방식	단일 기금으로 사무국 관리	핵심 자금과 사업 자금 분리
거버넌스	장관급 공동위원회, 집행위원회, 작업반, 사무국	총회, 이사회, 자문위원회, 작업반, 사무국

자료: 저자 작성

2. 기구 역할 및 거버넌스 구조

1) 기구 성격과 역할

동아시아 해양플라스틱 오염은 단순한 기술적·환경적 문제가 아니라, 제도 개선, 투자 구조화, 민간 자본 참여, 공공·민간 협력 메커니즘이 동시에 작동해야 해결 가능한 복합적·구조적 과제이다. 기존 지역기구는 정책 조율 기능은 갖추고 있으나 금융·투자 기능이 취약하고, 반대로 글로벌 기금은 재정 조달 역량은 크지만 지역 특수성을 반영한 정책 조정 및 제도 개선 기능이 제한적이라는 점에서, 두 기능을 단일 플랫폼에서 통합하는 새로운 형태의 기구가 요구된다.

즉, '동아시아 해양플라스틱 대응 기구(East Asia Plastic Action Facility)'는 국가별 제도 정비, 프로젝트 개발, 투자 유치를 하나의 체계로 통합하여 해양플라스틱 감축을 위한 구조적 전환을 지원하는 정책·재정·시장 통합 연계 플랫폼으로 설계해야 한다. 둘째, 동아시아 지역에 적합한 혼합금융의 개발 및 활용이 용이하도록 민간 자본 동원력을 강화하는 조직으로 설계해야 한다. 셋째, 역량 격차가 큰 동아시아 국가 간 정책 조정, 역량 강화, 공동 모니터링 등이 촉진되어 지역 전체의 대응 기반이 강화되도록 설계해야 한다. 넷째, 국제하천 유입 플라스틱 폐기물, 어업폐기물, 비공식 수거인 등 동아시아 특유의 문제를 반영한 맞춤형 과제를 효과적으로 다룰 수 있도록 설계해야 한다.

결론적으로, '동아시아 해양플라스틱 대응 기구(East Asia Plastic Action Facility, EAPAF)'의 거버넌스는 정책 조정 기능과 투자·금융 기능을 통합적으로 수행할 수 있도록 설계하여야 한다. 이에, 본 연구에서는 GCF의 금융·투자 지원 기능과 GGGI의 정책-투자 연계 기능을 참고하여 다층적 구조로 설계하였다.

2) 거버넌스 구조

‘동아시아 해양플라스틱 대응 기구(East Asia Plastic Action Facility)’는 총회, 이사회, 사무국으로 구성되는 기본 거버넌스 틀을 갖추되, 기술·금융 자문위원회와 민간 파트너십 허브(Private Sector Engagement Hub)를 설치한다. 사무국 내에는 정책조언, 사업 구조화, 금융기획, 민간 자본유치 기능을 통합적으로 수행하는 정책 솔루션 본부(PSD: Policy Solutions Division)를 설치한다. 민간 파트너십 허브(Private Sector Engagement Hub)는 GCF의 민간부문창구(PSF)과 GGGI의 그린 투자 서비스(GIS)를, 정책-투자 솔루션 본부(PISD)의 ‘투자&정책 솔루션 본부(Investment&Policy Solutions Division)를 참고하여 구상한다.

최고 의사결정기구인 총회(Assembly)는 모든 회원국의 장관급 대표로 구성되며, 기구의 중장기 전략, 분담금 규모, 재정 운영 원칙, 국제기구와의 협력 방향 등 핵심 사항을 심의·승인한다. 총회는 UNEP, ADB, 세계은행 등 역내·국제기구의 옵서버 참여를 허용하여 정책 논의의 투명성과 조정력을 높인다.

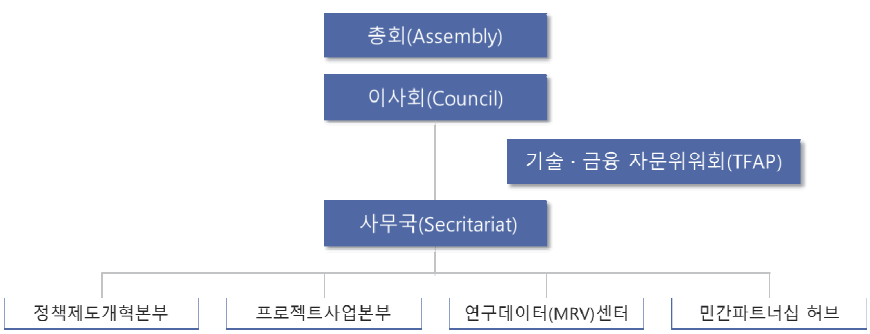
총회의 결정을 바탕으로 실질적 재원 배분과 사업 승인 권한을 수행하는 집행위원회(Executive Board)는 주요 기여국과 수혜국의 균형을 반영하여 구성하며, 기술·금융 전문가를 포함해 사업의 기술성, 재정성, 파급효과 등을 종합적으로 검토한다. 집행위원회는 보조금·대출·지분·보증 등 다양한 금융수단을 활용한 사업 승인, 위험 완화 도구 도입, 민간 자본 유치를 위한 혼합금융 구조화 등 핵심적인 투자 결정을 담당한다. 사업의 기술적 적정성과 재정적 타당성을 검토하는 기술·금융 자문위원회(Technical & Finance Advisory Panel)를 둔다. 이 위원회는 외부 전문가로 구성되며, 사업 제안의 기술성, 비용-효과성, 환경·사회 안전지침 준수 여부, 민간 투자 가능성 등을 독립적으로 심사하여 집행위원회의 의사결정을 지원한다.

기구의 운영과 사업 관리는 사무국(Secretariat)이 담당한다. 사무국은 회원국의 정책 자문 및 제도 개선을 지원하는 '정책·제도개혁본부(Policy and Institutional Development Division)', 어업폐기물·항만·연안·하천·하구 등 분야별 사업을 개발·구조화하는 '프로그램·사업본부(Project Design and Implementation Division)', 지역 단위의 데이터 표준화와 성과기반 집행을 담당하는 '연구·데이터(MRV)센터', 회계·조달·인사 등을 담당하는 '행정·재정본부'로 구성한다.

민간기업 및 금융기관과의 협력을 강화하기 위해 기구 내에 '민간 파트너십 허브(Private Sector Engagement Hub)'를 설치한다. 허브는 기업, 투자자, 임팩트 펀드, 항만·해운·소비재 산업과의 공동사업 발굴을 담당하며, 민간 투자를 위한 프로젝트 큐레이션 기능을 수행한다. 이를 통해 기업의 자발적 기여, ESG 기반 기금, 성과기반 채권 등 다양한 형태의 민간 재원을 유입시키는 전략적 통로 역할을 수행한다.

마지막으로 각 회원국에는 국가 연락기관(National Focal Points)을 지정하여, 기구와의 사업 연계, 국가별 정책 정렬, 프로젝트 발굴 및 제안 기능을 담당하도록 한다. 이는 국가 간 조정 비용을 줄이고 사업 파이프라인의 예측 가능성과 실행력을 높이는 데 기여한다.

〈그림 5-4〉 '동아시아 해양플라스틱 대응 기구(EAPAF)' 거버넌스



자료: 저자 작성

3. 재원 구조

1) 단계별 재원 구조

'동아시아 해양플라스틱 대응 기구(East Asia Plastic Action Facility)'의 설립 초기는 제도·인력·사업 파이프라인이 아직 성숙하지 않은 단계이므로, AFoCO 초기 운영처럼 핵심 자금과 사업 자금을 구분하지 않는 단일 기금으로 일원화하여 관리한다. 단일 기금은 사무국 운영, 공동 모니터링·정책 조화·역량 강화(협력 프로그램), 소규모 파일럿 및 사업 준비까지 포괄 지원하도록 설계한다. 이 단계에서는 민간 및 국제 파트너 기여금은 보조적으로 도입한다.

조약에 의한 국제기구로 전환하고 사업 규모가 확대되면, '핵심 자금(core funding)'과 '사업 자금(project/program funding)'으로 분리한다. 핵심 자금은 회원국 분담금과 비지정 기여금(untied contributions)으로 구성된다. 이 재원은 사무국 운영, 정책 조화, 공동 모니터링, 데이터 표준화, 역량 강화 등 지역 협력 프로그램에 사용한다.

사업 자금(project/program fundiong)은 시장기반형 신탁기금(trust fund)으로 운용한다. 공동재원(co-financing), 블루채권 연계 자금, 성과연계금융(RBF), 보증·보험 등 혼합금융 수단을 결합해 대형 프로젝트의 재원을 조달한다.

2) 핵심 자금 조성

핵심 자금(core funding)의 주요 출처는 회원국이 납부하는 분담금이다. 분담 원칙은 초기 단계의 차등 분담을 유지하되, 4~5년 주기로 생산·소비·소득 지표를 업데이트해 공정성을 보정한다. 한국은 호스트국 프리미

엄을 점진적으로 일반분담으로 전환하되, 전략적 우선 과제에는 자발 기여를 병행한다.

분담 구조는 책임과 능력을 동시에 반영하여 구성한다. 플라스틱 생산국인 중국·한국·일본은 생산·수출 비중과 재정 여력을 고려해 상대적으로 높은 분담률을 부담하고, 그 외 아세안 회원국은 경제규모·재정여건·연안 취약성을 반영해 완화된 분담률을 적용한다. 한국은 호스트국이자 설립 주도국으로서 초기 3~5년간 가산 분담(leadership premium)을 부담하는 방식으로 가동성을 높인다. 분담 공식은 (i) 지역 내 플라스틱 생산지표, (ii) 1인당 국민소득, (iii) 해안선·유입 하천 등 취약성 지표를 고려하여 산출하되, 저소득 회원국에게는 최소 분담 상한(ceiling)과 완충장치(safeguard)를 둔다.

국제기구 전환 이후에는 국제기금, 국제NGO, 글로벌 소비재 기업으로부터 미지정 기여금과 지정 기여금을 적극 유치한다. 기업 기부와 국제재단·NGO의 지정 기여금일 경우에는 단일 기금 내 주제형 소창구(thematic sub-window)로 수납하되, 집행은 동일한 성과 기준에 따르도록 규율을 통일한다. 전체 집행은 성과 기반 집행(RBF) 원칙을 도입하되, 성과 관리(MRV, 측정·보고·검증) 체계는 외부 전문기관과 협력하여 운영해 초기 부담을 최소화한다.

3) 사업 자금 조성

사업 자금(project/program funding)은 개별 프로젝트와 프로그램 사업비이며, 기본적으로 공동재원(co-financing) 구조를 통해 조달한다. 이는 GEF와 GCF의 사례와 같이 혼합금융(blended finance) 방식을 준용하여 보조금, 저리 대출, 보증, 지분 투자 등 다양한 금융수단을 결합한다. 즉, 공적 재원이 초기 위험을 흡수하거나 성과 기반 보조금을 제공함으로써 민간 투자 위험을 완화한다.

사업 자금은 핵심 과제를 중심으로 개별 프로그램 창구(window)를 마련하여 집중적으로 운영한다. 예컨대 비공식 수거인의 사회적 안전망 강화, 어업 및 양식 폐기물 관리와 재활용, 다국가 하천과 하구를 통한 플라스틱 유입 차단, 도시와 항만의 순환경제 인프라 조성, 혁신기술의 상용화 등이 주요 분야가 될 수 있다. 사업 자금을 다창구 구조로 운용하면, 사업별로 정량 지표 기반으로 성과를 측정하고, 그 결과에 따라 재원이 집행함으로써 투명성과 효과성을 동시에 확보할 수 있다.

4) 투명성 확보 장치

기구가 지속가능하고 신뢰받는 지역 재원 메커니즘으로 기능하기 위해서는, 재원의 조성·배분·집행 전 과정에서 국제기구 수준의 투명성과 책임성을 확보하는 제도적 장치가 필수적이다. 이를 위해 첫째, 외부감사와 내부감사를 결합한 이중 감사체계를 도입해야 한다. 국제회계기준에 따른 외부감사를 실시하고, 총회에 직속된 내부감사실을 설치하여 재정 집행과 조달 과정의 적정성을 상시 점검함으로써 운영의 독립성과 투명성을 보장해야 한다. 둘째, 윤리규정과 이해충돌 방지 규정 등 반부패·윤리 체계를 마련하고, 부정행위에 대한 신고를 보호하는 신고자 보호제도를 운영하여 기금 운용의 청렴성을 강화해야 한다. 셋째, 재정정보 공개를 통한 책임성 제고가 필요하다. 승인된 사업·재원 규모·집행 현황·공동재원 구조 등을 온라인 플랫폼을 통해 공개하는 방식을 채택하여, 기구의 운영이 회원국과 이해관계자에게 투명하게 공유되도록 해야 한다. 넷째, 사업 성과를 체계적으로 측정·보고·검증(MRV)하는 성과 기반 관리체계를 구축하여 모든 사업의 감축 효과, 사회적 영향, 집행 결과가 독립적으로 검증되도록 해야 한다. 이는 성과기반 금융수단을 활용하는 데에도 필수적인 기반이 된다. 이러한 투명성 제도는 기구의 신뢰성을 높여 민간 자본 유치, 국제기금과의 협력 확대, 지역 내 정책 조정 강화 등을 뒷받침하는 기반으로 작동하게 될 것이다.

제3절 민간 자본 동원 방안

민간 자본 동원(mobilization)은 민간 투자자를 유인하여 프로젝트에 필요한 자금을 끌어오는 것을 의미하며, 기업·금융기관의 직접 투자, 그린본드·블루본드, 투자 펀드, 플라스틱 크레딧 등이 이에 해당한다.

1. 동원 방법

민간 자본 동원(mobilization)은 민간 투자자를 유인하여 프로젝트에 필요한 자금을 끌어오는 것을 의미하며, 기업·금융기관의 직접 투자, 그린본드·블루본드, 투자 펀드, 플라스틱 크레딧 등이 이에 해당한다. 반면 혼합금융(blended finance)은 정부, ODA, 국제기금 등 공적 재원과 민간 재원을 결합하여 위험과 수익 구조를 재조정하는 금융 구조를 말한다. 보증, 보험, 퍼스트 로스 트랜치(first-loss tranche)[457], 성과 기반 보조금, 공동재원(co-financing) 등이 해당한다. 혼합금융(blended finance)은 민간 자본 동원을 촉진하는 촉매적 수단이며, 혼합금융(blended finance)의 결과로 민간 자본 동원은 원활해진다.

민간 자본 동원을 위해 첫째, 공적 재원은 신규 기술 실증, 사업 타당성 조사, 초기 수거·재활용 인프라 구축 등 민간이 감당하기 어려운 고위험 초기 영역에 투입한다. 둘째, 보증·보험·퍼스트 로스 트랜치(first- loss tranche)와 같은 위험 완화 장치를 도입하여 민간 자본의 참여 장벽을 낮춘다. 셋째, 생산자책임재활용제(EPR)·보증금제·재생원료 함량율과 같은 규제를 도입하여 보다 안정적으로 수요와 수익성을 확보하도록 한다. 넷째, 성과 기

457) 투자에서 손실이 발생하면 가장 먼저 충격을 흡수하는 자금을 의미한다. 손실이 발생하면 먼저 공공자금이 손실을 떠안고, 그 다음에 민간 투자자 자금이 손실을 보도록 한다.

반 금융(result-based finance) 체계를 확립해야 한다. 측정·보고·검증(MRV) 체계를 통해 플라스틱 감축 성과를 정량화하고, 수거량·재활용률·해양 유입 감축량 등에 따라 성과금을 지급하고, 플라스틱 크레딧을 발행하여 금융성과와 환경성과를 직접적으로 연결할 수 있다. 다섯째, 다양한 민간 금융수단의 포트폴리오화를 추진한다. 그린본드·블루본드는 장기 안정적 자금을 제공하고, Circulate Capital 등 투자기관은 현장형 프로젝트에 자본을 공급할 수 있다. Verra 등 국제적 인증 체계를 갖춘 플라스틱 크레딧은 ESG(환경·사회·지배구조) 수요를 자본 유입으로 연결하여 새로운 시장을 형성할 수 있다.

민간 자본 동원은 동아시아 기구가 세계은행·아시아개발은행 등 다자개발은행과 협력할 때 효과적이다. 다자개발은행은 국제 채권시장에서 신뢰성을 갖추고 있으며, 보증·융자 상품을 통해 민간 참여를 촉진하는 경험을 보유하고 있다. 이들과의 파트너십을 맺으면 블루본드 발행, 공동재원(co-financing), 프로젝트 공동 융자 등을 통해 대규모 장기 자본을 안정적으로 확보할 수 있다.

2. 동원 수단

해양플라스틱 오염 대응 과제의 재원 마련을 위한 민간 자본 동원 수단으로 공동재원(co-financing), 블루본드, 임팩트 투자, 성과 기반 금융(result-based finance)을 활용하는 것이 적합하다.

1) 공동재원

공동재원(co-financing)이란 하나의 프로젝트나 프로그램에 대해 공적 재원과 민간 자본이 동시에 투자되는 구조를 말한다. 여기서 공적 재원은

대규모 민간 자본을 유치하는 촉매자로서 기능하며, 국제기구가 민간 자본을 동원하는 대표적인 수단이다.

공동재원(co-financing) 방식은 다자개발은행(MDB), 국제기금, 정부기관이 선도적으로 자금을 제공하여 프로젝트의 신뢰도를 높이고, 이를 기반으로 민간 금융기관이나 임팩트 투자자가 후속 자금으로 참여하는 선순환 구조를 형성한다. 예를 들어, GEF는 프로젝트 보조금 외에 회원국 정부, 다자개발은행, 민간 투자, NGO 등이 제공하는 추가 자금·자원·현물 기여를 투입하도록 의무화한다.[458] GCF는 프로젝트 승인 시 실질적으로 추가 자본을 끌어왔는지를 평가하고, 공모·선정 과정에서 공동재원 비율을 평가 지표로 활용하기도 한다.[459]

공동재원(co-financing) 방식은 '동아시아 해양플라스틱 대응 기구(EAPAF)'의 사업 구조를 장기적으로 지속가능하게 만드는 핵심적 기반이 될 수 있다. 공동재원을 의무화하거나 사업 선정 시 우선순위를 부여하면, 개별 기여국이나 단일 재원에 대한 의존도를 줄이고 재정적 리스크를 다층적으로 분산할 수 있으며, 사업 종료 이후에도 민간과 공공이 지속적으로 참여하는 재정 생태계를 형성하는 데 유리하다. 나아가 공동재원은 기구가 투자·조정 플랫폼으로 기능하기 위한 필수 조건이기도 하다. 공공 재원과 민간 자본 또는 국제금융을 연계함으로써, 프로젝트를 단순한 보조금 지원 수준에서 '투자 가능한(bankable) 사업 모델'로 전환하는 촉매 역할을 수행한다. 이러한 구조적 장점은 향후 기구가 동아시아 해역의 주요 환경 프로젝트를 기획·집행할 때 안정적이고 확장 가능한 재원 동원 체계를 구축하는 데 기여할 것으로 기대된다.

458) GEF는 보조금과 공동재원의 비율을 1:7 목표로 설정하였다. Global Environment Facility 홈페이지 –Co-financing(검색일: 2025.9.26.)

459) GCF의 공동재원 비율이 평균적으로 2:1~4:1 수준으로 고정 비율을 강제하지는 않는다. Green Climate fund 홈페이지 – document(검색일: 2025.9.26.)

2) 블루본드

블루본드는 해양 보전, 지속가능 어업, 해양폐기물 관리 등 해양 분야에 특화된 채권으로, 민간 투자자에게 장기 자금을 안정적으로 조달할 수 있는 시장 기반 자본 조달 방법이다. 동아시아 기구는 금융기관이 아니므로 직접 채권을 발행할 수는 없지만, 세계은행, 아시아개발은행(ADB) 등 다자개발은행(MDB)과 협력하여 블루본드 발행을 촉진하고, 조달 자금을 지역 내 해양플라스틱 대응 특화 사업에 투입하는 전략을 취할 수 있다.

실제로 세이셸 블루본드(2018)[460]는 세계은행의 보증을 기반으로 발행되어 해양보호구역 확대와 지속가능 어업 관리에 사용되었다. 세계은행과 유럽투자은행(EIB, European Investment Bank)은 2022년에 블루본드[461]를 발행하고, 조달된 자금을 해양오염 저감과 청색경제 촉진에 투입하였다. 다자개발은행(MDB)의 보증이 있었기에 신용도를 높여 민간 자본 유치를 할 수 있었다. 아시아개발은행(ADB) 역시 태평양 도서국가의 폐기물 관리 및 해양보호 프로젝트를 블루채권(2121)[462]으로 지원한 바 있다. 이러한 사례는 다자개발은행(MDB) 보증과 공동투자가 민간 자본 유입을 촉진하는 핵심 메커니즘임을 보여준다.

동아시아 기구는 이와 같은 구조를 적용하기 위해 첫째, 해양플라스틱 처리 시스템, 연안 순환경제 클러스터, 하천 유입 차단 인프라 등 투자 가능한 프로젝트 파이프라인을 발굴하고 타당성 조사를 통해 사업성을 확보해야 한다. 둘째, 전문기관과 협력하여 성과 관리(MRV, 측정·보고·검증) 체계를 구축하고, 신뢰성 있는 데이터를 제공함으로써 블루본드 발행의 기반을 마련해야 한다. 셋째, 동아시아 기구가 블루본드를 단독으로 발행하기는 어려우므로, 다자개발은행(MDB)과 협력 구조를 설계해 기구가 발굴한 프

460) World Bank Group 홈페이지-News(검색일: 2025.9.26.)
461) Financial Times 홈페이지(검색일: 2025.9.26.)
462) Asian Development Bank 홈페이지-News(검색일: 2025.9.26.)

로젝트를 채권 발행과 연계해야 한다. 세계은행·아시아개발은행(ADB) 등 다자개발은행과 협력하면 신용 보강, 공동 투자, 금융상품 설계를 강화할 수 있다. 넷째, ESG 투자자와 임팩트 투자자를 대상으로 성과 기반 보고 체계를 제공해 민간 자본의 장기적 참여를 촉진해야 한다. 마지막으로, 성공 사례를 축적·확산하여 '동아시아 블루본드 모델'을 국제사회에 제시하고, 블루본드를 발행하고자 하는 회원국에게 컨설팅 자문을 제공해야 한다. 이로써, 동아시아 기구는 금융기관이 아닌 정책 조정자이자 데이터 제공자, 투자 촉진자로서의 역할을 수행하게 된다.

3) 임팩트 투자

임팩트 투자(impact investment)[463]는 재무적 수익과 동시에 사회적·환경적 성과를 추구하는 직접 투자 방식이다. 해양플라스틱 문제 대응과 같이 시장성과 공익성이 결합된 분야에서 효과적으로 자본을 동원할 수 있는 수단이다. 특히, 플라스틱 재활용, 대체 소재 개발, 비공식 수거인 포용 프로그램 등은 임팩트 투자가 지향하는 사회적 가치와 환경성과 구현에 해당한다. 실제 사례로, 다국적 기업과 정부 출연금을 기반으로 설립된 Circulate Capital Ocean Fund는 동남아시아 재활용·회수 기업에 투자하여 순환경제 생태계를 강화하였다.[464] Closed Loop Partners는 미국 내 재활용 기술과 대체 소재 기업을 육성하여 시장을 확장하였다.[465]

동아시아 기구가 임팩트 투자를 활용하려면, 임팩트 투자자의 ESG 요구를 충족시킬 수 있는 성과지표를 제시하여야 한다. 그리고, 전문기관과 협력하여 성과 관리(MRV, 측정·보고·검증) 체계를 구축하여 투자자의 신뢰

463) 민간 투자자가 수익성과 사회·환경적 성과를 동시에 추구하며 직접 투자하는 방식이다. ESG·사회적 책임투자(SRI) 흐름과 밀접하게 연계된다는 특징이 있다.
464) European Investment Bank 홈페이지-Circulate Capital Ocean Fund(검색일: 2025.9.26.)
465) Closed Loop Partners 홈페이지-Capital Management(검색일: 2025.9.26.)

를 확보해야 한다. 이에 앞서서, 임팩트 투자가 가능한 프로젝트 파이프라인을 발굴하고, 사업성을 확보하는 작업이 우선되어야 한다. 이를 통해 성공적인 임팩트 투자 사례를 축적되면, 투자 모델을 동아시아 특화 모델로 확산시키도록 한다.

4) 성과 기반 금융 상품

성과 기반 금융(Result-based Finance, RBF)은 사전에 합의된 성과가 달성될 때에만 재원이 집행되는 금융 구조로, 성과 달성 여부를 성과 관리(MRV, 측정·보고·검증) 절차를 통해 확인한다. 기존의 선투자·보조금 구조와 달리, 실제 성과와 자금 흐름을 직접 연결함으로써 재원 운용의 효율성과 투명성을 높이고 민간 자본 참여를 촉진할 수 있다는 장점이 있다. GCF가 REDD+와 연계하여 성과 기반 금융을 적용한 사례[466]를 통해서 이러한 효과를 확인할 수 있다.

해양플라스틱 문제 대응 사업 역시 성과 기반 금융(RBF)를 적극 활용하여 플라스틱 수거·재활용량, 사회적 포용 효과 등 정량적 지표를 기반으로 자금을 집행할 수 있다. 이를 위해 동아시아 기구는 성과지표와 표준화된 측정 체계를 마련하고, 독립적 검증 체계를 운영하여 신뢰성을 확보해야 한다. 이러한 기반을 통해 성과 데이터와 인증을 제공함으로써 ESG 또는 임팩트 투자 수요를 유치할 수 있다.

예를 들어서, 세계은행은 가나와 인도네시아의 플라스틱 수거 및 재활용 사업을 지원하기 위해 1억 달러 규모의 플라스틱 폐기물 감축 연계 채권(Plastic Waste Reduction- Linked Bond)를 발행했다. 이 채권은 투자

466) 국가가 제출한 REDD+ 성과 보고서를 UNFCCC 검토 체계와 연계하여 검증하며, 검증된 감축량에 대해 톤당 일정 금액을 지급하는 방식으로 운영된다. 즉, GCF는 단순히 보조금을 지원하는 것이 아니라 실질적 성과에 따라 자금을 집행한다. Green Climate Fund 홈페이지-Decision(검색일: 2025.9.26.)

자에게 지급되는 수익 일부가 플라스틱 크레딧과 탄소 크레딧의 생성 실적에 연계되는 구조를 갖고 있다.[467]

하지만, 동아시아 기구는 단기적으로 성과지표와 표준화된 측정 체계를 마련하고, 독립적 성과관리(MRV, 측정·보고·검증) 체계를 운영하기는 어렵다. 따라서 이미 플라스틱 크레딧 연계 채권을 발행하여 경험과 역량을 축적한 세계은행과 협력하여 신뢰성 있는 성과 기반 구조를 도입할 수 있다. 이를 위해 동아시아 기구는 세계은행이 보유한 성과 측정 지표와 성과관리(MRV, 측정·보고·검증) 체계를 우선 도입·적용하여 단기적으로 표준화된 지표를 활용할 수 있도록 한다. 이때, 동아시아 기구는 회원국 프로젝트 데이터를 수집하고, 세계은행이 이를 검증·관리한다. 셋째, 성과 연계 채권, 플라스틱 크레딧 기반 상품 등 성과 기반 금융상품 설계 과정에서 세계은행이 발행·보증 기능을 담당하고, 기구는 우선순위 프로젝트 제공자·데이터 허브 역할을 맡음으로써 상호 보완적 구조를 구축한다.

이러한 협력 구조를 통해 기구는 단기간 내 국제적으로 신뢰할 수 있는 성과 검증 체계를 확보할 수 있다. 또한 회원국별 성과 데이터를 표준화된 방식으로 축적할 수 있다. 장기적으로는 세계은행과의 협력을 통해 역량을 내재화하고, 점진적으로 자체 성과관리(MRV, 측정·보고·검증) 체계를 마련하여 독립성을 강화하는 방향으로 발전해 나가야 할 것이다.

궁극적으로 성과 기반 금융의 도입은 동아시아 해양플라스틱 대응 사업을 성과 중심의 투자 가능한 구조로 전환시키는 데 중요한 의미를 가진다. 성과와 재정 집행을 연계함으로써 사업의 실질적 효과를 담보하고, 민간 투자자에게 신뢰성 있는 데이터를 제공하여 투자 위험을 줄일 수 있다. 이를 통해 기구는 동아시아 지역 차원의 플라스틱 감축 성과를 지속적이고 확장 가능한 방식으로 달성하는 구조적 전환을 이루게 될 것이다.

467) World Bank Group 홈페이지-News(검색일: 2025.9.26.)

3. 지원 수단

1) 위험 완화 장치

공동재원, 그린/블루 채권, 크레딧 등을 통해 원활히 민간 자본을 동원하려면 해양플라스틱 대응 사업의 위험을 낮추어야 한다. 대표적 위험 완화 장치로는 퍼스트 로스 트랜치(first-loss tranche), 보증(guarantees), 보험(insurance) 등이 있다. 퍼스트 로스 트랜치(first-loss tranche)는 손실이 발생했을 때 공공자금이 먼저 충격을 감당함으로써 민간 투자자의 위험을 줄이는 구조이다. 보증(guarantees)은 정부나 다자개발은행이 프로젝트의 상환을 보장해 신용도를 높이고 자금 조달 비용을 낮춘다. 보험(insurance)은 운영 리스크나 정치적 불안정과 같은 특정 위험이 발생했을 때 손실을 보전하는 수단이다.

하지만, 동아시아 해양플라스틱 대응 기구는 금융기관이 아니므로 자체적으로 위험 완화 장치를 제공할 수 없다. 대신, 프로젝트 발굴·구조화·은행성(bankability) 확보 등을 통해 다자개발은행(MDB), GCF 등 기후기금, 민간 금융기관이 이러한 장치를 활용하도록 촉진한다. 이는 위험 완화 장치를 직접 운영하지 않고도 민간 자본을 효과적으로 유치하는 현실적인 방법이다.

이를 위해 우선, 동아시아 기구는 우선순위 프로젝트 파이프라인을 개발하고, 타당성 조사 및 재무 구조화를 지원하여 민간 투자자가 신뢰할 수 있는 사업 기반을 마련해야 한다. 즉, 독립된 전문기관과 협력해 성과 모니터링(MRV, 측정·보고·검증) 체계를 구축하고, 검증된 데이터와 보고서를 제공함으로써 국제 금융기관이 위험 완화 장치를 설계하는 데 필요한 신뢰성 있는 자료를 확보하도록 한다.

다음 단계로 세계은행, 아시아개발은행, GCF 등과 양해각서(MOU) 체결 등을 통해 파트너십을 맺고, 이들 기관이 제공하는 퍼스트 로스 트렌치(first-loss tranche), 보증, 보험 구조가 프로젝트별로 적용되도록 조정한다. 이 경우 동아시아 기구는 직접 위험을 흡수하기보다 제도·데이터·프로젝트 기반을 조성하는 조정자 또는 촉진자의 역할을 수행하고, 나아가 다자개발은행(MDB)·민간 금융기관이 위험 완화 장치를 활용할 수 있도록 제도적·기술적 기반을 제공해야 한다. 다자개발은행(MDB) 또는 민간 금융기관은 동아시아 기구가 제공한 프로젝트 데이터와 성과 검증 결과를 기반으로 보증 및 보험 상품을 민간 투자자에게 제공하여 민간 자본의 참여를 촉진한다.

GGGI의 사례를 토대로 볼 때, 제도적으로 다자개발은행(MDB)·민간 금융기관과 공동 펀딩·보증 협약을 체결할 수 있는 권한을 확보해야 한다. 둘째, GGGI는 자체 출연금과 신탁기금을 분리 운영하는데, 동아시아 기구 역시 재원의 안정적 관리를 위하여 핵심 자금(core funding)과 사업 자금(project/program funding)을 관리하는 기금을 분리하여 운영해야 한다. 셋째, 다자개발은행(MDB)과 민간 금융기관에게 제공하는 성과 관리(MRV, 관측·보고·검증) 데이터는 전문기관과 협력하여 생산하도록 한다.

이러한 구조에서 동아시아 기구는 데이터 플랫폼 조정자·촉진자로서의 역할을 수행한다. 즉, 동아시아 기구가 직접 금융상품을 운영하지 않고도 민간 자본 동원과 위험 분담을 동시에 달성할 수 있는 실질적 실행 모델이라 할 수 있다.

2) 성과 관리 체계

민간 자본을 효과적으로 동원하려면 재원 운용 과정에서 성과가 객관적으로 입증되고 관리되는 체계가 필수적이다. 특히, 성과 관리체계(MRV,

측정·보고·검증)는 투자자의 신뢰를 확보하고, 공적 재원이 촉매 자금으로 기능하도록 만드는 핵심 수단이다.

그러나 동아시아 기구 설립 초기에는 자체적으로 통합적 성과 관리체계(MRV, 측정·보고·검증)를 마련하기 어렵다는 현실적 제약이 존재한다. 따라서 단기적으로는 기존 지역 협력체의 운영 사례를 활용하는 전략이 필요하다. 예컨대 한 AFoCO는 프로젝트별로 주기에 따라 계획·집행·평가 단계별 성과를 관리하며, 이를 회원국 이사회에 보고하는 체계를 갖추고 있다. PEMSEA는 연안관리 사업에서 각국 연구기관과 NGO를 통한 모니터링·검증을 수행하고, 사무국이 이를 종합·조정하는 구조를 운영해 왔다. 이러한 사례들은 동아시아 기구가 초기 단계에서 적용할 수 있는 현실적 모델이다.

중·장기적으로는 기구가 자체 성과 관리 체계를 마련하는 것이 필요하다. 이를 위해 우선 표준화된 지표와 성과 관리(MRV, 측정·보고·검증) 기준을 도입하여야 한다. 그리고 전문기관과 협력하여 데이터 검증을 수행하는 구조를 제도화해야 한다. 이후 점진적으로 성과 관리 조직을 내재화하고, 국제기준과 정합성을 갖춘 자체 성과 관리 체계(MRV, 측정·보고·검증)를 확립하도록 한다. 이로써 동아시아 기구는 단순한 재원 집행기관을 넘어 성과 기반의 투자 플랫폼으로 발전할 수 있을 것이다.

3) 투자 파이프라인

투자 파이프라인(investment pipeline)이란, 민간 투자자가 실제로 투자할 수 있는 준비된 프로젝트의 목록과 흐름을 의미한다. 이는 단순히 아이디어 차원의 사업이 아니라, 기술적·재무적 타당성이 검토되어 투자 가능성(bankability)이 확보된 사업을 단계별로 준비·제시하는 체계를 뜻한다. 투자할 만한 사업(bankable projects)을 지속적으로 발굴·개발하기

위해 동아시아 기구 차원에서 프로젝트 개발 조직을 설치하여 타당성 조사, 금융 구조화, 파트너 매칭을 지원해야 한다.

투자 파이프라인이 필요한 이유는 민간 자본이 환경적 가치만으로 움직이지 않기 때문이다. 투자자는 수익성과 위험 관리 가능성이 확보된 사업에만 참여한다. 그러나 해양플라스틱 오염 대응 사업은 기술적 불확실성, 제도 미비, 규모의 한계로 인해 투자할 수 있는(bankable) 형태로 구조화되지 못하는 경우가 많다. 이 때문에 많은 재원 전략이 민간 자본을 동원하는 데 한계를 겪는다. 따라서 투자 파이프라인은 민간 자본이 안심하고 참여할 수 있도록 투자 적격성을 갖춘 사업을 발굴 및 구조화하여 공급하는 장치로 기능한다. GGGI 역시 투자 파이프라인 제도를 보유하고 있다.[468]

이를 구축하기 위한 현실적 방안은 다음과 같다. 우선, 동아시아 지역의 해양플라스틱 오염 해결을 위해 필요한 실행 과제를 정리해야 한다. 이를 위해, 동아시아 기구는 자체적으로 실행 과제를 리스트화하고, 동시에 회원국 정부·지자체·민간기업·NGO 등으로부터 시행 과제를 모집한다. 이후 규모와 기술 수준에 따라 단기·중기·장기 과제로 분류한다. 둘째, 동아시아 기구는 기본 타당성 조사와 예비 설계를 지원하여 실행 과제가 투자자의 요구를 충족할 수 있도록 한다. 셋째, 실행 과제별 수익모델과 위험요인을 분석하고, 필요한 경우 퍼스트 로스 트렌치(first-loss tranche), 보증(guarantees), 보험(insurance) 등 위험 완화 장치를 결합한다. 넷째, 다자개발은행(MDB), 임팩트 투자, ESG 투자 기업 등과의 파트너 매칭을 통해 실제 자본 유입을 연결한다. 마지막으로, 이러한 실행 과제 정보를 데이터베이스화하여 투자자가 쉽게 접근하고 비교할 수 있는 정보 플랫폼을 마련함으로써 시장 접근성을 높인다.

468) Global Green Growth Institute 홈페이지-Report(검색일: 2025.9.26.)

제4절 재원 운용 방안

1. 운영 방법

'동아시아 해양플라스틱 대응 기구(East Asia Plastic Action Facility)'는 조성된 재원을 단순 분산 지원이 아니라, 지역 특수성을 반영한 과제에 대한 전략적으로 투입함으로써 구조적이고 지속가능한 해결책을 마련해야 한다. 이를 위해 기구는 자체 과제, 연구 과제, 민간 자본 연계형 프로젝트로 구분하여 각 유형에 맞춤화된 방식으로 재원을 배분해야 한다.

우선, 자체 과제는 핵심 자금(core funding)으로 기구가 직접 개발 또는 추진하는 사업으로, 공통 과제 해결 및 회원국의 제도 도입 지원에 중점을 둔다. 여기에는 폐어구·해양 유입 하천폐기물·해양폐기물 관리 제도, 비공식 수거인 대상 사회적 포용 제도, 지역 내 공동 모니터링과 정책 조화, 국제기금 및 다자개발은행(MDB) 대상 과제 제안 역량 강화 등이 포함된다. 제도 개발 및 회원국의 국내 법제화를 지원은 COBSEA, PEMSEA, ASEAN 등 지역 협력체와 긴밀히 협력하여 국가 간 제도적 정합성과 실행력을 확보한다. 제도를 구현하기 위한 기술적 제도적 역량 강화를 위한 교육 프로그램을 운영하고, 워크숍 등 교류사업을 정기적으로 개최한다.

둘째, 연구 사업은 민간 자본 동원 역량을 강화하기 위한 지식 기반 구축에 초점을 둔다. 구체적으로는 블루본드, 성과 기반 금융(RBF), 플라스틱 크레딧 등 다양한 금융수단의 적용 가능성을 분석하고, GEF·GCF·ADB 등 국제기구의 혼합금융(blended finance) 경험을 연구하여 동아시아에 적합한 모델을 도출한다. 또한 투자가능한 파이프라인을 발굴하기 위한 타당성 분석 툴킷 개발, 정책과 금융을 연계한 제도 설계 연구를 병행함으로써 재원 조성의 기반을 다진다.

이를 위해 기구는 우선 금융·투자, 순환경제, 해양폐기물 관리 등 분야별 전문성을 가진 연구기관이나 국제기구, 민간 컨설팅 기관과의 공동 연구를 진행하여 현실성 있는 모델을 발굴하여 기구의 정책과 사업에 접목시킨다. 이러한 협력을 통해 기구는 민간 자본 동원에 필요한 기본 구조와 방법론을 조기에 구축할 수 있다. 나아가 기구 내부에 전담 연구조직을 설치하여 연구 성과를 내재화하고, 역량을 장기적으로 축적해야 한다. 금융시장은 ESG 투자, 그린·블루본드, 플라스틱 크레딧 등 새로운 수단과 규제가 빠르게 등장·변화하는 영역이므로, 외부 전문가와 민간 금융기관의 의견을 정기적으로 수렴하는 체계가 필요하다. 이를 위해 외부 자문기구를 두어 글로벌 금융시장과 제도의 변화를 적시에 반영하도록 하고, 내부에 연구조직을 설치하고 외부 전문기관과의 협업 결과를 내재화하여 기구 활동에 적용하고, 외부 자금 유치 및 전략 고도화에 활용한다.

셋째, 인프라를 조성하는 대형 프로젝트는 공공과 민간 자본을 결합하는 혼합금융(blended finance) 구조를 통해 추진한다. 폐기물 처리 및 재활용 시설을 구축하고, 항만과 연안을 중심으로 순환경제 클러스터를 조성하고, 하천·하구 차단 인프라를 확대하며, 대체 소재 및 혁신 기술 상용화를 위한 펀드를 조성한다. 아울러 플라스틱 크레딧을 활용한 성과 기반 금융을 활성화하여 ESG 투자 자본을 유치한다. 이러한 대형 프로젝트는 공공재원의 리스크 완화와 민간 자본의 대규모 참여를 결합하여, 지속가능한 재원 구조와 실질적 환경성과를 동시에 달성할 수 있도록 설계한다.

결국, 동아시아 해양플라스틱 문제 해결에 특화된 재원 운용 방안은 자체 과제를 통한 제도적 기반 강화, 연구 사업을 통한 재원 조달 역량 축적, 민간 자본 동원 프로젝트를 통한 대규모 실행력 확보하는 것으로 목표로 한다. 이를 통해 기구는 동아시아 해양플라스틱 문제의 고유한 특수성 대응에 재원을 집중하고, 동시에 국제사회에 차별화된 협력 모델을 제시할 수 있을 것이다.

2. 핵심 분야

동아시아는 복잡한 해안선, 대규모 어업 활동, 국제 물류 거점 항만, 거대한 하천 유역 등 지역적 특수성으로 인해 해양플라스틱 오염이 심각한 지역이다. 따라서 기구의 재원은 어업·양식 폐기물 관리, 연안 순환경제 인프라 구축, 하천·하구 유입 차단, 대체 소재 상용화, 비공식 수거인 포용, 공동 모니터링·정책 조화 등 핵심 분야에 전략적으로 투입되어야 한다.

첫째, 도서가 발달하고 해안선이 긴 동아시아 국가의 어업 및 양식 분야에서 발생하는 폐기물 관리를 핵심 과제로 추진하여야 한다. 어구는 동아시아 해양오염의 주요 기여 요인 중 하나로, 체계적인 회수와 재활용이 필수적이다. 생산자책임재활용제(EPR), 보증금제(DRS), 유실어구 신고제와 같은 제도적 장치를 도입하고, 회수 인프라를 구축하여 어민의 자발적 참여를 유도하는 방식이 효과적이다. 이러한 접근은 불법 투기를 줄이고, 순환경제로의 전환을 촉진하는 이중의 효과를 가져온다.

둘째, 항만 및 연안 기반 순환경제 인프라 구축도 전략적으로 중요하다. 동아시아는 세계적 물류 중심지로, 항만·어항은 플라스틱 집적과 유통의 주요 거점이 된다. 항만·어항 내 항만수용시설(Port Reception Facility)를 개선하고, 규모가 큰 항만에는 선별·재활용 시설을 설치하여 '플라스틱 없는 항만·어항(Plastic-Free Port)' 시범 사업을 추진하도록 한다. 이는 항만수용시설 개선은 IMO의 권고사항이므로, 지역 내 다른 항만으로 확산가능한 모범 모델이 될 수 있다.

셋째, 동아시아의 지리적 특성을 고려할 때, 하천·하구 유입 차단 프로그램은 필수적이다. 메콩강, 양쯔강 등 지역 내 대규모 하천은 해양플라스틱의 주요 유입 경로이다. 따라서 하천·하구에 차단망, 자동 선별장치, 모니터링 시스템 등을 설치하고, 이를 다국가 공동 관리 프로그램으로 운영하

는 데 투입될 수 있다. 이는 국가 간 협력이 전제되어야 하며, 기구 차원의 제도적 조정 기능을 통해 실질적 성과를 도출할 수 있다.

넷째, 대체 소재 및 혁신 기술 상용화 지원을 통한 미래 지향적 대응을 촉진해야 한다. 민간이 선도하는 생분해 소재, 재활용 기술, 혁신적 제품 설계 등은 초기 시장 형성이 어렵다. 기구는 성과 기반 보조금, 플라스틱 크레딧를 결합하여 혁신 기술의 조기 상용화 환경을 조성해야 한다. 이를 통해 동아시아 경제가 순환경제로 전환하는데 기여할 수 있을 것이다.

다섯째, 동아시아 국가에서 큰 비중을 차지하는 비공식 수거인 문제를 다루는 사회적 포용(social inclusion) 프로그램이 필요하다. 비공식 수거인은 지역 내 플라스틱 회수의 상당 부분을 담당하지만, 안전장치와 사회보장이 부족하여 취약한 조건에 놓여 있다. 따라서, 이들을 공식 폐기물 관리체계로 편입시키고, 안전 장비 제공·보건 지원을 추진하고, 교육 및 역량을 강화하고, 기본 급여, 인센티브, 크레딧 기반 보상 등 소득 안정 장치를 마련해야 한다. 이를 통해 해양플라스틱의 수거 효율성을 높이는 동시에, 고용 안정성·건강 증진 등 사회적 가치를 창출할 수 있을 것이다.

마지막으로, 지역 내 공동 모니터링과 정책 조화를 위한 과제를 추진하여야 한다. 국가별 데이터와 규제가 상이하면 협력의 시너지가 제한될 수 있다. 따라서 재원을 활용해 표준화된 데이터·지표를 마련하고, 최소 공통 규제 프레임워크를 확립하는 것이 필요하다. 이는 각국이 공동의 기준에 따라 정책을 설계하고, 사업을 집행하는 기반이 될 것이다.

이와 같은 동아시아 특화 사업의 운용은 사회적 포용, 청색산업 맞춤, 연안지역 사회 거점, 혁신 촉진, 지리적 특수성, 제도 기반이라는 여섯 축을 중심으로 구체화된다. 이를 통해 기구는 단순히 재원을 분산적으로 집행하는 수준을 넘어, 동아시아 지역의 고유한 과제를 해결하고 국제사회에 기여하는 차별화된 협력 모델을 제시할 수 있을 것이다.

3. 추진 로드맵

기구는 앞서 제시한 핵심 분야의 문제에 대한 공동 해결을 위해 단계별 추진 로드맵에 따라 효과적으로 대응하도록 한다. 단기, 중기, 장기에 따른 실행 과제를 구체화하면 다음과 같다.

단기적으로는 해양플라스틱 문제를 공동으로 대응하기 위한 기반을 다지는 데 중점을 둔다. 각국의 제도와 정책 현황을 진단하고, 제도 격차 분석과 정책 자문을 통해 회원국의 제도 개선을 지원한다. 동시에 프로젝트 개발 역량을 강화하기 위해 타당성 조사, 사업 제안서 작성 훈련을 지원한다. 어업·양식 분야에서 발생하는 폐어구 관리와 해양플라스틱 대응을 국제적 기준과 정합성을 유지하고, 지역 내 제도적 통일성을 확보하기 위한 논의·협의의 장을 마련한다. 비공식 수거인을 대상으로 소규모 사회적 포용(social inclusion) 시범사업을 시작한다. 지역 내 공동 모니터링을 위한 데이터 표준화 초안을 성과 기반 집행체계(MRV, 측정·보고·검증)와 연계하여 마련하고, 민간 자본 동원 계획을 외부 전문기관과 협력하여 구체화하고, 정책 당국자와 과학자 간 교류의 장을 열어 정책 공감대를 형성한다.

중기에는 단기적인 성과를 토대로 기구는 조약 기반 국제기구로 격상하고, 안정적인 분담금 체계를 확립한다. 국제기구로 전환된 후에는 제도화와 공동 대응이 본격적으로 추진한다. 우선, IMO 등 국제기구가 마련한 지침과 협약을 참고하여 지역 내에서 공통적으로 적용가능한 관리 기준과 절차를 마련하는 사업을 추진한다. 각 국가에서 유실어구 신고제, 보증금제, 생산자책임재활용제(EPR)를 도입하도록 지역 내 공동 가이드라인을 마련하고, 국가별 여건에 맞춰 단계적으로 도입할 수 있도록 지원한다. 이러한 사업은 기구 자체적으로 추진하기보다는 COBSEA, PEMSEA, ASEAN 등 지역내 협력기구와 협업하여 추진한다. 또한 공동 모니터링·데이터 플랫폼을 구축하여 통합적 성과 관리 체계를 정립한다. 주요 항만에 순환경제 클러

스터를 조성하여 지역 거점 모델을 마련하고, 오염도가 심하거나 어족자원 및 환경보호 차원에서 중요한 해역을 대상으로 침적폐기물 수거사업에 착수한다. 그리고 메콩강, 양쯔강 등 주요 하천·하구에서 유입 차단 인프라 시범 사업을 추진하고, Circulate Capital, Verra 등과 민간 파트너십을 활성화하여 임팩트 투자, 플라스틱 크레딧 기반 프로젝트를 확장한다.

장기적으로는 제도와 시장의 조화 또는 통합을 안정적으로 정착시키기 위해 노력한다. 블루본드, 민관협력사업(PPP), 혁신 투자 기금 활용, 대체 소재 기업 육성 등을 통하여 대규모 민간 자본 연계 프로젝트를 본격적으로 확산한다. 지역 내에서 성과 기반 집행체계(MRV, 측정·보고·검증)와 성과 연계 금융(RBF)이 고도화된다. 궁극적으로 항만·연안 클러스터와 어업 폐기물 회수 체계가 자생적으로 운영되며, 순환경제 생태계가 지역 산업과 고용 창출로 이어지는 선순환 구조를 구현하도록 한다.

〈표 5-3〉 동아시아 해양플라스틱 대응 기금의 사업 운용 로드맵

단계	목표	실행 과제
단기 (기반 구축)	제도 진단 및 정책 자문, 프로젝트 준비 역량 강화	• 국제사회 기준에 부합하는 해양폐기물 관리 기준 검토 • 지역 내 제도 협의 및 정책 대화 추진 • 공동 모니터링 지표 초안 마련 • 민간 자본 동원 계획 수립 • 비공식 수거인 지원 시범사업 착수
중기 (공동 대응)	국제기구 격상, 공동 제도 도입, 시범사업 확산, 민간 파트너십 강화	• 기구의 제도적 위상 강화 • 유실어구 신고제, EPR 등 공동 가이드라인 마련 지원 • 지역 내 공동 모니터링·데이터 플랫폼 구축 • 주요 하천·하구 차단 인프라 시범사업, 주요 항만 내 순환경제 클러스터 조성, 어업폐기물 회수사업 추진 • 민·관 파트너십 강화
장기 (확산)	대규모 민간 연계, 순환경제 생태계 완성	• 블루본드, PPP 등 민간 자본연계 대규모 프로젝트 확대 • MRV·RBF 기반 성과 연계 금융 고도화 • 항만 클러스터, 어업폐기물 회수 체계의 자생적 운영 및 확산

자료: 저자 작성

06
결론 및 정책 제언

제1절 요약 및 결론

1. 요약

동아시아 지역은 가장 심각한 해양플라스틱 오염 배출원 중 하나로 지목받고 있다. 특히, 연안 인구 밀집, 어업 및 양식 활동, 강과 하천을 통한 해양 유입 등 지역적 특성이 복합적으로 작용하여 오염 문제를 가중시키고 있다. 이러한 문제는 국가 간 경계를 넘어 확산되는 특성이 있기 때문에 개별국 차원의 대응만으로는 충분하지 않고, 지역 내 공동 대응 체계를 마련하는 것이 필수적이다. 특히, 효과적이고 실효성 있는 대응을 위해서는 안정적이고 충분한 재원 확충이 전제되어야 한다.

이에, 본 연구는 동아시아 12개 연안국을 중심으로 해양플라스틱 오염의 실태와 지역별 대응 능력을 입체적으로 분석하였다. 동아시아는 인구 규모와 경제·소득 수준의 차이가 커 국가별 폐기물 발생량과 관리 역량의 편차가 두드러진다. 육상에서 발생한 폐기물이 하천-하구-연안을 거쳐 해양으

로 유입되는 경로가 명확함에도, 많은 국가가 체계적인 수거·분류 인프라와 관리 제도를 충분히 갖추지 못한 상황이다. 이로 인해 생산 증가·소비 급증·관리 부족이 결합하여 생태·경제·사회 분야 전반에서 부정적 영향이 누적되고 있다. 지역 차원의 대응은 COBSEA, PEMSEA, ASEAN 등 국제·지역기구를 중심으로 강화되고 있으나, 국가 간 제도적·기술적 격차, 통합된 모니터링 체계 부재 등의 구조적 한계로 인하여 여전히 효과적으로 대응하지 못하고 있는 실정이다.

제3장은 동아시아의 재원 실태를 검토하며, 해양플라스틱 대응을 위한 공공·민간 재원의 구조적 한계를 분석하였다. 지금까지 동아시아의 주요 재정 기반은 ODA, 다자개발은행(MDB) 대출과 보조금 등 공공 재원이 주도해 왔다. 이러한 공공 재원은 폐기물 인프라 구축, 정책 설계, 역량 강화 등 기초 기반 마련에 중요한 역할을 했지만, 단독으로 시장 기반의 순환경제 생태계를 구축하기에는 한계가 명확하다. 동시에 민간 투자는 수익성 불확실성, 높은 초기 비용, 규제 환경의 불안정성으로 인해 충분히 유입되지 못하고 있다. 각국의 재정 능력과 제도 여건의 격차가 커 지역 협력의 추진력도 제한적이기 때문에, 장기적·지속적인 대응을 위해서는 단일국가 중심 전략이 아닌 공동재원 조성 플랫폼의 구축이 필요하다는 결론에 도달하였다.

제4장에서는 글로벌 환경 현안에서 축적된 재원 조성 사례와 플라스틱 협약 논의를 검토하고, 이를 동아시아 해양플라스틱 오염 대응을 위한 공동재원 조성 플랫폼 구축과 연결하여 해석하였다. GEF·GCF·GGGI 등 기존 글로벌 환경기구·기금은 글로벌 범위와 절차적 제약으로 인해 지역 특화적·지속적 지원에 한계가 있다. 이를 보완하기 위해서는 단번의 기관 설립보다 성과를 축적하며 점진적으로 국제기구화를 추진하는 단계적 접근이 타당하다. 또한 효과적인 재원 조성을 위해서는 규제·표준·MRV 등 제도적 기반을 강화하는 노력과 투자 촉진 수단을 결합하는 통합 전략이 요구되며,

공공 재원만으로는 충분치 않은 만큼 블렌디드 파이낸스와 위험 완화 장치를 통해 민간 자본의 참여를 확대하는 것이 필수적이다. 민간 자본은 UN 플라스틱 협약 논의에서도 재정 메커니즘이 반드시 다루어야 할 요소로 인식하고 있었다.

이러한 연구 결과를 종합적으로 분석하여 제5장에서 동아시아 해양플라스틱 대응을 위한 재원 조성 방안을 제시하였다. 동아시아는 국가별 역량 격차가 큰 구조적 특성을 갖기 때문에, 단발적 프로젝트 중심의 지원보다는 장기적 협력 기반을 갖춘 동아시아 공동재원 플랫폼의 구축이 필수적이다. 공공 재원은 제도 기반 마련과 초기 인프라 구축에 집중하고, 민간 재원은 성과기반금융(RBF), 블렌디드 파이낸스, 녹색채권 등 다양한 금융수단을 통해 동원하는 방식이 바람직하다. 특히 단기적으로는 '동아시아 해양플라스틱 대응 기구(East Asia Plastic Action Facility)'를 출범하여 성과를 축적하고, 장기적으로는 이를 국제기구화해 재정적·제도적 지속성을 확보하는 단계적 접근이 현실적 대안으로 제시된다. 이러한 구조는 지역의 이질성과 불균형 속에서도 실행력·일관성·재정적 자립성을 동시에 강화할 수 있다는 점에서 가장 합리적이다.

2. 결론

본 연구는 동아시아 해양플라스틱 대응을 위한 재원 조성 문제를 종합적이고 체계적으로 다룬 연구로서, 지역 특성과 글로벌 협약 환경을 동시에 고려한 재정 분석을 제공한다는 점에서 중요한 의의를 갖는다.

연구 결과는 다음과 같이 요약된다. 첫째, 동아시아 12개국의 재정·제도·인프라 역량을 비교·진단함으로써, 지역 전체의 해양플라스틱 대응은 공공재원 중심 구조에 머물러 있으며 국가 간 역량 격차가 크다는 구조적

한계를 규명하였다. 둘째, 기존 글로벌 환경재원이 동아시아에 충분한 규모로, 또는 일관성 있게 공급되기 어렵다는 점을 분석적으로 제시함으로써, 지역 특화형 재원체계의 필요성을 명확히 밝혔다. 셋째, 지역 재원의 지속가능성을 확보하기 위해서는 단번의 국제기구 설립이 아닌 단계적·점진적 국제기구화 전략이 가장 현실적이라는 결론을 도출했다. 이는 동아시아 국가들이 가진 제도·재정적 이질성을 감안한 실행력 중심의 접근 방식이다. 넷째, 해양플라스틱 오염 대응은 제도개혁과 금융이 결합될 때 효과를 높일 수 있다는 점에 집중하였다. 이에, 규제·MRV·EPR 등 제도적 기반 강화와 블렌디드 파이낸스·성과기반금융(RBF) 등 투자 촉진 수단을 통합하는 새로운 재원 조성 방향을 제안했다. 마지막으로, 공공 재원만으로는 한계가 명확하다는 점을 전제로, 민간 자본의 참여가 동아시아 재원의 지속가능성을 좌우하는 핵심 요소임을 강조하였다.

이러한 분석 결과를 토대로 동아시아 차원의 전용 기구 설립을 통한 재원 조성이 효과적인 방안임을 확인하였다. 초기에는 정부 간 협력체제를 기반으로 신속히 출범하여 재원 축적과 지역 공동 대응 사업을 추진한다. 성과가 축적된 후에는 국제법상 독립 법인체인 국제기구로 발전시키는 단계적 접근이 바람직하다. 이 과정에서 한국, 중국, 일본과 같은 주요 생산국은 보다 큰 분담금을 부담하여 리더십을 발휘하고, 아세안 소비국들은 상대적으로 낮은 분담금을 통해 참여를 확대함으로써 형평성과 참여 유인을 동시에 확보할 수 있다.

재원 구조는 안정성과 확장성을 동시에 충족하기 위해 이원적 구조로 설계되어야 한다. 핵심 자금은 회원국 분담금을 통해 사무국 운영, 모니터링, 정책 조화, 역량 강화와 같은 기반 기능을 보장하고, 사업 자금은 다자개발은행(MDB), 민간 자본과의 결합을 통해 대규모 투자와 혁신적 프로젝트를 지원하는 방식이다. 이러한 구조는 공공성과 시장성, 지역성과 국제성을 동시에 아우를 수 있는 방안이다.

아울러, 막대한 전환 비용을 감안할 때 민간 자본 동원은 필수적이다. 혼합금융(blended finance), 성과기반 금융(result-based finance), 플라스틱 크레딧과 같은 다양한 수단을 제도화하여 민간 부문의 참여를 촉진해야 한다. 특히 플라스틱 생산소비에 직접적으로 연계된 다국적 기업이 주요 재원 제공자로 참여하도록 유도하는 것은 수용성 측면에서 유효하다.

결론적으로, '동아시아 해양플라스틱 대응 기구(East Asia Plastic Action Facility)'는 단순한 재원 공급이 아니라 정책·제도·기술 협력의 실행 플랫폼으로서 기능해야 한다. 이를 통해 안정성과 확장성을 갖춘 다층적 재원 구조를 마련하고, 공공과 민간, 지역과 국제가 함께 참여하는 지속가능한 협력 기반을 구축할 수 있을 것이다.

제2절 정책 제언

1. 한국의 주도적 역할

한국은 세계적인 해양 강국으로서, 해양플라스틱 문제 해결에 선도적 역할을 수행할 충분한 역량을 갖추고 있다. 해양수산, 해양 과학기술 분야에서 축적된 경험과 역량은 한국이 동아시아 지역에서 재원 조성과 기구 설립을 주도할 수 있는 중요한 기반이 된다. 한국이 이러한 리더십을 발휘하는 것은 단순한 환경문제 대응을 넘어, 해양 거버넌스와 국제 해양 질서에서 주도적 위상을 확보한다는 의미를 가진다.

따라서, '동아시아 해양플라스틱 대응 기구(East Asia Plastic Action Facility)' 설립 및 운영 과정에서 한국은 주도적 역할을 수행해야 한다. 먼

저, 한국은 기구 설립 단계에서 동아시아 해양플라스틱 대응 기구 설립을 위한 정치적 의제화와 외교적 조정자 역할을 수행해야 한다. 이를 위해, 한국은 아세안+3, PEMSEA, COBSEA 등 지역 협력채널에서 기구 필요성을 공식 의제로 제기하고, 연례회의·장관회의를 통해 공감대 형성과 공동선언 도출을 주도할 수 있다. 그리고 기구 설립의 기반이 되는 협력 로드맵, 기본구상(concept note), 초기 운영 모델 개발을 주도적으로 지원하여 회원국 간 이해를 조정하고 기구 설계의 기준점을 제시해야 한다. 한국은 초기 단계에서 핵심 기여국(lead contributor) 역할을 수행함으로써 기구 출범의 신뢰도를 높일 필요가 있다. 이는 재원뿐 아니라 사무국 인력 제공, 정책 자문, 법적 틀 마련 등 다방면의 기여를 포함한다.

한국은 해양플라스틱·자원순환 분야에서 축적된 정책 경험을 바탕으로, 기구가 수행해야 할 정책·제도 지원 프로그램 개발을 선도할 수 있다. 특히 한국의 어구·부표 보증금제 추진 경험, 자원순환 촉진법 및 EPR제도의 운영 노하우, 하천-연안 통합 관리, 국가 단위의 폐기물 통계 및 MRV 구축 경험은 동아시아 여러 개발도상국의 제도 기반 강화에 직접적으로 활용될 수 있다. 특히, 동아시아 해양플라스틱 문제는 국가 간 하천·해류 흐름과 폐기물 이동이 복잡하게 연결되어 있어, 역내 공통의 데이터 기준과 지속적인 모니터링 체계를 갖추는 것이 지역 공동 대응 플랫폼의 핵심 중 하나이다. 국가별 통계 체계의 차이를 조정하기 위해 표준화된 데이터 템플릿 및 공동 분류체계(common taxonomy)를 마련하고, 공동 모니터링과 표준화된 MRV 체계를 운영하여 단일 데이터 플랫폼 구축을 추진하여야 한다. 또한 한국은 기구 초기에 필요한 프로젝트 발굴·사전 타당성 조사(PPF) 지원, 데이터·기술 협력, 역량 강화 교육 프로그램을 제공하여 운영 기반을 안정적으로 마련하는 데 기여할 수 있다.

한국의 수출입은행, KDB, 한국해양진흥공사 등의 공공·민간 금융기관은 기구의 공동재원(co-financing) 구성에서 중요한 파트너가 될 수 있다.

초기 단계에서 핵심 기부자(core contributor)로서 신뢰성과 예측가능성을 높이고, 중기적으로는 혼합금융(blended finance)을 활용한 민간 투자 플랫폼 조성에 기여할 수 있다. 동시에 기구의 민간 파트너십 허브 활성화를 지원하여 동아시아 지역에서 민관협력(PPP)형 청색금융 활성화와 순환경제 투자 생태계를 구축하는 데 핵심 역할을 수행하여야 할 것이다.

한국은 동아시아 기구 설립 및 재원 조성 과정에서 정책적 우선순위를 분명히 해야 한다. 단기적으로는 사무국 유치와 초기 재정 지원을 통해 제도적 기반을 확보하고, 중장기적으로는 어업·양식 폐기물 관리, 하천 유입 차단, 연안 순환경제 인프라, 비공식 수거인 사회적 포용 등 동아시아 특수 과제를 선도적으로 추진해야 한다. 또한, 국제 플라스틱 협약에서 논의되는 글로벌 규범적 틀에 따라 동아시아가 제도 선제적으로 개선을 할 수 있도록 이끌어야 한다. 이는 한국이 해양강국으로서 책임과 리더십을 실천하는 동시에, 국제사회에서의 정책 영향력과 협상력을 확대하는 길이 될 것이다.

2. 주요 공여자 참여 유도

해양플라스틱 대응 재원 조성의 실효성을 높이기 위해서는 한국뿐 아니라 일본·중국 등 동아시아의 주요 경제대국이 핵심 기여국으로서 책임 있는 재정 참여를 확대할 필요가 있다. 이들 국가는 지역 내 생산·소비·무역 구조에서 차지하는 비중이 크기 때문에, 동아시아 공동재원 플랫폼의 안정적 재원 기반을 확보하는 데 결정적인 역할을 수행할 수 있다. 일본과 중국은 플라스틱 생산 대국이며, 이들 국가에서 발생한 플라스틱은 북서태평양의 거대플라스틱지대(GPGP)에서 발생된다. 이러한 생산 및 피해 유발국이라는 점을 강조하여 공동 대응을 유도하도록 한다.

아울러, 글로벌 공급망과 제품 유통을 통해 해양플라스틱 배출에 영향을

미치는 다국적 기업, 예컨대 코카콜라, 펩시코, 유니레버 등의 참여를 '생산자책임재활용제(EPR)', 오염원인자부담원칙(Pollution Pay Principle)의 실현 명목으로 유도할 필요가 있다. 이러한 기업들은 포장재 감축, 재활용 투자, 수거 체계 개선 등에서 중요한 영향력을 지니고 있으며, 민간 자본과 기술을 결합한 사업 참여는 동아시아 공동 대응 체계의 지속가능성을 강화하는 핵심 요소가 될 것이다. 결국, 국가 간 공동 책임과 글로벌 기업의 참여가 결합될 때 해양플라스틱 대응 재원은 규모와 지속성을 동시에 확보할 수 있고, 동아시아 지역의 실질적 정책 이행력을 높이는 토대가 될 수 있다.

3. 동아시아의 글로벌 발언권 강화

'동아시아 해양플라스틱 대응 기구(East Asia Plastic Action Facility)'의 설립은 한국과 동아시아의 국제사회 내 발언권을 크게 확대할 것이다. 현재 국제사회는 UNEP 주도의 글로벌 플라스틱 협약(ILBI) 체결을 논의 중이며, 재원 메커니즘과 제도 설계도 핵심 쟁점 중 하나이다. 이러한 상황에서 한국이 동아시아 차원의 독자적 기구와 재원 체계를 구축한다면, 이는 국제 논의 과정에서 지역적 특수성과 정책적 필요를 효과적으로 반영할 수 있을 것이다.

또한 동아시아 지역내 국가들은 해양플라스틱 문제에 대한 공동 입장과 정책 우선순위를 정립할 수 있으며, 이를 바탕으로 국제사회에 보다 일관된 메시지를 전달할 수 있게 된다. 이는 개별 국가의 이해관계를 넘어, 동아시아라는 하나의 정책 단위로서 글로벌 협상에 참여함으로써 협상력을 크게 높이는 효과를 가져온다. 또한, 기구가 축적하는 데이터·성과·파일럿 모델이 국제 논의에서 '동아시아 사례'로 제시되면 글로벌 규범과 기준 형성에 직접적인 영향을 미칠 수 있다. 대표적인 분야로 어업·양식 폐기물 관

리, 순환경제 전환, 하천폐기물 차단 등의 분야에서 동아시아 기구가 도출하는 정책·기술 모델은 향후 UN 협약 이행 지침의 참고 기준으로 활용될 수 있다.

더 나아가, 기구는 GEF, GCF, 세계은행 등 글로벌 환경·개발기금과의 공식 협력체로서의 지위를 확보할 수 있으며, 이는 동아시아가 국제 재원 배분 구조에 영향을 미칠 수 있는 새로운 통로로 기능할 것이다. 이를 통해 글로벌 기금의 보다 많은 재원을 동아시아 지역에 배분하고, 이는 다시 동아시아가 글로벌 협약 이행 과정에서 핵심적인 역할을 수행하는 선순환 구조를 형성할 수 있다.

제3절 연구 한계와 후속 연구

1. 연구 한계

본 연구는 동아시아 해양플라스틱 재원을 체계적으로 분석했다는 점에서 의의가 크지만, 몇 가지 한계도 존재한다. 첫째, 동아시아 12개국의 재정·제도·시장 여건에 대한 비교 분석은 가능한 범위 내에서 최신 자료를 활용했으나, 국가 간 통계 체계의 차이와 자료의 비동기성으로 인해 완전한 동질성을 확보하기 어려웠다. 그리고 재원 규모 추정이나 정책 효과 분석에서 일정 수준의 불확실성을 내포한다. 둘째, 본 연구는 지역 재원 조성 메커니즘을 개념적·정책적 수준에서 제시하였으나, 실제 가동 시 요구되는 구체적 재정 구조, 운영 방식, 기금 규모 산정 등은 보다 정량적 모델링과 정치·외교적 검토가 필요하다. 셋째, 민간 자본 동원 방안 역시 글로벌 금

융시장 동향과 각국의 규제 환경에 따라 변동성이 큰 영역으로, 본 연구에서 제시한 접근은 잠재적 방향성을 제공할 뿐, 실증적 적용을 위해서는 세부 시장 분석이 추가로 요구된다.

2. 후속 연구

향후 연구에서는 이러한 한계를 보완하기 위해 다음과 같은 후속 연구가 필요하다. 첫째, 본 연구에서 제안한 동아시아 공동재원 플랫폼인 '동아시아 해양플라스틱 대응 기구(East Asia Plastic Action Facility)'의 실제 운영 시나리오를 설정하여 기금 규모·분담 방식·성과기반 배분체계 등을 수량화하는 정량적 연구가 요구된다. 둘째, 민간 자본 유입을 위한 성과기반금융(RBF), 블렌디드 파이낸스 등 금융수단에 대해 동아시아 사례를 발굴하고, 금융기관·투자자 대상의 실증 분석을 수행하는 민간 금융 활성화 전략 연구가 필요하다. 셋째, 향후 글로벌 플라스틱 협약(ILBI)에서 결정될 재정 메커니즘과 동아시아 지역 재원 플랫폼의 연계 전략을 제시하는 정책 연구도 수행될 필요가 있다. 이러한 후속 연구들은 본 연구의 분석적 틀을 확장하고, 동아시아 해양플라스틱 재원의 실질적 설계와 실행을 뒷받침하는 기반으로 작용할 것이다.

본 연구에서 제시한 단계적 국제기구화를 통한 동아시아 해양플라스틱 재원 조성 방안은 동아시아 국가들이 공동의 문제를 해결하기 위해 어떤 재정적·제도적 기반을 구축해야 하는지를 구체적으로 제시함으로써, 정책 결정자들이 다양한 대안의 효과성과 실행 가능성을 비교·평가하는 데 도움이 될 것이다. 궁극적으로 본 연구는 재정 메커니즘 설계와 지역 협력 구조 마련에 필요한 분석적 토대를 제공함으로써, 동아시아 해양플라스틱 대응 체계가 보다 체계적이고 지속가능한 방향으로 발전하는 데 기여할 것으로 기대된다.

참고문헌

국내 문헌

강희찬, 강성원, 이동규, 박시용 외(2023), 국가생물다양성전략 재원 분석 연구, 환경부 국립생물자원관, pp. 1-146.

김경수(2015), GCF 활성화 방안에 관한 소고, 법제논단, 2015.9., pp. 1-32.

김이배, 심동희, 최종원(2023), 녹색금융 활성화를 위한 개선방안 연구, 국제회계연구, 2023, vol., no.110, pp. 159-179.

김혜진(2024) 중국의 청색경제(Blue Economy)와 청색금융(Blue Finance) 현황과 문제점, 국제지역연구 제28권 제1호, pp. 195-216.

대외경제정책연구원(2024), 녹색기후기금(GCF) 2기(2024~27년) 운영방향과 시사점.

송지혜, 오혜경(2018), 기후변화 대응 다자기금 현황: GCF(녹색기후기금)를 중심으로, KIEP 기초자료 18-32, pp. 1-21.

안지연, 박복용, 배유진, 안혜지, 하기욱(2022), 글로벌 기후금융의 현황과 발전방향: 녹색채권을 중심으로, 대외경제정책연구원.

에코네트워크컨실팅(주)(2024), 지구환경금융(GEF) 활용사업 기획.

외교부(2024), 아세안 개황, 외교부.

이태영(2013), 녹색기후기금(GCF) 유치와 지속가능발전에 대한 연구, 법과 기업 연구, 제3권 제1호, pp. 155-174.

이혜경(2017), 유엔기후기금 외교 동향 및 시사점 – 녹색기후기금(GCF)·지구환경기금(GEF)·적응기금(AF)을 중심으로, 국회입법조사처 현안보고서, 제309호, 2017.9.1., pp. 1-33.

한능호, 최두원(2021), 아시아 지역의 녹색금융 확산과 녹색투자에 관한 연구, 통상정보연구, 2021, vol.23, no.1, pp. 157-180.

환경부(2021), 제3차 하천하구쓰레기 관리 기본계획.

황현정, 해외 주요기관의 기후금융 추진 현황 및 시사점 - HSBC와 WBG의 사례를 중심으로, 산은조사월보, 이슈분석, pp. 10-32.

해양수산부(2021), 제1차 해양폐기물 및 해양오염퇴적물 관리 기본계획.

해양수산부(2024), 폐어구 발생 예방을 위한 어구순환관리 대책.

World Bank Group (2019). 2019 회계연도 연차보고서: 세계은행그룹 한국사무소, World Bank Group Korea Office.

국외 문헌

Alexander B. Aloy, Benjamin M. Vallejo, Marie Antonette Juinio-Meñez(2011), Increased plastic litter cover affects the foraging activity of the sandy intertidal gastropod Nassarius pullus, Marine Pollution Bulletin, 62(8), pp. 1772-1779.

Alistair McIlgorm, Karen Raubenheimer, Daniel E. McIlgorm, Rachel Nichols, The cost of marine litter damage to the global marine economy: Insights from the Asia-Pacific into prevention and the cost of inaction, Marine Pollution Bulletin, Volume 174, pp. 1-10.

Amerasinghe et al (2016), The Future of the Funds: Exploring the Architecture of Multilateral Climate Finance, Washington, DC: World Resources Institutes.

Amy Lusher, Peter Hollman, Jeremy Mendoza-Hill(2017), Microplastics in fisheries and aquaculture: status of knowledge on their occurrence and implications for aquatic organisms and food safety, In: FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper, 615, Rome, Italy, pp. 1-126.

Andre Standing(2023), Sovereign ESG bonds in the global south, eurodad.

Aor Pranchai, Michael Jenke, Uta Berger, Well-intentioned, but poorly implemented: Debris from coastal bamboo fences triggered mangrove

decline in Thailand, Marine Pollution Bulletin, Volume 146, pp. 900-907,

ASEAN Secretariat(2021), ASEAN Regional Action Plan for Combating Marine Debris in the ASEAN Member States 2021-2025, ASEAN Secretariat.

Asian Development Bank (ADB)(2018), Strategy 2030: Achieving a Prosperous, Inclusive, Resilient, and Sustainable Asia and the Pacific, ADB, Manila.

Asian Development Bank (ADB)(2019a), Action Plan for Healthy Oceans and Sustainable Blue Economies, Asian Development Bank, Manila.

Asian Development Bank (ADB)(2019b), ADB's Oceans Financing Initiative, Asian Development Bank, Manila.

Asian Development Bank (ADB)(2020), Waste Management and the Circular Economy in Asia and the Pacific, Asian Development Bank, Manila.

Asian Development Bank (ADB)(2021), ADB Blue Bond Framework, Asian Development Bank, Manila.

Asian Development Bank (ADB)(2022), Healthy Oceans Implementation Plan 2022–2024, Asian Development Bank, Manila.

Asian Development Bank(2024), Ocean Resilience and Coastal Adaptation Program (ORCA) Flyer. Manila: Asian Development Bank.

Asian Forest Cooperation Organization(2025), 2024 AFoCO Annual Report, Towards a Greener Asia.

Beaumont(2019), Global ecological, social and economic impacts of marine plastic, Marine Pollution Bulletin, 142, pp. 189-195.

Benjamin S. Thompson (2022), Blue bonds for marine conservation and a sustainable ocean economy: Status, trends, and insights from green bonds, Marine Policy 144, pp. 1-10.

Benjamin S. Thompson(2022), Blue bonds for marine conservation and a sustainable ocean economy: Status, trends, and insights from green bonds, Marine Policy, 144, 105219.

Bosmans, P.(2023), "The Blue Bond Market: A Catalyst for Ocean and Water-Related Investments", Journal of Risk and Financial Management, 16(3): 184.

Cañón-Bastidas, J., Molina, A. & Duque, G. Impact of Microplastic Ingestion on

Commercial Fish: A Trophic-Level Analysis. Int J Environ Res 19, 142 (2025), pp. 1-15.

Cheng Ling Lim et al(2024), Literature-based database to inform policy making on marine plastic pollution in ASEAN+3, Frontiers in Ocean Sustainability, volume 2-2024, https://doi.org/10.3389/focsu.2024.1356148

Chunyou Zhu, Yuxin Sun, Daning Li, Xiaobo Zheng et al., Evidence for complex sources of persistent halogenated compounds in birds from the south China sea, Environmental Research, Volume 185, June 2020, 109462, pp. 1-7.

Cozzolino et al.(2020), Species-specific plastic accumulation in the sediment and canopy of coastal vegetated habitats, Science of The Total Environment, 723, 138018, pp. 1-10.

Daniel Gorman,, Alexander Turra(2019), The role of mangrove revegetation as a means of restoring macrofaunal communities along degraded coasts, Sci Total Environ. 2016 Oct 1;566-567, pp. 223-229.

Department of Environmental and Natural Resources(2021), Philippines. National Plan of Action for the Prevention, Reduction and Management of Marine Litter, Department of Environmental and Natural Resources.

Empire Hechime Nyekwere (2017), International Environment Financing: A Review of the Global Environment Facility, Groningen Journal of International Law, vol 5(2), pp.278-197.

Eriksen M, et al. (2014) Plastic Pollution inthe World's Oceans: More than 5 Trillion PlasticPieces Weighing over 250,000 Tons Afloat atSea. PLoS ONE 9(12), pp. 1-15.

Ethan Watt et al.(2021) Ocean plastics: environmental implications and potential routes for mitigation – a perspective, Royal Society of Chemistiry, RSC Adv., 11, pp. 21447-21462.

FAO(2014), The State of World Fisheries and Aquaculture : Opportunities and challenges, pp. 223.

Fortes(1988), Mangrove and Seagrass Beds of East Asia: Habitats under Stress, Ambio, East Asian Seas, 17(3), pp. 207-213.

Galloway, T.S(2015), Marine Anthropogenic Litter, Springer, pp. 343-366.

GEF(2012), Overview of replenishment process of GEF Trust Fund.

GEF(2019), Instrument for the Establishment of the Restructured Global Environment Facility.

GEF(2020), Guide for Understanding and Accessing Blended Finance at GEF.

GEF(2024), The GEF at a Glance.

GEF(2025), GEF IEO annual performance report 2025.

GEF·WB(2025), Nineth GEF Replenishment: Overview of financial structure.

G.G.Thushari & J.D.M. Senevirathna (2020), Plastic pollution in the marine environment. pp. 1-16.

Global Environment Facility(2024a), GEF Annual Report, SGP Operational Guidelines 2024.

Global Environment Facility(2024b), GEF Trust Fund Financial Report, Summary of Financial Information.

Global Environment Facility(2025), The GEF at a Glance, pp. 1-4.

Global Green Growth Institute(2019), GGGI Strategy 2030, A Los-Carbon, Resilient World fo Strong, Inclusive, and Sustainable Growth, p. 16.

Global Green Growth Institute(2021a), Green Growth in Times of Uncertainty, 2024 Annual Report. As of December 31, 2023, GEF/C.66/Inf.05.

Global Green Growth Institute(2021b), Update on the Use of Multi-Donor Trust Funds, 2021.9.

Global Green Growth Institute(2022), Global Green Growth Institute Financial Report, December 31, 2022 and 2021.

Global Green Growth Institute(2023), SCALING-UP: BALANCING GROWTH, SUSTAINABILITY, AND QUALITY DELIVERY.

Global Green Growth Institute(2024a), Asia Regional Program.

Global Green Growth Institute(2024b), Report on 2024 Programs, Operations, and Mid-Year Results, 13th Session of the Assembly & 17th Session of the Council.

Global Green Growth Institute(2025) , Status of Pledges and Contributions(Initial Resource Mobilization), 2025.7.

Gorman, & Turra(2016), The role of mangrove revegetation as a means of restoring macrofaunal communities along degraded coasts, Science of the Total Environment, 566-567, pp. 223-229.

Green Climate Fund(2021), Annex IV: Updated Policy for Contributions to the Green Climate Fund for the second replenishment, GCF/B.36/21.

Gustavo Fonseca(2009), The GEF Replenishment How does it come about?, GEF.

Houérou, P. L., & Lankes, H. P. (2023). Mustering the private sector for development and climate in the Global South: Is it realistic? Lessons and recommendations from an on-going experiment at the World Bank Group (No. P323). FERDI working paper.

ICMA (International Capital Market Association)(2023), Bonds to Finance the Sustainable Blue Economy: A Practitioner's Guide. Including Green Bond Principles, Social Bond Principles, Sustainability Bond Guidelines, and Sustainability-Linked Bond Principles, ICMA, Zurich.

Institute for Energy Economics and Financial Analysis(2024), Enhancing Access to Multilateral Climate Funds by Developing Countries: A Way Forward.

Inter-American Development Bank(2014), Independent Evaluation of the Climate Investment Funds.

Independent Evaluation Group (IEG)(2021), "Blue Economy at the World Bank: Chapter 3 – The World Bank's Operationalization of the Blue Economy", World Bank, Washington, DC.

International Finance Corporation(2021), Managing Plastic as a Valuable Resource Will Help Address Marine Pollution, Promote a Circular Economy in Vietnam, Press Release, World Bank Group.

Jambeck et al.(2015), Plastic waste inputs from land into the ocean, Science, 347(6223), pp. 768-71.

Jutta Gutberlet(2023), Global plasticpollutionandinformalwastepickers, CambridgePrisms:Plastics,1,e9, pp. 1-16.

KASA(2021), Malaysia's Roadmap Towards Zero Single-Use Plastics (2018-2030), KASA.

Kaza, S., Yao, L., Bhada-Tata, P., Van Woerden, F.(2018), What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050, World Bank, Washington, DC.

KLHK·UNEP·IETC·IGES(2020), National Plastic Waste Reduction Strategic Actions for Indonesia, KLHK. pp. 2-3.

Knill, C. et al. (2019), Bureaucratic influence and administrative styles in international organizations. Rev Int Organ 14, pp. 83-106

Lattanzio, R. K. (2013). The World Bank Group Energy Sector Strategy, Congressional Research Service Report R41912.

Lianbiao Cui et al (2018), Exploring the Schemes for Green Climate Fund Financing: International Lessons, World Development 101(2018), pp.173-187.

Lim, E. V., Teh, S. Y., & Mohd-Lokman, H.(2020). Marine debris accumulation on the coastline of Penang, Malaysia. Ramkhamhaeng International Journal of Science and Technology, 3(2), pp. 1-12.

Lucy C.M. Omeye et al.(2023), Interactions between marine megafauna and plastic pollution in Southeast Asia, Science of The Total Environment, Volume 874, 20 May 2023, 162502, pp. 1-15.

Machado, C. H., Sousa, M., &Branco, M. C.(2025), Sustainability Linked Bonds Research: A Bibliometric and Content Analysis Review, International Journal of Financial Studies, 13(2), 62.

Marks, Miller, & Sujitra(2020), The geopolitical economy of Thailand's marine plasticpollution crisis, Asia Pacific Viewpoint, 61(2), pp. 266-281.

Mateo Cordier, Takuro Uehara, Bethany Jorgensen, Juan Baztan(2024), Reducing Plastic Production: Economic Loss or Environmental Gain?, Cambridge Prisms: Plastics, Volume 2, 2024, article e2, pp. 1-33

McIlgorm, A., K. Raubenheimer, & D.E. McIlgorm (2020). Update of 2009 APEC report on Economic Costs of Marine Debris to APEC Economies, A report to the APEC Ocean and Fisheries Working Group by the Australian National

Centre for Ocean Resources and Security (ANCORS), University of Wollongong, Australia, December, pp. 1-83.

Meijer et al.(2021), More than 1000 rivers account for 80% of global riverine plastic emissions into the ocean, SCIENCE ADVANCES, 7(18), pp. 1-13.

MEWR·NEA(2019), Zero Waste Masterplan Singapore, MEWR.

Minderoo Foundation(2024), The Polymer Premium: A Fee on Plastic Pollution – Closing the financing gap for implementing an ambitious global plastics treaty, pp. 1-55.

Ministry of Environment and Water, & Malaysia(2020), National Marine Litter Policy and Action Plan(2021-2030) pp. 1-39.

Ministry of the Environment and Water Resources(2021), Zero Waste Masterplan Singapore, Ministry of the Environment and Water Resources.

MSE(2022), National Action Strategy on Marine Litte, MSE.

Multilateral Development Banks (2022). 2022 Joint Report on Multilateral Development Banks' Climate Finance. European Investment Bank.

Nagisa Shiiba et al (2022), How blue financing can sustain ocean conservation and development: A proposed conceptual framework for blue financing mechanism, Marine Policy 139, pp.1-8.

Nathalie Roth et al (2019), Blue bonds: Financing resilience of coastal ecosystems: Key pionts for enhancing finance action, BNCFF, pp.1-70.

Newman et al.(2015), The Eonomics of Marine Litter, Springer, pp. 367-394.

Nicola J. Beaumonta, Margrethe Aanesen, Melanie C. Austen, Tobias Börger et al.(2019), Global ecological, social and economic impacts of marine plastic, Marine Pollution Bulletin, Volume 142, May 2019,

Nordic Council of Ministers, & Systemiq(2023), Towards Ending Plastic Pollution by 2040, 15 Global Policy Interventions for Systems Changep, pp. 1-98.

OECD(2021), Financing Water Security for Sustainable Growth in Asia and the Pacific, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.

OECD(2022a), Cost and Financing for a future free from plastic leakage, OECD POLICY HIGHLIGHTS, pp. 1-15.

OECD(2022b), Global Plastics Outlook : Economic Drivers, Environmental Impacts and Policy Options, pp. 1-198.

OECD(2023), Financing Water Security and Sustainable Growth in Asia and the Pacific, OECD, Paris.

OECD(2024), Policy Scenarios for Eliminationg Plastic Pollution by 2040, pp. 1-129.

OECD(2025), Regional Plastics Outlook for Southeast and East Asia, OECD.

Olaf Weber and Vasundhara Saravade(2019), Green Bonds: Current Development and Their Future, Centre for International Governance Innovation.

ORF (Observer Research Foundation)(2025), The Future of Ocean Finance: Scaling Blue Bonds, ORF, New Delhi.

PCD(2018), Thailand's Roadmap on. Plastic Waste Management 2018 – 2030, PCD.

PCD(2023), National Action Plan on Plastic Waste Management on Phase 2 (2023-2027), PCD.

PDB Ocean Coalition(2025), A Coalition of Public Development Banks for More and Better Financing for the Ocean: Statement for the UN Ocean Conference (UNOC3), Finance in Common / PDB Ocean Coalition, Paris.

Peiter Bosmans et al (2023), The blue bond market: A catalyst for ocean and water financing, Journal of Risk and Financial Management 16: 184., pp.1-48

PlasticEurope(2024), Plastics – the fast Facts 2024, Enabling a Sustainable Future,

Prancha, Jenke, & Berger(2019), Well-intentioned, but poorly implemented: Debris from coastal bamboo fences triggered mangrove decline in Thailand, Marine Pollution Bulletin, 146, pp. 900-907.

Qi-zhou, H. et al.(1994). Current Characteristics Of The South China Sea. In: Di, Z., Yuan-Bo, L., Cheng-Kui, Z. (eds) Oceanology of China Seas. Springer, Dordrecht.

Raghu Dharmapuri Tirumala et al (2022), Innovative financing mechanism for blue economy projects, Marine Policy 139, pp.1-10.

Reinsberg, B., Shishlov, I., Michaelowa, K., & Michaelowa, A. (2020). Climate Change-related Trust Funds at the Multilateral Development Banks. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).

Royal Norwegian Embassy, & MONRE, UNDP(2019), National Action Plan for Management of Marine Plastic Litter by 2030, Royal Norwegian Embassy, MONRE, UNDP.

Ruta(2024), Marine Litter Financing under International Cooperation, EAS CONGRESS 2024, ST 4.1: Marine Litter Fund Forum Presentation 2, World Bank Group.

Silva, P., & Pagiola, S. (2003). A Review of the Valuation of Environmental Costs and Benefits in World Bank Projects. Environmental Economics Series, Paper No. 94. The World Bank Environment Department.

Steenhagen et al.(2023), Plastic Pollution Prevention in Timor Leste: Gap Analysis of Current Legislation, Policies, and Plans, SPREP.

Tandon, & Aayush(2021), Transition finance: Investigating the state of play: A stocktake of emerging approaches and financial instruments, OECD Environment Working Papers, 179.

The Circulate Initiative(2023), Key findings from the global edition of the Plastics Circularity Investment Tracker.

The Circulate Initiative·IFC(2024), The Private Investment Landscape for a Global Circular Economy for Plastics: Insights from the Plastics Circularity Investment Tracker.

UN(2015), Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development, United Nations, New York.

UNEP(2022a), End plastic pollution: Towards an international legally binding instrument(UNEP/EA.5/Res.14), United Nations Environment Programme,

UNEP(2022b), Existing funding for addressing plastic pollution (UNEP/PP/INC.1/9), Section 3.C, p. 8.

UNEP(2022c), Overview of existing funding currently available for addressing plastic pollution through international funding arrangements, including from other processes, programmes, multilateral funds, development banks and private sector initiatives(UNEP/PP/INC.1/9), United Nations Environment Programme,

UNEP(2023a), Zero draft text of the international legally binding instrument on plastic pollution, including in the marine environment (UNEP/PP/INC.3/4), United Nations Environment Programme,

UNEP(2023b), Turning off the Tap: How the World Can End Plastic Pollution and Create a Circular Economy,

UNEP(2024a), Overview of existing funding currently available for addressing plastic pollution through international funding arrangements (updated for the fourth session of the intergovernmental negotiating committee), UNEP/PP/INC.4/INF/2, 2024.8.16.,

UNEP(2024b), Co-Chairs' synthesis paper on finance: Intergovernmental Negotiating Committee to develop an international legally binding instrument on plastic pollution, including in the marine environment, INC 5 Ad Hoc Intersessional Open-ended Expert Groups, 7 August 2024, United Nations Environment Programm,

UNEP(2024c), Ad hoc intersessional open-ended expert group to develop an analysis of potential sources, and means that could be mobilised, for implementation of the objectives of the instrument, including options for the establishment of a financial mechanism, alignment of financial flows, and catalysing finance, for the consideration by the committee at its fifth session, Report of the Co-Chairs(UNEP/PP/INC.5/5), United Nations Environment Programme

UNEP·COBSEA(2021), Legal and Policy Guidance on Addressing Marine Litter in Cambodia, UNEP.

UNEP·FAO(2009), Abandoned, lost or otherwise discarded fishing gear

UNEP-FI(2023), Redirecting Financial Flows to End Plastic Pollution, Geneva

UNEP Finance Initiative & Asian Development Bank (UNEP FI & ADB)(2024a), Scaling Sustainable Blue Economy Finance in Asia and the Pacific (SBE/Blue Finance Report), UNEP FI and Asian Development Bank, Geneva and Manila.

UNEP Finance Initiative & Asian Development Bank (UNEP FI & ADB)(2024b), Scaling Sustainable Blue Economy Finance in Asia and the Pacific, UNEP

FI and ADB, Geneva and Manila.

UN-ESCAP et al.(2021), Closing the Loop on Plastic Pollution in Kuala Lumpur, Malaysia, UN-ESCAP.

University of Newcastle·Massey Universit(2023), Gap Analysis of Plastic Pollution Prevention in Timor-Leste, SPREP.

Voigt, C. & Ferreira, F. (2016). The Legal Nature of the Green Climate Fund. Climate Law, 6(1–2), 142–157.

World Bank(2015), World Bank Group Strategy for 2030, World Bank, Washington, DC.

World Bank(2020), Cambodia Urban Waste Management Project, Project Appraisal Document, World Bank, Washington, DC.

World Bank(2021a), Lao PDR Urban Waste Management Project, Project Appraisal Document, World Bank, Washington, DC.

World Bank(2021b), China Plastic Waste Reduction Project (P174267), Project Appraisal Document, World Bank, Washington, DC.

World Bank(2021c), Philippines Municipal Solid Waste Management Support Project, Project Brief, World Bank, Washington, DC.

World Bank(2022a), China Plastic Waste Reduction Project 2 (P176989), Project Appraisal Document, World Bank, Washington, DC.

World Bank(2022b), South-East Asia Regional Program on Combating Marine Plastics (SEA-MaP), Project Appraisal Document, World Bank, Washington, DC.

World Bank(2022c), Toward a National Single-Use Plastics Roadmap in Vietnam, World Bank, Washington, DC.

World Bank(2023a), Options for Reducing Plastic Leakage to the Ocean, World Bank, Washington, DC.

World Bank(2023b), PROBLUE, Supporting Integrated and Sustainable Economic Development in Healthy Oceans, Factsheet, World Bank, Washington, DC.

World Bank(2024a), PROBLUE 2024 Annual Report, World Bank, Washington, DC.

World Bank(2024b), World Bank Group at a Glance, World Bank, Washington, DC.

Ying Y. Luo, Christelle Not, Stefano Cannicci(2021), Mangroves as unique but understudied traps for anthropogenic marine debris: A review of present information and the way forward, Environmental Pollution, Volume 271, 15 February 2021, 11629, pp. 1-12.

Zhiyong Li·Ying Tang·Jingya Wu·Junfeng Zhang·Qi Lv(2019), The Interest Costs of Green Bonds: Credit Ratings, Corporate Social Responsibility, and Certification, Emerging Markets Finance and Trade, 56: 2679-2692.

Νικολάου, *Νικόλαος*(2018), The transition to a green global economy: the case of green finance and green bonds, Piraeus University.

環境省(2020), 漁業系廃棄物処理ガイドライン(改訂), 環境省.

กรมควบคุมมลพิษ(2018), Thailand's Roadmap on Plastic Waste Management 2018, กรมควบคุมมลพิษ.

인터넷 자료

글로벌녹색성장기구 홈페이지 – 뉴스(2025.5.1), https://gggi.org/gggis-mpsc-celebrates-2024-milestones-sets-ambitious-course-for-2025(검색일: 2025.8.21.)

글로벌녹색성장기구 홈페이지, https://gggi.org/who-we-are/(검색일: 2025.8.21.)

이투데이(2021.12.14), 해양폐기물관리위원회 15일 첫 회의, 국제협약 제정 대응방안 논의, https://www.etoday.co.kr/news/view/2086794(검색일: 2025.10.22.)

인천광역시, 녹색기후기금(GCF) 소개, https://www.incheon.go.kr/env/ENV010103(검색일: 2025.5.17.)

일본 농림수산성, 백서, https://chatgpt.com/c/68de0d20-0eec-8327-8eda-50045e52cf43(검색일: 2025.10.01.)

연합뉴스(2023.7.23.), 코이카, 인니 하천 쓰레기 자원화로 해양 플라스틱 줄인다, https://www.yna.co.kr/view/AKR20230707061600371(검색일: 2025.10.22.)

연합뉴스(2025.7.2.), 한-아세안센터, 필리핀서 '해양 폐기물 관리' 협력 모색, https://www.yna.co.kr/view/AKR20250702009400371?input=1195m(검색일: 2025.10.22.)

외교부 보도자료(2023.6.5), 플라스틱 오염 종식을 위한 국제협약 성안협상 진전 이뤄, https://www.mofa.go.kr/www/brd/m_20152/view.do?seq=367960(검색일: 2025.11.5.)

외교부 보도자료(2023.8.3.), 제3차 한-아세안 환경·기후변화 대화 개최, https://gq.mofa.go.kr/www/brd/m_20152/view.do?seq=367959&srchFr=&srchTo=&srchWord=&srchTp=&multi_itm_seq=0&itm_seq_1=0&itm_seq_2=0&company_cd=&company_nm=(검색일: 2025.10.22.)

외교부 홈페이지, https://www.mofa.go.kr/www/brd/m_4080/view.do?seq=344582&page=1266&pitem=10(검색일: 2025.8.21.)

위키백과, 지구환경기금, https://ko.wikipedia.org/wiki/지구환경기금(검색일: 2024.4.23.)

해사신문(2017.1.17.), 한국 수산물 생산량 330만톤으로 세계 14위 기록, http://www.haesanews.com/news/articleView.html?idxno=77655(검색일: 2025.9.1.)

해양수산부 보도자료(2023.7.18.), 플라스틱 오염으로부터 필리핀, 동티모르 해양환경 지킨다, https://www.mof.go.kr/doc/ko/selectDoc.do?docSeq=52418&menuSeq=971&bbsSeq=10(검색일: 2025.10.23.)

해양수산부 보도자료(2025.3.5.), 2024년 우리나라 수산물생산량은 전년보다 2.2%, https://www.mof.go.kr/jfile/readDownloadFile.do?fileType=MOF_ARTICLE&fileTypeSeq=60771&fileNum=1(검색일: 2025.09.01.)

A Multilateral Fund for Plastics: Essential Functions and Design, https://resolutions.unep.org/incres/uploads/multilateral_fund_for_plastics.pdf(검색일: 2025. 6. 29)

ADB, ASEAN Catalytic Green Finance Facility (ACGF): Green Recovery Program, htt

ps://www.adb.org/multimedia/adbandgcf/our-projects/southeast-asia (검색일: 2025.10.21.)

ADB, Healthy Oceans and Sustainable Blue Economies, https://www.adb.org/what-we-do/themes/environment/blue-economy(검색일: 2025.10.20.)

ADB News Release(2023.6.6.), "ADB Signs $44.2 Million Blue Loan with ALBA to Reduce Ocean Plastic Waste in Indonesia", https://www.adb.org/news/adb-signs-44-2-million-blue-loan-alba-reduce-ocean-plastic-waste-indonesia (검색일: 2025.10.20.)

AFoCO, Financial Regulations of AFoCO, https://afocosec.org/about-us/governance/policies-regulations/(검색일: 2025.05.17.)

Agreement on the establishment of the asian forest cooperation organization(AFoCO), https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/No%20Volume/55833/Part/I-55833-0800000280554538.pdf(검색일: 2025.8.21.)

Asian Development Bank 홈페이지-News, https://www.adb.org/news/adb-issues-first-blue-bond-ocean-investments?utm_source=chatgpt.com(검색일: 2025.9.26.)

Association of SouthEast Asian Nations, Advancing Forestry Cooperation in International Year of Forest 2011, https://asean.org/advancing-forestry-cooperation-in-international-year-of-forest-2011(검색일: 2025.8.21.)

Cambridge Prisms: Plastics, Global plastic pollution and informal waste pickers, https://www.cambridge.org/core/journals/cambridge-prisms-plastics/article/global-plastic-pollution-and-informal-waste-pickers/4AA02B24EAD09A380904BFD389600E06?utm_source=chatgpt.com(검색일: 2025.1.2.)

Center for Global Development, IDA-20: Donors Must Go Big, and IDA Must Too, https://www.cgdev.org/publication/ida-20-donors-must-go-big-and-ida-must-too(검색일: 2025.5.17.)

CIA World Factbook, Coastline data, https://www.cia.gov/the-world-factbook/field/coastline/(검색일: 2025.10.01.)

Circulate Capital, https://www.circulatecapital.com/circulate-capital-expands-southeast-asia-footprint-with-investments-in-leading-indonesian-recyclers-pelita-mekar-semesta-pms-and-polindo-utama-polindo/(검색일:

2025.10.22.)

Climate Policy Initiative, Global Landscape of Climate Finance: A Decade of Data, https://www.climatepolicyinitiative.org/publication/global-landscape-of-climate-finance-a-decade-of-data/?utm_source=chatgpt.com(검색일: 25.12.22)

Closed Loop Partners, Capital Management, https://www.closedlooppartners.com/capital-management/?utm_source=chatgpt.com(검색일: 2025.9.26.)

Co-facilitators' summary of Contact Group, https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/42622/CG2.pdf(검색일: 2025.8.30.)

DAC and CRS code lists, https://development-finance-codelists.oecd.org/CodesList.aspx(검색일: 2024.4.1.)

Enviliance ASIA, China, https://enviliance.com/regions/east-asia/cn/report_4410(검색일: 2025.10.2.)

European Investment Bank-Circulate Capital Ocean Fund, https://www.eib.org/en/products/equity/funds/circulate-capital-ocean-fund-i-b?utm_source=chatgpt.com(검색일: 2025.9.26.)

European Union, GLOBAL GREEN BOND INITIATIVE – GREEN AND RESILIENCE DEBT PLATFORM, https://www.eeas.europa.eu/delegations/bangladesh/global-green-bond-initiative-%E2%80%93-green-and-resilience-debt-platform-under-gcf-financing_en_(검색일: 2025.10.21.)

ExonMobil, Location-Singapore, https://corporate.exxonmobil.com/locations/singapore/our-operations?utm_source=chatgpt.com(검색일: 2025.10.1.)

Financial Times 홈페이지, https://www.ft.com/content/7d369493-f1af-4955-b29e-1f0d23bc514b?utm_source=chatgpt.com(검색일: 2025.9.26.)

Friedrich Ebert Stiftun, news, https://asia.fes.de/news/waste-collection-vietnam.html(검색일: 2025.1.2.)

GCF, FP276, https://www.greenclimate.fund/project/fp276(검색일: 2025.10.21.)

GCF, Green and climate resilience bonds – Scaling up access to affordable finance in developing countries, notably in LDCs, https://www.greenclimate.fund/

speech/green-and-climate-resilience-bonds-scaling-access-affordable-finance-developing-countries(검색일: 2025.10.21.)

GCF, Overview, https://www.greenclimate.fund/about/resource-mobilisation/irm(검색일: 2025.5.17.)

GCF, Structure, https://www.greenclimate.fund/about/secretariat#structure&gid=s1&pid=1(검색일: 2025.5.17.)

GEF, A new lifeline for wildlife conservation finance, https://www.thegef.org/newsroom/blog/new-lifeline-wildlife-conservation-finance(검색일: 2025.10.21.)

GEF, Blended Finance, https://www.thegef.org/what-we-do/topics/blended-finance(검색일: 2025.10.21.)

GEF, Funding, https://www.thegef.org/who-we-are/funding/gef-8-replenishment(검색일: 2025.5.17.)

GEF/C.66/06/Rev.01, https://www.thegef.org/sites/default/files/documents/2024-02/EN_GEF.C.66.06.Rev_.01_Updates_Rules_Procedure_GEF%20Council.pdf(검색일: 2025.5.17.)

Geneva Environment Network 홈페이지, Road to Geneva: Plastic Pollution INC-5.2, https://www.genevaenvironmentnetwork.org/resources/updates/road-to-geneva-plastic-pollution-inc-5-2/(검색일: 2025.5.29.)

GGGI(2020), Our Resource Partners. https://report.gggi.org(검색일: 2025.8.21.)

GGGI, Annual Report 2023 Chapter7, https://report.gggi.org/chapter-7-achievements-delivered-in-2023(검색일: 2025.10.21.)

GGGI, GGGI:GCF Portfolio, https://gggi.org/gggi-gcf-portfolio_(검색일: 2025.10.21.)

GGGI, Green Investment Services, https://gggi.org/wp-content/uploads/2020/05/GIS_Brochure_2020Q2.pdf(검색일: 2025.10.21.)

GIIN, https://thegiin.org/publication/post/about-impact-investing/(검색일: 2025년 10월 22일)

Global Environment Facilcity 홈페이지-Co-financing, https://www.thegef.org/documents/co-financing?utm_source=chatgpt.com(검색일: 2025.9.26.)

Global Green Growth Institute 홈페이지-Report, https://gggi.org/report/infrastructure-pipeline-and-need-for-robust-project-preparation/?utm_source=chatgpt.com(검색일: 2025.9.26.)

Global Green Growth Institute, GGGI Holds Inaugural Meetings as an International Organization, https://gggi.org/press-release/gggi-holds-inaugural-meetings-as-an-international-organization(검색일: 2025.8.21.)

Global Green Growth Institute, Global Trust Fund on Sustainable Financial Instruments, https://gggi.org/finance-facilities/global-trust-fund-gtf(검색일: 2025.8.21.)

Global Green Growth Institute, Governance, https://gggi.org/who-we-are/governance(검색일: 2025.8.21.)

Global Plastics Hub, "Southeast Asia Regional Program on Combating Marine Plastics (SEA-MaP)", https://globalplasticshub.org/sea-map(검색일: 2025.10.20.).

Green Climate fund 홈페이지 – Document, https://www.greenclimate.fund/document/policy-co-financing?utm_source=chatgpt.com(검색일: 2025.9.26.)

Green Climate Fund 홈페이지– Financing of GCF projects, https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-saf-files/gcf-asia/day2/7.-gcf-financing-instruments.pdf?utm_source=chatgpt.com(검색일: 2025.8.17.)

Green Climate Fund 홈페이지-Decision, https://www.greenclimate.fund/decision/b40-16?utm_source=chatgpt.com(검색일: 2025.9.26.)

Greenpeace, 플라스틱: 긴급한 삼중 행성 위기, https://www.greenpeace.org/africa/en/plastics-the-pressing-triple-planetary-crisis/(검색일: 2025.12.23.)

IISD Earth Negotiation Bulletin, Summary report, 23-29 April 2024, https://enb.iisd.org/plastic-pollution-marine-environment-negotiating-committee-inc4-summary(검색일: 2025.5.29.)

IISD Earth Negotiation Bulletin, Summary report, 25 November – 1 December 2024, https://enb.iisd.org/plastic-pollution-marine-environment-negotiating-committee-inc5-summary(검색일: 2025.5.29.)

IISD, GGGI Receives Third Ratification for Establishment as International Organization, https://sdg.iisd.org/news/gggi-receives-third-ratification-for-esta

blishment-as-international-organization(검색일: 2025.8.21.)

IMO, Plastic Marine Litter, https://nations-united.org/IMO_International_Maritime_Organization/Plastic_Marine_Litter_Ships_Discharges_Fishing_Boats_Ports_Reception_IMO_Environment_Protection_Committee_MEPC.html?utm_source=chatgpt.com(검색일: 2025.12.23.)

International Trade Administration, Market Intelligence, https://www.trade.gov/market-intelligence/malaysia-plastics-industry?utm_source=chatgpt.com(검색일: 2025.10.1.)

Japan Law Translation 홈페이지, Act on Promoting the Treatment of Debris that Drift Ashore Concerning the Conservation of Good Coastal Landscapes and Environments as well as Marine Environments to Protect the Beautiful and Abundant Natural Environment, https://www.japaneselawtranslation.go.jp/en/laws/view/4233(검색일: 2025.10.22.)

KOICA, Open Data Potal, 국가별 통계를 한눈에 KOICA 오픈데이터 포털, https://www.oda.go.kr/opo/topic/list.ao(검색일: 2024.4.1.)

Korea Forest Service, Collaboration with International Organizations, https://english.forest.go.kr/kfsweb/kfi/kfs/cms/cmsView.do?cmsId=FC_003707&mn=UENG_06_03_09&(검색일: 2025.8.21.)

Krungsri Research, Industry, https://www.krungsri.com/en/research/industry/industry-outlook/Petrochemicals/Plastics/IO/io-plastics-21?utm_source=chatgpt.com(검색일: 2025.10.1.)

MDPI, Journals, https://www.mdpi.com/1660-4601/19/14/8628?utm_source=chatgpt.com(검색일: 2025.1.2.)

Mongabay, https://news.mongabay.com/2023/07/clean-me-a-river-southeast-asia-chokes-on-mekong-plastic-pollution/?utm_source=chatgpt.com(검색일: 2025.10.2.)

NDC PARTNERSHIP, https://ndcpartnership.org/knowledge-portal/climate-funds-explorer/global-environment-facility-gef-trust-fund(검색일: 2025.05.17.)

OECD 통계 홈페이지, OECD Data Explorer, https://stats.oecd.org/(검색일: 2024.4.1.)

Our World in Data 홈페이지, Waste Management, https://ourworldindata.org/waste-management(검색일: 2024.4.16.)

Planet Literacy, 다보스포럼 '3중 지구환경 위기' 경고, https://www.planetliteracy.co.kr/jemogeobseum-25/(검색일: 2025.12.23.)

Plastic Collective, https://www.plasticcollective.co/your-roadmap-to-the-global-plastic-credit-market/ (검색일: 2025.9.5.)

Plastic Collective, "World Bank Plastic Waste Reduction-Linked Bond FAQ", https://www.plasticcollective.co/world-bank-plastic-waste-reduction-linked-bond-faq(검색일: 2025.10.20.).

Plastic Soup, Plastic Facts and Figures, https://www.plasticsoupfoundation.org/en/plastic-facts-and-figures(검색일: 2025.10.10.)

Poidata, 동아시아 강, https://www.poidata.io/report/river/indonesia?utm_source=chatgpt.com(검색일: 2025.10.1.)

Regional Knowledge Centre for Marine Plastic Debris 홈페이지, Existing Regulation Related to Extended Producer Responsibility (EPR), https://rkcmpd-eria.org/extended-producer-responsibility/legal-framework/Thailand(검색일: 2025.10.23.)

Reuters, Business, Energy, https://www.reuters.com/business/energy/major-south-korean-petrochemical-firms-production-2025-08-14/?utm_source=chatgpt.com(검색일: 2025.10.1.)

Reuters, World Bank chief pushes internal reforms at spring meetings, https://www.reuters.com/business/finance/world-bank-chief-pushes-internal-reforms-spring-meetings-2024-04-12/?utm_source=chatgpt.com(검색일: 2025.10.10.)

SEAFDEC 홈페이지, 동아시아 연안국, https://www.seafdec.org/fisheries-country-profile-cambodia/?utm_source=chatgpt.com(검색일: 2025.10.1.)

StoryMaps, Marine Pollution, https://storymaps.arcgis.com/stories/05ee2c2fd4cc4c848a7c08b3154464d5(검색일: 2025.10.10.)

The Circulate Initiative, Tracking Private Investments in Plastics Circularity Ahead of INC-5.2, https://www.thecirculateinitiative.org/blog/tracking-private

-investments-in-plastics-circularity-ahead-of-inc-5-2/?utm_source=chatgpt.com(검색일: 2025.12.26.)

The World Factbook, Explore All Countries, https://www.cia.gov/the-world-factbook/about/archives/2022/countries(검색일: 2024.4.16.)

U.S. Department of the Treasury, United States Pledges $600 Million to Combat Global Environmental Threats, https://home.treasury.gov/news/press-releases/jy0725(검색일: 2025.5.17.)

UNCTAD 홈페이지, Overview of the Marine Debris Condition in Southeast Asia and the Role of Parliament in Addressing the Issue, https://unctad.org/system/files/non-official-document/ditc-ted-iccf-asia-06072023-ASEAN-1.pdf (검색일: 2025.10.22.)

UNDP 홈페이지, Combatting Marine Plastic Litter in Cambodia, https://www.undp.org/cambodia/projects/combatting-marine-plastic-litter-cambodia (검색일: 2025.10.24.)

UNDP, https://www.undp.org/policy-centre/istanbul/impact-investing-0(검색일: 2025년 10월 22일)

UNDP, VIET NAM, Ripples of Change: Viet Nam's Journey To Reduce Plastic Pollution, https://www.undp.org/vietnam/stories/ripples-change-viet-nams-journey-reduce-plastic-pollution(검색일: 2025.4.21.)

UNEP, INC on Plastic Pollution, Ad Hoc Intersessional Open-ended Expert Groups, https://www.unep.org/inc-plastic-pollution/ioeeg(검색일: 2025.9.9.)

UNEP, Intergovernmental Negotiating Committee on Plastic Pollution, https://www.unep.org/inc-plastic-pollution(검색일: 2025.5.29.)

UNEP, Publication, https://www.unepfi.org/publications/redirecting-financial-flows-to-end-plastic-pollution/?utm_source=chatgpt.com (검색일: 2025.12.1)

UNEP, Resolutions Portal, A Multilateral Fund for Plastics, https://resolutions.unep.org/incres/uploads/multilateral_fund_for_plastics.pdf(검색일: 2025.6.29.)

UNEP, Second Part of the Fifth Session(INC-5.2), https://www.unep.org/inc-plastic-pollution/session-5.2(검색일: 2025.5.29.)

UNEP, What you need to know about the plastic pollution resolution, https://www.unep.org/news-and-stories/story/what-you-need-know-about-plastic-pollution-resolution(검색일: 2025.12.23.)

UNEP-COBSEA, Event, https://www.unep.org/cobsea/events/workshop/accelerating-investments-plastic-circularity(검색일: 2025.5.17.)

UNEP-COBSEA, Resources, Report, https://www.unep.org/cobsea/resources/report/marine-plastic-litter-east-asian-seas-gender-human-rights-and-economic-dimensions?utm_source=chatgpt.com(검색일: 2025.1.2.)

UNFCCC/CP/2010/7/Add.1, https://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/eng/07a01.pdf(검색일: 2025.5.17.)

US Department Agriculture, Foreign Agriculture Service, https://www.fas.usda.gov/data/china-2024-china-fishery-products-report?utm_source=chatgpt.com(검색일: 2025.10.01.)

US EPA, Impacts of Plastic Pollution, https://www.epa.gov/plastics/impacts-plastic-pollution(검색일: 2025.12.23.)

Verra, https://registry.verra.org/app/search/PWRP/All%20Projects(검색일: 2025.9.5.)

Vietnam Association of Seafood Exporters and Producers, Fishery Profile, https://seafood.vasep.com.vn/why-buy-seafood/fishery-profile?utm_source=chatgpt.com(검색일: 2025.10.1.)

WIEG, Waste pickter, https://www.wiego.org/informal-economy/occupational-groups/waste-pickers/?utm_source=chatgpt.com(검색일: 2025.1.2.)

Wikipedia, Exclusive economic zone, https://en.wikipedia.org/wiki/Exclusive_economic_zone#cite_note-searoundus-49(검색일: 2024.4.16.)

Wikipedia, The Adaption Fund, https://en.wikipedia.org/wiki/The_Adaptation_Fund(검색일: 2024.4.23.)

Wikipedia, 중국의 지리, https://en.wikipedia.org/wiki/Geography_of_China?utm_source=chatgpt.com(검색일: 2025.10.01.)

World Bank Group DataBank Files, https://databankfiles.worldbank.org/public/ddpext_download/POP.pdf?utm_source=chatgpt.com(검색일: 2025.11.18.)

World Bank Group, What a Waste Global Database 홈페이지, https://datacatalog.worldbank.org/search/dataset/0039597/What-a-Waste-Global-Database (검색일: 2024.4.16.)

World Bank Group-News, https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2018/10/29/seychelles-launches-worlds-first-sovereign-blue-bond?utm_source=chatgpt.com(검색일: 2025.9.26.)

World Bank Group-News, https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2024/01/24/world-bank-s-new-outcome-bond-helps-communities-remove-and-recycle-plastic-waste?utm_source=chatgpt.com(검색일: 2025.9.26.)

World Bank Group, World Bank Project Cycle, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/products-and-services/brief/projectcycle?utm_source=chatgpt.com(검색일: 2025.10.10.)

World Bank, Financial Intermediary Funds (FIFs), https://fiftrustee.worldbank.org/en/about/unit/dfi/fiftrustee/overview(검색일: 2025.05.17.)

World Bank, "PROBLUE: The World Bank's Blue Economy Program", https://www.worldbank.org/en/programs/problue(검색일: 2025.10.20.).

World Bank, "Stemming the Plastics Tide in Indonesia", Factsheet, https://www.worldbank.org/en/country/indonesia/brief/stemming-the-plastics-tide-in-indonesia(검색일: 2025.10.20.).

World Bank Press Release(2018.9.19.), "Global Waste to Grow 70 Percent by 2050 Unless Urgent Action Is Taken", https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2018/09/20/global-waste-to-grow-by-70-percent-by-2050-unless-urgent-action-is-taken-world-bank-report(검색일: 2025.10.20.).

World Bank Press Release(2019.4.3.), "World Bank Launched Bonds to Highlight the Challenge of Plastic Waste in Oceans", https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2019/04/03/world-bank-launches-bonds-to-highlight-the-challenge-of-plastic-waste-in-oceans(검색일: 2025.10.20.).

World Bank Press Release(2021.3.18.), "Reducing China's Plastics Pollution", https://www.worldbank.org/en/news/feature/2021/03/18/reducing-chinas-plastics-pollution(검색일: 2025.10.20.).

World BankPress Release(2022.7.25.), "A Roadmap to Stop Single-Use Plastic Pollution in Vietnam", https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2022/07/25/a-roadmap-to-stop-single-use-plastic-pollution-in-vietnam (검색일: 2025.10.20.).

World Bank Press Release(2024.1.23.), "World Bank's New Outcome Bond Helps Communities Remove and Recycle Plastic Waste", https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2024/01/23/world-bank-new-outcome-bond-helps-communities-remove-and-recycle-plastic-waste(검색일: 2025.10.20.).

WWF, News, https://wwf.panda.org/wwf_news/?10051466%2FWWF-REPORT-WHO-PAYS-FOR-PLASTIC-POLLUTION=&utm_source=chatgpt.com(검색일 : 2025.11.18.)

베트남 MONRE 홈페이지, Seeking and scaling Plastic Innovation Initiatives in Viet Nam, https://en.monre.gov.vn/environment/seeking-and-scaling-plastic-innovation-initiatives-in-viet-nam-8764.htm(검색일: 2025.4.21.)

싱가포르 MSE 홈페이지, Written Reply to Parliamentary Question on National Action Strategy on Marine Litter, https://www.mse.gov.sg/latest-news/written-reply-to-pq-on-national-action-strategy-on-marine-litter/(검색일: 2025.10.23.)

싱가포르 NEA 홈페이지, Mandatory Packaging Reporting, https://www.nea.gov.sg/our-services/waste-management/mandatory-packaging-reporting(검색일: 2025.10.23.)

싱가포르 NEA 홈페이지, Marine Litter and Plastic Waste (Macro- & Micro-plastics) in our Waterways and Shorelines, https://www.nea.gov.sg/our-services/pollution-control/water-quality/marine-litter-and-microplastic-study/marine-litter-and-plastic-waste-%28macro----micro-plastics%29-in-our-waterways-and-shorelines(검색일: 2025.10.23.)

일본 환경성 홈페이지, 美しく豊かな自然を保護するための海岸における良好な景観及び環境の保全に係る海岸漂着物等の処理等の推進に関する法律の一部を改正する法律の概要, https://www.env.go.jp/content/900543407.pdf(검

색일: 2025.10.22.)

일본 오카사 블루 오션 비전 홈페이지, Japan Actions and Progress on Marine Plastic Litter, https://g20mpl.org/partners/japan(검색일: 2025.10.22.)

일본 환경성 홈페이지,「プラスチック資源循環戦略」について, https://plastic-circulation.env.go.jp/about/senryaku(검색일: 2025.10.22.)

일본 환경성 홈페이지, 海洋プラスチック問題の解決に向けた環境省の取組について, https://www.env.go.jp/content/900543579.pdf(검색일: 2025.10.22.)

中华人民共和国中央人民政府 홈페이지, 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.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-09/16/content_5637606.htm(검색일: 2025.4.18.)

中华人民共和国中央人民政府 홈페이지, 关于进一步加强塑料污染治理的意见, https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/202001/t20200119_1219275.html(검색일: 2025.4.18.)

中华人民共和国中央人民政府 홈페이지 , 国务院部门文件, https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-09/16/content_5637606.htm?utm_source=chatgpt.com(검색일: 2025.10.2.)

中华人民共和国中央人民政府 홈페이지, 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.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-09/16/content_5637606.htm(검색일: 2025.4.18.)

中华人民共和国中央人民政府 홈페이지, 关于进一步加强塑料污染治理的意见, https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/202001/t20200119_1219275.html(검색일: 2025.4.18.)

新华通讯社主办 公司官网, http://www.news.cn/politics/2021-10/27/c_1127999011.htm(검색일: 2025.12.23.)

부 록

〈부록-1〉 본 연구 관련 선행연구 사례

	연구목적	연구방법	주요 연구내용
주요 선행연구	• 과제명: 국가생물다양성전략 재원 분석 연구 • 연구자(년도): 강희찬 외(2023) • 연구 목적: GBF에서 공공·민간을 합쳐 매년 2,000억 달러의 재원을 마련하고, 국가별 생물다양성 재원 목표를 설정할 것을 주문함에 따라 한국의 생물다양성 관련 모든 재원의 현황을 파악하고, 향후 생물다양성 재정목표와 지표를 설정	• 문헌 조사 • 사례 분석 • 열린재정 재정분석 통계 기초자료 분석	• 선진국의 생물다양성 재정목표·지표 및 평가방법론 분석 • 민간자금 유인 등 국가별 사례 분석 및 시사점 도출 • 생물다양성 분야 재정에 대한 관련 부처별·유형별 분석 • GBF 재정목표 연계 생물다양성 재정목표, 평가지표 및 방법론 정책제안
	• 과제명: 중국의 청색경제와 청색금융 현황과 문제점 • 연구자(년도): 김혜진(2024) • 연구 목적: 청색경제와 청색금융과 관련하여 중국에서의 개념상의 논의를 살펴보고, 중국에서 청색금융의 전개 방향과 문제점을 검토	• 문헌 조사 • 사례 분석	• 국제사회의 청색금융을 향한 노력 • 중국의 청색경제 및 청색금융 현황 • 현 단계 중국 청색금융의 문제점
	• 과제명: 유엔기후기금 외교 동향 및 시사점(GCF, GEF, AF을 중심으로) • 연구자(년도): 이혜경(2017) • 연구 목적: 유엔기후변화협상과 유엔기후기금 참여 과정에서 한국 정부와 국회의 대응 방향 도출	• 문헌 조사 • 사례 분석 • 전문가 자문	• 유엔기후기금 관련 논의 전개 과정 분석 • 유엔기후기금(GCF, GEF, AF) 운영 현황 분석 • 유엔기후기금 관련 한국 외교 특징 및 시사점 도출

	연구목적	연구방법	주요 연구내용
주요 선행연구	• 과제명: 녹색기후기금(GCF) 유치와 지속가능발전에 대한 연구 • 연구자(년도): 이태영(2013) • 연구 목적: 녹색성장 및 지속가능발전 관점에서 녹색기후기금의 발전방향 제시	• 문헌 조사	• 녹색기후기금 운영 배경 검토 • 녹색기후기금의 역할과 전망 분석 • 녹색기후기금의 당면 과제 도출 • 녹색기후기금의 지속가능발전 방향 제안
	• 과제명: GCF 활성화 방안에 관한 소고 • 연구자(년도): 김명수(2015) • 연구 목적: GCF 운영 활성화 방안 제시	• 문헌 조사 • 사례 분석	• GCF 설립 배경과 지배구조 분석 • GCF 재원 조성방식 및 운용 체계 분석 • GEF, CIF 등 주요 사례 비교 분석 • GCF 운영 활성화 제언
	• 과제명: 해외 주요기관의 기후금융 추진 현황 및 시사점– HSBC와 WBG의 사례를 중심으로 • 연구자(년도): 황현정(2018) • 연구 목적: 환경 관련 국제 협약의 발전과 이행 의무 구체화에 따라 기후금융의 중요성을 분석하고, HSBC와 WBG 사례를 통해 국내 기후금융 발전 방향을 제시	• 문헌 조사 • 사례 분석 • 데이터 분석	• 기후금융의 정의, 발달 배경, 시장 동향 분석 • HSBC와 WBG의 기후금융 추진 배경, 전략, 주요 사례 비교 • 기후금융 활성화를 위한 정부 및 민간 부문 대응 방안 제안
	• 과제명: 기후변화 대응 다자기금 현황: GCF(녹색기후기금)를 중심으로 • 연구자(년도): 송지혜, 오혜경 (2018) • 연구 목적: GCF의 직접접근 방식을 분석하고 국제 기후기금의 효과적인 운영 방안을 제시	• 문헌 조사 • 사례 분석 • 데이터 분석	• GCF의 기금 조성, 집행률, 직접접근 활성화 방안을 검토 • 기후변화 대응을 위한 다자기금의 역할과 시사점을 도출
	• 과제명: 녹색금융 활성화를 위한 개선방안 연구 • 연구자(년도): 김이배·심동희·최종원 (2023) • 연구 목적: 우리나라 녹색금융 활성화와 발전을 위한 개선방안 제시	• 문헌 연구	• 녹색금융 제도 및 종류 • 향후 과제 및 개선방안

	연구목적	연구방법	주요 연구내용
주요 선행연구	• 과제명: 아시아 지역의 녹색금융 확산과 녹색투자에 관한 연구 • 연구자(년도): 한능호·최두원(2021) • 연구 목적: 우리나라 정부 및 기업 등에 정책의 추진방향과 투진전략 시사점을 제시	• 문헌 연구 • 사례연구	• 아시아 녹색금융, 녹색투자 현황 • 아시아 각국 사례
	• 과제명: 글로벌 기후금융의 현황과 발전 방향: 녹색채권을 중심으로 • 연구자(년도): 안지연 외(2021) • 연구 목적: 우리나라 그린본드 시장의 발전 및 규제체계 수립 시사점 도출	• 문헌 연구 • 사례 연구 • 통계 분석	• 그린본드 시장 현황과 규제체계 • 그린본드 발행주체별 사례연구 • 그린본드 시장의 성장요인분석 • 정책 시사점
	• 연구명: Blue bonds for marine conservation and a sustainable ocean economy: Status, trends, and insights from green bonds • 연구자(년도): Benjamin S. Thompson(2022) • 연구 목적: 그린본드 에 대한 지난 15년간의 문헌조사를 통해 청색채권에 대한 시사점 도출	• 문헌 조사	• 녹책채권·청색채권에 대한 이론적 배경 • 주제 범위·지리적 범위·환경적 영향·금융 수익 등의 분류별로 그린본드 관련 문헌조사 분석 및 청색채권에 대한 시사점 도출
	• 연구명: Innovative financing mechanism for blue economy projects • 연구자(년도): Raghu Dharmapuri Tirumala 외(2022) • 연구 목적: 기존 청색경제 이니셔티브들이 청색경제 부문의 투자 요구에 충분한지 평가하고, 청색경제 투자를 가속화 할 수 있는 프레임워크를 개발	• 변화이론	• 청색경제 금융 환경 분석 • 자금 투입, 개입 및 결과물
	• 연구명: The blue bond market: A catalyst for ocean and water financing • 연구자(년도): Pieter Bosmans et al.(2023) • 연구 목적: 그린본드 시장과 달리 청색채권시장에 대한 포괄적인 검토가 존재하지 않아 기존 학술연구에 대한 검토와 함께 발행된 청색채권을 분석	• 문헌 조사 • 발행된 청색채권 분석	• 지속가능한 채권의 개념 소개 • 지속가능한 채권의 새로운 종류로서의 청색채권 • 담수 보존과 청색채권 및 물채권 간의 연관성 • 방법론 소개 • 청색채권 현황 분석

	연구목적	연구방법	주요 연구내용
주요 선행연구	• 연구명: Blue bonds: Financing resilience of coastal ecosystems : Key points for enhancing finance action • 연구자(년도): Nathalie Roth et al. (2019) • 연구 목적: 최근 부상하고 있는 청색채권 시장을 분석하고, 자연 기반 해안 복원 활동을 효과적으로 재정 지원하고 청색 채권 시장을 확대하기 위해 필요한 주요 실행항목을 파악	• 문헌 조사 • 사례 분석	• 청색채권 시장의 현황 • 청색채권 목적 기준 및 원칙 • 청색채권 확대를 위해 필요한 주요 실행 항목 • 청색채권를 위한 투명한 지표
	• 연구명: How blue financing can sustain ocean conservation and development: A proposed conceptual framework for blue financing mechanism • 연구자(년도): Nagisa Shiiba et al. (2022) • 연구 목적: 청색 금융에 대한 개념적 이해를 제공하고, 해양 발전 프로그램에 대한 투자를 확대하기 위해 활용할 수 있는 잠재적인 법적 및 제도적 메커니즘을 검토	• 문헌 조사 • 사례 분석	• 청색금융 자본 종류 및 투자 모델 • 청색금융 사례 검토 • 청색경제의 발전과 국제법에서의 현황 • 청색금융 메커니즘의 구성과 실행
	• 연구명: Exploring the Schemes for Green Climate Fund Financing: International Lessons • 연구자(년도): Lianbiao Cui et al. (2018) • 연구 목적: GCF의 효과적인 재원 조달 방안 도출	• 문헌 조사 • 계량분석 • 사례 분석 • 민감도 분석	• 재원 조달의 기본원칙 분석 • PSC 방식을 통한 최적 분담방안 도출 • 국가별 참여에 따른 민감도 분석
	• 연구명: International Environment Financing: A Review of the Global Environment Facility • 연구자(년도): Empire Hechime Nyekwere(2017) • 연구 목적: GEF의 지속가능한 발전을 위한 운영방향 제시	• 문헌 조사 • 사례 분석	• GEF의 제도적 특성 분석 • GEF 운영의 성과와 한계 도출 • 향후 발전방향 제시

	연구목적	연구방법	주요 연구내용
주요 선행연구	• 연구명: The Future of the Funds: Exploring the Architecture of Multilateral Climate Finance • 연구자(년도): Amerasinghe et al. (2016) • 연구 목적: 다자간 기후기금 운영체계 분석을 통한 효과적·혁신적 기후재원 구성을 제안	• 문헌 조사 • 심층 인터뷰	• 기후변화 대응을 위한 재정 현황 분석 • 7개 주요 기후기금 분석 • 기후기금의 5대 핵심 전략 제시 • 기금 운영의 주요 문제점 도출 • 향후 개선 방안 및 장기 권고사항 제시
	• 연구명: Independent Evaluation of the Climate Investment Funds: summary • 연구자(년도): IDB(2014) • 연구 목적: 기후투자기금(CIF)의 운영 성과 평가 및 향후 기후변화 대응 기금 설계를 위한 실용적인 교훈 도출	• 문헌 조사 • 심층 인터뷰 • 설문조사	• 기후투자기금 운영 현황 및 한계 분석 • 주요 권고사항 제시 • 녹색기후기금을 위한 시사점 도출
	• 연구명: Enhancing Access to Multilateral Climate Funds by Developing Countries: A Way Forward • 연구자(년도): Institute for Energy Economics and Financial Analysis(2024) • 연구 목적: 개발도상국들의 다자간 기후기금 접근성 향상을 위한 장애요인 분석 및 G20 중심으로 개선방안 제시	• 문헌 조사	• 다자간 기후기금 현황 분석 • 기후기금 접근의 주요 장애요인 식별 • G20의 기후금융 접근성 강화 노력 • 개선을 위한 핵심 권고사항 제시
	• 과제명: Mustering the private sector for development and climate in the Global South – is it realistic • 연구자(년도): Philippe Le Houérou, Hans Peter Lankes (2023) • 연구 목적: 민간 부문의 투자와 금융 흐름을 개발도상국 및 기후 변화 해결에 활용 가능성을 평가하고 방안을 제시	• 문헌 조사 • 사례 분석	• 기후 금융 및 민간 자본의 활용을 촉진하기 위해 제도적 및 정책적 변화의 필요성을 강조 • 빈곤국 지원 전략 제안
	• 과제명: World Bank Group Energy Sector Strategy • 연구자(년도): Richard K. Lattanzio (2011) • 연구 목적: 에너지 빈곤 완화 및 환경 지속 가능성을 목표로 한 에너지 부문 전략 개발	• 사례 분석 • 데이터 분석 • 정책 분석	• 지속가능한 에너지 개발을 위해 청정 에너지 투자 확대, 에너지 효율 개선, 지역사회 참여 등 다방면 접근을 제안

	연구목적	연구방법	주요 연구내용
주요 선행연구	• 과제명: 2022 Joint Report on Multilateral Development Banks' Climate Finance • 연구자(년도): Multilateral Development Banks (2022) • 연구 목적: 다자개발은행(MDBs)의 2022년 기후 금융 활동 현황을 분석하고 추적 방법론을 제시	• 데이터 분석 • 사례 분석	• MDB들이 수행한 기후변화 완화 및 적응 금융의 규모, 지역별 배분, 금융 추적 방법론, 그리고 기후 공동 금융(co-finance)의 역할을 상세히 다룸
	• 과제명: Climate Change-related Trust Funds at the Multilateral Development Banks • 연구자(년도): Bernhard Reinsberg et al. (2020) • 연구 목적: 다자개발은행(MDB)에서 기후변화 대응 신탁기금의 현황과 개선 방안을 분석	• 문헌 분석 • 사례 분석 • 데이터 분석	• MDB의 기후변화 대응 신탁기금의 구조, 운영 방식, 그리고 통합 및 개혁 가능성을 평가하며 정책적 시사점을 제공
	• 과제명: A Review of the Valuation of Environmental Costs and Benefits in World Bank Projects • 연구자(년도): Patricia Silva, & Stefano Pagiola (2003) • 연구 목적: 세계은행 프로젝트에서 환경 비용 및 편익 평가의 활용 현황을 분석하고 개선 방안을 제안	• 문헌 조사 • 사례 분석 • 데이터 분석	• 세계은행 프로젝트 101건을 검토하여 환경 가치 평가가 경제 분석에 어떻게 반영되는지 분석하고, 부문별로 적용 사례를 설명하며 주요 약점을 도출
	• 과제명: The Interest Costs of Green Bonds: Credit Ratings, Corporate Social Responsibility, and Certification • 연구자(년도): Zhiyong Li et al.(2019) • 연구 목적: 녹색 채권 거버넌스의 정책적 시사점 도출	• 문헌 연구 • 선형회귀 분석	• 중국 그린본드 선형회귀분석

	연구목적	연구방법	주요 연구내용
주요 선행연구	• 과제명: The transition to a green global economy: the case of green finance and green bonds • 연구자(년도): Νικολάου, & Νικόλαος(2018) • 연구 목적: 녹색금융 활성화 방안 도출	• 문헌 연구	• 녹색금융 분석 • 그린본드 분석 • 그리스 그린본드 현황
	• 과제명: Green Bonds: Current Development and Their Future • 연구자(년도): Olaf Weber, & Vasundhara Saravade(2019) • 연구 목적: 그린본드 성장을 위한 정책적 권고	• 문헌 연구	• 그린본드 시장 추진경위 • 캐나다시장 현황 및 여건 • 정책제언
	• 과제명: Sovereign ESG bonds in the global south: 10 questions for those concerned about debt and climate justice • 연구자(년도): Andre Standing(2023) • 연구 목적: ESG 금융 확대를 위한 공공 지원 확대 시사점 도출	• 문헌 연구	• ESG 금융 추진시 발생할 수 있는 한계와 위험

자료 : 저자 작성

기본연구보고서 발간목록

2025년

01	청색경제 이행지표 개발 및 투자효과 분석	김주현
02	해양문화산업의 지역 경쟁력 진단과 발전전략 연구	이슬기
03	유해·교란 해양생물 지정 제도 개선방안 연구	정여진
04	해양보호구역의 효과적 관리 방안 연구	김미주
05	해양 복합위협의 실효적 대응 방안 연구	민영훈
06	해양 위성정보 활용 방안 연구	조성진
07	수산업 정책 전주기 연계성 강화 방안 연구	안지은
08	소비자 맞춤형 식품시장 성장에 따른 수산식품산업 대응 방안 연구	임경희
09	외국인 어선원 확보를 위한 제도 개선 연구	정명화
10	수산식품 물가 안정화 방안 연구	박혜진
11	수산물 업사이클링 생태계 조성 방안 연구	이남수
12	어촌과 연안의 통합적 발전을 위한 바다생활권 도입방안 연구	박상우
13	해운 얼라이언스 재편에 따른 영향분석과 대응방안 연구	김병주
14	연안대중교통의 운영 효율성 제고를 위한 정책 연구	류희영
15	그린 암모니아 선박 연료 전환 대응 방안 연구	전서연
16	스마트항만 기술 수용성 제고를 위한 법·제도 개선 방안 연구	이다예
17	탄소중립항만 전환을 위한 항만하역장비 관리체계 개선 방안 연구	이혜령
18	부산항 중장기 발전전략 연구	김근섭
19	재난 · 재해 대비 항만 위험물 컨테이너 물류공급망 대응 방안 연구	최나영환
20	국제물류시장 공정경쟁질서 확립 방안 연구	김동환

2024년

01	섬·바다·강 연계 관광 네트워크 구축방안 연구	최일선
02	해양 스타트업 실패 자산화 방안 연구	좌미라
03	시민친화적 바닷가 공간 조성에 관한 연구	정지호
04	연안이용 관리 법제 정비방안 연구	최석문
05	특별관리해역 관리제도 재편 방안 연구	최수빈
06	해양관할구역 과세권한의 체계적 배분방안 연구	이혜영
07	어업인의 디지털 전환 수용성 제고방안 연구	오서연
08	수산물 무역(수출입) 단기 전망모형 구축 연구	한기욱
09	어촌소멸에 따른 사회경제적 영향분석과 대응전략 연구	이상규
10	어촌다움에 기반한 어촌공간관리 방안 연구	이승혜
11	파생상품을 이용한 해운선사의 위험관리에 관한 연구 - 운임선도거래(FFA)를 중심으로 -	김한나
12	내항상선 해양사고 경감방안 연구	허성례
13	항만재개발사업 공공성 강화 방안 연구	김세원
14	해외 항만터미널 확보 전략 연구	김근섭
15	항만 하역능력의 서비스 수준 개선 연구	이화섭
16	국내 무역항 거버넌스 체계 개편방안 연구	김근섭
17	선박의 원격운항을 위한 제도 개선방안 연구	박혜리
18	국제물류기업 육성을 위한 법제 개선방안 연구	최나영환
19	글로벌 공급망 리스크 대응 정책효과 분석 모형 개발 연구	강무홍
20	한-북미 무역구조 분석 및 물류공급망 변화 대응방안 연구	이성우

수시연구보고서 발간목록

2025년

01	해양치유시설 조성·운영 제도 개선 연구	이정아
02	국제 해양질서 전환 대응 해양대외전략 기반 연구	박수진
03	유기수산식품 국제 동등성 확보 방안	오서연
04	선원 복지 개선방안 연구 – 선내 급식을 중심으로	허성례
05	항만재개발사업 추진 체계 재정립 연구 – 항만재개발사업 업무 매뉴얼 개선을 중심으로	김세원
06	군소도서국 해양수산 국제협력 방안 수립	전혜은
07	어촌발전특구 도입을 위한 법·제도 연구	박상우
08	해양생태계서비스 활용 방안 연구	정세미
09	해양에너지 산업 활성화 방안 연구	육근형
10	비관리청항만개발사업 정보화 정책 방향 연구	이종필
11	해양안보 위협지수 개발 및 활용방안 연구 – 선박 이상 행위를 중심으로	민영훈
12	지방관리무역항 보안관리체계 재정립 연구	김가현
13	부산항 터미널 위험물 컨테이너 장치 효율 개선 방안 연구 – 법·제도 측면 –	김우선
14	새만금호 수질관리 강화 방안 연구	장원근
15	미 상호주의 대응 수산분야 비관세장벽 영향 연구	이정미
16	수중레저 안전관리 체계 정비를 위한 제도개선 연구	이정아

2024년

01	해양정보산업 진흥을 위한 제도 개선 방안 연구	김찬웅
02	한-아프리카 국제수산협력 체계 개선 연구	이채령
03	해양안보 MDA 체계 구축 · 활용 방안 연구	민영훈
04	인천항 자유무역지역의 효과적 운영을 위한 전략 방안	한장협
05	해양문화자원을 활용한 연안도시활력 증진 방안 연구	이슬기
06	부산항 물동량 유치방안 연구	김은우
07	국제사회의 대북제재 동향과 우리의 대응:해양수산분야를 중심으로	채수란
08	국내 연안여객선 관광·이용 활성화 방안 연구	이정아
09	내수면어업 허가·신고 제도 개선방안 연구	최순
10	어업선진화를 위한 어업관리체계 개편방안	심성현
11	글로벌 공급망 변동에 따른 해운물류 지원방안	황수진
12	연안 중소선사의 탄소중립 달성을 위한 친환경정책 지원방안	류희영
13	항만기술산업 활성화를 위한 법제도 정비 방안 연구	김보경
14	해양모태펀드 투자활성화 방안 연구	한기원
15	특별관리해역 내 공공하수처리시설의 방류수 수질기준 강화방안	장원근
16	중대재해처벌법 대응 양식장 안전성 개선 방안 연구	윤미경
17	국가관리연안항 발전전략 수립체계 연구	신정훈
18	글로벌 공급망 대응 해운항만물류 전문인력 양성 발전방안 연구	권보배
19	해양수산 국제개발협력 중장기 전략 연구	전혜은

일반연구보고서 발간목록

2025년

01	해양수산 공공데이터 플랫폼 활용 제고 방안 연구	김성은
02	동아시아 해양플라스틱 오염 대응 재원 조성 방안	이윤정
03	한-아세안 해양협력 전략적 강화방안 연구	최지연
04	수산업 강제노동 규범화 대응체계 구축연구	박찬엽
05	해조류 활용 신산업 생태계 조성 방안 연구	조헌주
06	미국 무역환경 변화와 해운·조선산업의 영향 분석 연구	김한나
07	해상운임에 대한 지정학적 리스크의 전이효과 분석	최영재
08	스마트항만 개발 효과 산정 방법론 연구	안승현
09	항만 수급분석 체계화 및 지침 마련 연구	신정훈
10	비컨테이너 부두 하역능력 산정을 위한 적정 점유율 기준 연구	이화섭
11	국가 스마트 콜드체인 물류거점센터 구축연구	조지성
12	해운항만물류 전문인력 중개 플랫폼 모델 개발	권보배
13	미국 이력 추적 의무화에 따른 수산물 수출기업 대응실태 분석 연구	박혜진
14	AI 활용 글로벌 수산이슈 및 무역전망체계 고도화 연구	한기욱
15	섬어촌 디지털 정보격차 해소를 위한 정책연구	이상규

2024년

01	한-북극권 청색경제 협력사업 추진 방안	김엄지
02	전환기 글로벌 해양환경규범의 대응력 강화 연구	박수진
03	해양 지속가능성 시범 평가 연구	최희정
04	Scope 3 기준 원양산업 탄소배출추정 및 대응방안 연구 - 원양저연승어업을중심으로	조헌주
05	수산물 공급망 관리 개선방안 연구(한태 무역을 중심으로)	한기욱
06	신통상규범 확대에 따른 수산분야 영향 및 대응방안	박혜진
07	탄소배출 규제 대응을 위한 컨테이너 선대 교체 수요 추정 연구	최건우
08	연안항개발사업의 경제적 편익에 관한 연구	김성아
09	한국과 미동부 항만 간 녹색해운항로 구축방안 연구	김가현
10	비컨테이너 항만물동량 예측모형 고도화 방안 연구(Ⅲ) - 철광석,화학공업생산품,기타광석,잡화를중심으로	이나영
11	접안 대기시간 감소에 따른 탄소집약도지수(CII) 변화 분석	김보람

일반연구 2025-02

동아시아 해양플라스틱 오염 대응 재원 조성 방안

인 쇄 2025년 12월 29일
발 행 2025년 12월 31일

발 행 인 조 정 희
발 행 처 한국해양수산개발원
주 소 49111 부산시 영도구 해양로 301번길 26(동삼동)
연 락 처 051-797-4800 (FAX 051-797-4810)
등 록 1984년 8월 6일 제313-1984-1호

조판·인쇄 갭스앤디 컴퍼니 (051-911-9890)

판매 및 보급: 정부간행물판매센터 Tel: 02-394-0337
정가 6,000원

동아시아 해양플라스틱 오염 대응 재원 조성 방안

Strategies for Mobilizing Financial Resources to Address Marine Plastic Pollution in East Asia

KMI 한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

49111 부산광역시 영도구 해양로301번길 26 (동삼동)
TEL. 051-797-4800 FAX. 051-797-4810

값 6000 원
93300
9 791168 663121
ISBN 979-11-6866-312-1