

|        |               |
|--------|---------------|
| 의안번호   | 2203652       |
| 의 퇴 인  | 이수진의원         |
| 회 답 일  | 2024. 10. 18. |
| 추 계 번호 | 24B3543       |

# 미세플라스틱 저감 및 관리에 관한 특별법안

【비용추계서】

## I. 비용추계 결과

- (일부추계) 제정안에 따라 환경부장관 및 시·도지사가 미세플라스틱 관리 종합계획 및 시행계획을 수립하고, 국무총리 소속으로 미세플라스틱 대책위원회를 구성·운영하며, 정부가 미세플라스틱 실태조사 및 연구개발 지원 등을 하는 경우, 추가재정소요는 2025년 154억 8,200만원, 2030년 165억 8,200만원 등 2025년부터 2030년까지 6년간 총 1,161억 9,400만원(연평균 193억 6,600만원) 이상으로 추계됨
- 본 추계는 환경부(국립환경과학원)의 「미세플라스틱 전과정 통합관리 연구 로드맵('25~'30)」이 6년 계획으로 수립된 점을 고려하여 추계기간은 2025년부터 2030년까지 6년으로 함

[표 1] 제정안에 따른 추가재정소요: 2025~2030년

(단위: 백만원)

|                                | 2025   | 2026   | 2027   | 2028   | 2029   | 2030   | 합계      | 연평균    |
|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
| 미세플라스틱 관리 종합계획의 수립 등 (안 제7조)   | 200    | —      | —      | —      | —      | 200    | 400     | 67     |
| 미세플라스틱 저감·관리 시행계획의 수립 등(안 제8조) | 1,700  | 1,700  | 1,700  | 1,700  | 1,700  | 1,700  | 10,200  | 1,700  |
| 미세플라스틱대책위원회(안 제9조)             | 32     | 32     | 32     | 32     | 32     | 32     | 194     | 32     |
| 실태조사의 실시 등 (안 제14조)            | 7,200  | 7,200  | 7,200  | 7,200  | 7,200  | 7,200  | 43,200  | 7,200  |
| 미세플라스틱 연구개발 지원 등 (안 제16조)      | 6,350  | 13,500 | 13,100 | 10,850 | 10,950 | 7,450  | 62,200  | 10,367 |
| 합계                             | 15,482 | 22,432 | 22,032 | 19,782 | 19,882 | 16,582 | 116,194 | 19,366 |

주: 환경부(국립환경과학원)의 「미세플라스틱 전과정 통합관리 연구 로드맵('25~'30)」이 6년 계획으로 수립된 점을 고려하여 추계기간은 2025년부터 2030년까지 6년으로 함

자료: 환경부(국립환경과학원) 제출자료 등을 바탕으로 국회예산정책처 작성

## Ⅱ. 재정수반요인

| 연번 | 조·항(조제목)                       | 주요내용                                                                                                                                                                                                                                                         | 비고   |
|----|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 안 제3조(국가와 지방자치단체의 책무)          | <u>국가와 지방자치단체는 미세플라스틱이 환경과 국민의 건강에 대하여 미치는 영향을 종합적으로 분석하고, 미세플라스틱으로부터 국민의 건강과 생명을 보호하기 위하여 필요한 시책을 수립·시행하여야 함(제1항)</u>                                                                                                                                       | 의무규정 |
|    |                                | <u>국가와 지방자치단체는 국민이 미세플라스틱의 위험성을 인지하고 적극적으로 미세플라스틱의 발생과 배출을 저감·관리하기 위한 활동에 참여할 수 있도록 교육과 홍보활동을 실시하여야 함(제2항)</u>                                                                                                                                               |      |
|    |                                | <u>국가와 지방자치단체는 미세플라스틱의 저감 및 관리를 위한 국제적 노력에 적극적으로 참여하고, 미세플라스틱 관련 조사·연구, 기술개발 등 미세플라스틱의 관리를 위하여 주변국과 협력하여야 함(제3항)</u>                                                                                                                                         |      |
| 2  | 안 제7조(미세플라스틱 관리 종합계획의 수립 등)    | <u>환경부장관은 미세플라스틱의 발생을 억제하고 그 배출을 적정하게 관리하기 위하여 미세플라스틱 관리 종합계획(이하 “종합계획”이라 함)을 5년마다 수립·시행하여야 함(제1항)</u>                                                                                                                                                       | 의무규정 |
| 3  | 안 제8조(미세플라스틱 저감·관리 시행계획의 수립 등) | <u>시·도지사는 해당 관할구역에서 종합계획을 시행하기 위한 미세플라스틱 관리 시행계획(이하 “시행계획”이라 함)을 매년 수립·시행하여야 함(제1항)</u>                                                                                                                                                                      | 의무규정 |
| 4  | 안 제9조(미세플라스틱대책위원회)             | <u>미세플라스틱 관리에 관한 사항을 심의·조정하기 위하여 국무총리 소속으로 미세플라스틱대책위원회(이하 “대책위원회”라 함)를 둔(제1항)</u>                                                                                                                                                                            | 의무규정 |
|    |                                | <u>대책위원회는 위원장 2명을 포함하여 40명 이내의 위원으로 구성함. 이 경우 위원은 다음 각 호의 사람이 되며, 위원장은 제2호에 해당하는 사람 중에서 대통령이 지명하는 사람과 국무총리가 공동으로 함(제3항)</u><br>1. 중앙행정기관의 차관급 공무원 또는 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관의 장 중에서 대통령령으로 정하는 사람<br>2. 미세플라스틱에 대한 전문지식과 경험이 풍부한 사람 중에서 국무총리가 위촉하는 사람 |      |
| 5  | 안 제11조(미세플라스틱의 유출 금지)          | <u>하천·호소 등을 관리하는 시·도지사는 미세플라스틱이 관할 하천·호소 등에 유출되지 아니하도록 필요한 조치를 하여야 함(제2항)</u>                                                                                                                                                                                | 의무규정 |

| 연번 | 조·항(조제목)                      | 주요내용                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 비고   |
|----|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 6  | 안 제12조(미세플라스틱의 처리에 관한 조치명령 등) | <p>환경부장관, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 하천·호소 등에 배출된 폐기물로 인하여 미세플라스틱의 유출이 우려될 경우 그 폐기물(이하 “<u>미세플라스틱 유출 폐기물</u>”이라 한다)을 처리하여야 함(제1항)</p> <p>「해양환경 보전 및 활용에 관한 법률」 제2조제8호에 따른 <u>해역관리청</u>(이하 “<u>해역관리청</u>”이라 한다) 또는 <u>특별자치시장·특별자치도지사</u>(제주특별자치도지사로 한정함. 이하 같음) 및 시장·군수·구청장(이하 “<u>시장·군수·구청장</u>”이라 한다)은 관할구역의 바닷가에 있는 해양폐기물로 인하여 미세플라스틱의 유출이 우려될 경우 그 폐기물(이하 “<u>미세플라스틱 해양폐기물</u>”이라 한다)을 수거하여야 함(제3항)</p> <p><u>해역관리청</u>은 관할 해역의 <u>해상</u> 또는 <u>해중</u>에 떠 있거나 <u>해저에 침적된 미세플라스틱 해양폐기물</u>을 수거하여야 함(제4항)</p> | 의무규정 |
| 7  | 안 제13조(자원순환 및 재활용 촉진 등)       | <p>제품의 폐기에 따라 발생·배출되는 미세플라스틱이 대통령령으로 정하는 기준을 초과하는 경우에는 해당 제품의 제조·수입업자 또는 판매자는 제조·수입하거나 판매한 제품으로 인하여 발생한 폐기물을 환경부령으로 정하는 바에 따라 회수하여 재활용하여야 함(제1항)</p> <p>국가와 지방자치단체는 사업자가 제1항의 재활용 및 그 밖의 자원순환 활동을 효과적으로 실시할 수 있도록 필요한 행정적·재정적 기술적 지원을 할 수 있음(제2항)</p>                                                                                                                                                                                                                                                   | 재량규정 |
| 8  | 안 제14조(실태조사의 실시 등)            | <p>정부는 미세플라스틱 정책 수립에 필요한 <u>미세플라스틱 배출 실태</u>와 <u>발생원인</u> 등을 파악하기 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 <u>실태조사</u>를 할 수 있음(제1항)</p> <p>정부는 제1항에 따른 <u>실태조사</u>를 「고등교육법」 제2조에 따른 학교, 국공립 연구기관 등 대통령령으로 정하는 기관·단체에 위탁할 수 있음(제3항)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 재량규정 |
| 9  | 안 제15조(미세플라스틱 관련 국제협력)        | <p>정부는 미세플라스틱의 저감 및 관리를 위하여 다음 각 호의 사항을 <u>관련 국가와 협력하여 추진</u>하도록 노력하여야 함</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 국제적 차원의 미세플라스틱의 조사·연구 및 연구결과 공유</li> <li>2. 국가 간 또는 국제기구와 미세플라스틱 관련 분야 기술·인력 및 정보의 국제교류</li> <li>3. 국가 간 미세플라스틱의 감시체계 구축</li> <li>4. 국가 간 미세플라스틱으로 인한 피해 방지를 위한 재원의 조성</li> </ol>                                                                                                                                                                                                | 의무규정 |

| 연번 | 조·항(조제목)                    | 주요내용                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 비고   |
|----|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |                             | 5. 국제사회에서 미세플라스틱 피해방지를 위한 교육·홍보 활동<br>6. 국제회의·학술회의 등 각종 행사의 개최 및 참가<br>7. 그 밖에 국제협력을 위하여 필요한 사항                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |
| 10 | 안 제16조(미세플라스틱 연구개발 지원 등)    | <p>정부는 미세플라스틱의 발생원인과 배출경로, 건강과 환경에 대한 영향 등에 관한 조사·연구를 위하여 <u>미세플라스틱 관련 연구개발을 추진할 수 있음</u>(제1항)</p> <p>정부는 제1항에 따른 연구개발을 추진할 때 단계별·분야별 연구과제를 선정하여 효율적으로 기획·관리하고 중복 투자를 방지하기 위해 「국가연구개발혁신법」 제2조제4호에 따른 <u>전문기관을 지정하여 다음 각 호에서 정하는 업무를 수행하게 할 수 있음</u>(제2항)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 미세플라스틱 연구개발의 조사·기획·평가 및 관리</li> <li>2. 둘 이상의 중앙행정기관과 관련된 미세플라스틱 연구개발의 공동기획 및 협동 연구개발 관리</li> <li>3. 미세플라스틱 연구과제에 대한 협약</li> <li>4. 그 밖에 미세플라스틱 발생·배출의 저감과 위해 예방을 위한 체계적인 연구개발에 필요한 업무로서 대통령령으로 정하는 업무</li> </ol> <p>정부는 미세플라스틱 연구개발 전문기관이나 연구개발을 수행하는 기관·단체에 대하여 각각 <u>업무 대행에 사용되는 비용의 전부 또는 일부, 연구개발에 필요한 자원의 전부 또는 일부를 예산의 범위에서 출연·보조할 수 있음</u>(제4항)</p> | 재량규정 |
| 11 | 안 제17조(미세플라스틱 저감기술의 도입 지원)  | <p>정부는 <u>미세플라스틱 저감 및 제거에 필요한 기술을 하수처리 또는 정수 시설 등 물환경 관리시설에 도입하여 미세플라스틱의 유출 방지에 기여할 수 있는 경우에는 해당 기술을 개발하거나 도입하는 지방자치단체의 장 또는 사업자에 대하여 소요비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있음</u></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 재량규정 |
| 12 | 안 제18조(미세플라스틱 연구·관리센터 지정 등) | <p><u>환경부장관은</u> 미세플라스틱으로 인한 건강피해의 예방·관리 등을 위한 조사·연구·교육 및 기술개발 등의 업무를 수행하기 위하여 환경공학·환경보건학·분자생물학·병리학·식품학 등 미세플라스틱 관련 분야에 관한 전문지식과 경험이 풍부한 연구인력 등 대통령령으로 정하는 요건을 갖춘 기관 또는 법인·단체를 <u>미세플라스틱 연구·관리센터</u>(이하 “관리센터”라 함)로 <u>지정할 수 있음</u>(제1항)</p> <p><u>환경부장관은</u> 관리센터에 대하여 예산의 범위에서 그 업무 수행에 필요한 비용의 <u>전부 또는 일부를 지원할 수 있음</u>(제2항)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 재량규정 |

### Ⅲ. 비용추계의 전제와 상세내역

#### 1. 재정수반요인별 추계 여부

| 연번 | 조·항(조제목)                       | 추계여부 | 비고(추계 미 실시 사유)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|--------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 안 제3조(국가와 지방자치단체의 책무)          | —    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 미대상               <ul style="list-style-type: none"> <li>– 국가와 지방자치단체가 산림재난의 예측·복구 및 피해 예방을 위해 책임성을 강조하는 선언적 규정으로 추계 대상에서 제외</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2  | 안 제7조(미세플라스틱 관리 종합계획의 수립 등)    | ○    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 환경부 제출자료</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3  | 안 제8조(미세플라스틱 저감·관리 시행계획의 수립 등) |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4  | 안 제9조(미세플라스틱대책위원회)             | ○    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 환경부 제출자료</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5  | 안 제11조(미세플라스틱의 유출 금지)          | ×    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 제3호: 의안의 내용이 선언적·권고적인 형식으로 규정되는 등 기술적으로 추계가 어려운 경우               <ul style="list-style-type: none"> <li>– 시·도지사가 미세플라스틱의 공공수역 유출을 방지하기 위한 조치 수단을 구체화할 수 없어 현실점에서는 합리적인 비용추계에 한계가 있음</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                           |
| 6  | 안 제12조(미세플라스틱의 처리에 관한 조치명령 등)  | ×    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 제3호: 의안의 내용이 선언적·권고적인 형식으로 규정되는 등 기술적으로 추계가 어려운 경우               <ul style="list-style-type: none"> <li>– 해역관리청 또는 지방자치단체 등이 미세플라스틱 유출이 우려되는 폐기물을 처리·수거하고, 해역관리청이 해상·해중·침적 미세플라스틱 해양폐기물을 수거하는 경우 추가재정소요가 발생함</li> <li>– 그러나 향후 미세플라스틱 유출이 우려되는 폐기물 및 미세플라스틱 해양폐기물의 종류·규모, 처리 단가 등을 예측할 수 없어 합리적인 비용추계에 한계가 있음</li> </ul> </li> <li>※ 참고로 해양수산부는 ‘해양폐기물 정화사업’, ‘청향선 관리 및 선박폐유 수거 처리’ 등의 사업을 통해 해양폐기물 및 해양부유 폐기물 등을 수거하고 있음</li> </ul> |

| 연번                            | 조·항(조제목)                 | 추계여부   | 비고(추계 미 실시 사유)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |      |      |      |         |                      |  |  |  |  |               |        |       |       |       |               |        |        |        |        |                               |  |  |  |  |          |       |        |        |        |
|-------------------------------|--------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|------|------|---------|----------------------|--|--|--|--|---------------|--------|-------|-------|-------|---------------|--------|--------|--------|--------|-------------------------------|--|--|--|--|----------|-------|--------|--------|--------|
|                               |                          |        | <div>&lt;해양폐기물 처리 등 사업 예산(안) 현황&gt;</div> <div>(단위: 백만원)</div> <table><tr><th>사업명</th><th>2022</th><th>2023</th><th>2024</th><th>2025(안)</th></tr><tr><td>해양폐기물 정화사업(1065-301)</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>－ 취약해안 폐기물 대응</td><td>10,638</td><td>9,574</td><td>8,331</td><td>8,331</td></tr><tr><td>－ 침적폐기물 수거·처리</td><td>16,870</td><td>16,870</td><td>16,870</td><td>16,870</td></tr><tr><td>청항선 관리 및 선박폐유 수거 처리(5067-300)</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>－ 청항선 관리</td><td>9,523</td><td>10,058</td><td>10,406</td><td>10,782</td></tr></table> <div>자료: 해양수산부 제출자료</div> | 사업명     | 2022 | 2023 | 2024 | 2025(안) | 해양폐기물 정화사업(1065-301) |  |  |  |  | － 취약해안 폐기물 대응 | 10,638 | 9,574 | 8,331 | 8,331 | － 침적폐기물 수거·처리 | 16,870 | 16,870 | 16,870 | 16,870 | 청항선 관리 및 선박폐유 수거 처리(5067-300) |  |  |  |  | － 청항선 관리 | 9,523 | 10,058 | 10,406 | 10,782 |
| 사업명                           | 2022                     | 2023   | 2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2025(안) |      |      |      |         |                      |  |  |  |  |               |        |       |       |       |               |        |        |        |        |                               |  |  |  |  |          |       |        |        |        |
| 해양폐기물 정화사업(1065-301)          |                          |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |      |      |      |         |                      |  |  |  |  |               |        |       |       |       |               |        |        |        |        |                               |  |  |  |  |          |       |        |        |        |
| － 취약해안 폐기물 대응                 | 10,638                   | 9,574  | 8,331                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8,331   |      |      |      |         |                      |  |  |  |  |               |        |       |       |       |               |        |        |        |        |                               |  |  |  |  |          |       |        |        |        |
| － 침적폐기물 수거·처리                 | 16,870                   | 16,870 | 16,870                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 16,870  |      |      |      |         |                      |  |  |  |  |               |        |       |       |       |               |        |        |        |        |                               |  |  |  |  |          |       |        |        |        |
| 청항선 관리 및 선박폐유 수거 처리(5067-300) |                          |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |      |      |      |         |                      |  |  |  |  |               |        |       |       |       |               |        |        |        |        |                               |  |  |  |  |          |       |        |        |        |
| － 청항선 관리                      | 9,523                    | 10,058 | 10,406                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10,782  |      |      |      |         |                      |  |  |  |  |               |        |       |       |       |               |        |        |        |        |                               |  |  |  |  |          |       |        |        |        |
| 7                             | 안 제13조(자원순환 및 재활용 촉진 등)  | ×      | <div>• 제3호: 의안의 내용이 선언적·권고적인 형식으로 규정되는 등 기술적으로 추계가 어려운 경우</div> <div>－ 국가와 지방자치단체가 미세플라스틱 발생 제품의 제조 수입자들의 재활용 및 자원순환 활동에 대하여 재정 지원을 하는 경우 추가재정소요가 발생하나, 현시점에서는 재활용 방법, 지원 대상 및 지원 계획 등을 구체화할 수 없어 합리적인 비용추계에 한계가 있음</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |      |      |      |         |                      |  |  |  |  |               |        |       |       |       |               |        |        |        |        |                               |  |  |  |  |          |       |        |        |        |
| 8                             | 안 제14조(실태조사의 실시 등)       | ○      | <div>• 환경부(국립환경과학원) 제출자료</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |      |      |      |         |                      |  |  |  |  |               |        |       |       |       |               |        |        |        |        |                               |  |  |  |  |          |       |        |        |        |
| 9                             | 안 제15조(미세플라스틱 관련 국제협력)   | ×      | <div>• 제3호: 의안의 내용이 선언적·권고적인 형식으로 규정되는 등 기술적으로 추계가 어려운 경우</div> <div>－ 정부가 미세플라스틱 저감 및 관리를 위하여 국제 교류, 연구결과 보급, 기술·인력 및 정보의 국제교류, 감시체계 구축 등 국제협력을 하는 경우 추가재정소요가 발생하나, 현시점에서는 사업계획 등을 구체화할 수 없어 합리적인 비용추계에 한계가 있음</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |      |      |      |         |                      |  |  |  |  |               |        |       |       |       |               |        |        |        |        |                               |  |  |  |  |          |       |        |        |        |
| 10                            | 안 제16조(미세플라스틱 연구개발 지원 등) | ○      | <div>• 환경부(국립환경과학원) 제출자료</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |      |      |      |         |                      |  |  |  |  |               |        |       |       |       |               |        |        |        |        |                               |  |  |  |  |          |       |        |        |        |
|                               |                          | ×      | <div>• 제3호: 의안의 내용이 선언적·권고적인 형식으로 규정되는 등 기술적으로 추계가 어려운 경우</div> <div>－ 개정안에 따라 해양수산부 및 식품의약품안전처가 추진하는 미세플라스틱 연구·개발 범위가 확대되어 추가재정소요가 발생할 수 있으나, 현시점에서는 구체적인 연구·개발 계획이 수립되어 있지 않아 합리적인 비용추계에 한계가 있음</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |      |      |      |         |                      |  |  |  |  |               |        |       |       |       |               |        |        |        |        |                               |  |  |  |  |          |       |        |        |        |

| 연번                                       | 조·항(조제목)                   | 추계여부  | 비고(추계 미 실시 사유)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |      |      |      |         |                                          |       |       |       |       |                             |       |       |       |       |                              |       |       |     |       |                        |       |       |     |       |     |      |      |      |         |                               |     |     |       |     |
|------------------------------------------|----------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|------|------|---------|------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|------------------------------|-------|-------|-----|-------|------------------------|-------|-------|-----|-------|-----|------|------|------|---------|-------------------------------|-----|-----|-------|-----|
|                                          |                            |       | <p>※ 참고로 해양수산부 및 식품의약품안전처가 추진중인 미세 플라스틱 관련 연구·개발 예산은 다음과 같음</p> <p>－ 해양수산부는 ‘해양 미세플라스틱 오염대응 및 관리기술개발(R&amp;D)’ 사업 추진중</p> <p>&lt;해양 미세플라스틱 오염대응 및 관리기술개발(R&amp;D) 예산 현황&gt;</p> <p>(단위: 백만원)</p> <table><tr><th>사업명</th><th>2022</th><th>2023</th><th>2024</th><th>2025(안)</th></tr><tr><td>해양미세플라스틱 오염대응 및 관리 기술 개발(R&amp;D) (4132-310)</td><td>7,308</td><td>8,653</td><td>2,855</td><td>5,630</td></tr><tr><td>－ 해양 미세플라스틱 유입·발생 및 환경거동 연구</td><td>3,654</td><td>3,750</td><td>1,375</td><td>2,555</td></tr><tr><td>－ 해양 생태계 보호 기준 마련을 위한 위해성 평가</td><td>2,308</td><td>2,692</td><td>957</td><td>1,700</td></tr><tr><td>－ 해양 미세플라스틱 현안해결 기술 개발</td><td>1,346</td><td>2,211</td><td>523</td><td>1,375</td></tr></table> <p>자료: 해양수산부 제출자료</p> <p>－ 식품의약품안전처는 별도의 미세플라스틱 관련 세부사업은 편성되어 있지 않으나 ‘식품 등 안전관리(R&amp;D) 사업’을 통해 미세플라스틱 관련 연구용역 수행중</p> <p>※ 연구용역 상세내역은 [참고자료 1] 참고</p> <p>&lt;식품등 안전관리(R&amp;D) 사업 중 미세플라스틱 관련 연구용역 예산 현황&gt;</p> <p>(단위: 백만원)</p> <table><tr><th>사업명</th><th>2022</th><th>2023</th><th>2024</th><th>2025(안)</th></tr><tr><td>식품 등 안전관리 (R&amp;D) 사업 (4031-300)</td><td>906</td><td>995</td><td>1,110</td><td>200</td></tr></table> <p>자료: 식품의약품안전처 제출자료</p> | 사업명     | 2022 | 2023 | 2024 | 2025(안) | 해양미세플라스틱 오염대응 및 관리 기술 개발(R&D) (4132-310) | 7,308 | 8,653 | 2,855 | 5,630 | － 해양 미세플라스틱 유입·발생 및 환경거동 연구 | 3,654 | 3,750 | 1,375 | 2,555 | － 해양 생태계 보호 기준 마련을 위한 위해성 평가 | 2,308 | 2,692 | 957 | 1,700 | － 해양 미세플라스틱 현안해결 기술 개발 | 1,346 | 2,211 | 523 | 1,375 | 사업명 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025(안) | 식품 등 안전관리 (R&D) 사업 (4031-300) | 906 | 995 | 1,110 | 200 |
| 사업명                                      | 2022                       | 2023  | 2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2025(안) |      |      |      |         |                                          |       |       |       |       |                             |       |       |       |       |                              |       |       |     |       |                        |       |       |     |       |     |      |      |      |         |                               |     |     |       |     |
| 해양미세플라스틱 오염대응 및 관리 기술 개발(R&D) (4132-310) | 7,308                      | 8,653 | 2,855                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5,630   |      |      |      |         |                                          |       |       |       |       |                             |       |       |       |       |                              |       |       |     |       |                        |       |       |     |       |     |      |      |      |         |                               |     |     |       |     |
| － 해양 미세플라스틱 유입·발생 및 환경거동 연구              | 3,654                      | 3,750 | 1,375                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2,555   |      |      |      |         |                                          |       |       |       |       |                             |       |       |       |       |                              |       |       |     |       |                        |       |       |     |       |     |      |      |      |         |                               |     |     |       |     |
| － 해양 생태계 보호 기준 마련을 위한 위해성 평가             | 2,308                      | 2,692 | 957                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,700   |      |      |      |         |                                          |       |       |       |       |                             |       |       |       |       |                              |       |       |     |       |                        |       |       |     |       |     |      |      |      |         |                               |     |     |       |     |
| － 해양 미세플라스틱 현안해결 기술 개발                   | 1,346                      | 2,211 | 523                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,375   |      |      |      |         |                                          |       |       |       |       |                             |       |       |       |       |                              |       |       |     |       |                        |       |       |     |       |     |      |      |      |         |                               |     |     |       |     |
| 사업명                                      | 2022                       | 2023  | 2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2025(안) |      |      |      |         |                                          |       |       |       |       |                             |       |       |       |       |                              |       |       |     |       |                        |       |       |     |       |     |      |      |      |         |                               |     |     |       |     |
| 식품 등 안전관리 (R&D) 사업 (4031-300)            | 906                        | 995   | 1,110                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 200     |      |      |      |         |                                          |       |       |       |       |                             |       |       |       |       |                              |       |       |     |       |                        |       |       |     |       |     |      |      |      |         |                               |     |     |       |     |
| 11                                       | 안 제17조(미세플라스틱 저감기술의 도입 지원) | ×     | <p>• 제3호: 의안의 내용이 선언적·권고적인 형식으로 규정되는 등 기술적으로 추계가 어려운 경우</p> <p>－ 환경부에 따르면 현재 미세플라스틱 크기에 대한 국제적인 합의가 없는 상황이며, 미세플라스틱 측정 및 분석 기술 표준화가 진행중인 초기 단계로 관련 정보가 미비한 상황임</p> <p>－ 정부가 미세플라스틱 유출 방지에 기여할 수 있는 지방자치단체 및 사업자에 대하여 소요비용을 지원하는 경</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |      |      |      |         |                                          |       |       |       |       |                             |       |       |       |       |                              |       |       |     |       |                        |       |       |     |       |     |      |      |      |         |                               |     |     |       |     |

| 연번 | 조·항(조제목)                   | 추계여부 | 비고(추계 미 실시 사유)                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|----------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                            |      | 우 추가재정소요가 발생하나, 개정안에 따른 저감기술 도입 등을 위한 사업 계획 및 지원 내용이 구체화되어 있지 않아 합리적인 비용추계에 한계가 있음                                                                                                                                                                                                                       |
| 12 | 안 제18조(미세플라스틱연구·관리센터 지정 등) | ×    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 제3호: 의안의 내용이 선언적·권고적인 형식으로 규정되는 등 기술적으로 추계가 어려운 경우</li> <li>- 환경부장관은 미세플라스틱연구·관리센터를 지정하고 업무 수행에 필요한 비용의 전부 또는 일부를 지원하는 경우 추가재정소요가 발생함</li> <li>- 그러나 현실점에서는 미세플라스틱연구·관리센터로 지정될 전문연구기관 수, 각 연구기관이 수행하게 될 사업 및 내용, 지원계획 등을 구체화할 수 없어 합리적인 비용추계에 한계가 있음</li> </ul> |

## 2. 비용추계의 총괄적 전제

- 제정안 부칙은 공포 후 1년이 경과한 날부터 시행하도록 규정하고 있으나, 환경부(국립환경과학원)의 「미세플라스틱 전과정 통합관리 연구 로드맵('25~'30)」이 6년 계획으로 수립된 점을 고려하여 추계기간은 2025년부터 2030년까지 6년으로 함

※ [표 4] 미세플라스틱 전과정 통합관리 연구 로드맵('25~'30) 및 [참고자료 3] 미세플라스틱 전과정 통합관리 연구 로드맵('25~'30)에 따른 소요예산 참고

## 3. 재정수반요인별 상세 추계내역

### 가. 개요

- 제정안은 국제적으로 상이한 미세플라스틱의 개념을 법률에서 정의함과 동시에, 미세플라스틱의 발생과 배출을 저감·관리하여 미세플라스틱으로 인한 환경 및 건강에 대한 위해<sup>1)</sup>를 예방하려는 데 목적이 있음

1) 환경부에 따르면 미세플라스틱의 유해성 연구자료가 부족하고 독성기전·체내 거동 연구는 초기단계로 심층 연구가 필요하며, 인체 내 축적양상 및 관련 생체지표에 대해 전주기적 평가 필요함(자연·인체 위해성에 대한 과학적 근거가 불명확)

- 제정안에서는 미세플라스틱(Microplastics)을 크기가 5밀리미터(mm) 이하인 물에 녹지 않는 고체플라스틱 입자로서 1·2차 미세플라스틱으로 구분
    - － 미세플라스틱의 크기에 대해 국제적으로 합의된 정의는 없으나 일반적으로 5mm 미만 크기의 플라스틱을 말하며, 발생 원인에 따라 1·2차로 구분
- ※ [참고자료 1] 미세플라스틱 저감 및 관리 현황 참고

[표 2] 제정안에 따른 미세플라스틱의 정의

안 제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. **“미세플라스틱(Microplastics)”**이란 크기가 5밀리미터(mm) 이하인 물에 녹지 않는 고체플라스틱 입자를 말하며 다음 각 목에서 정하는 바와 같이 구분한다.
  - 가. “1차 미세플라스틱”이란 특정한 기능·용도에 활용할 목적으로 인위적·의도적으로 제조된 미세플라스틱을 말한다.
  - 나. “2차 미세플라스틱”이란 플라스틱 제품의 사용과정에서 발생하거나 플라스틱 폐기물이 바람·해류·자외선·고온 등에 노출되어 분해되면서 생성된 미세플라스틱을 말한다.

- 정부는 미세플라스틱 문제에 대한 통합 대응과 과학기술 및 정책의 유기적 연계를 목표로 미세플라스틱 다부처 협의체를 출범함('22.12.)
    - 제6회 과학기술관계장관회의(2019.7월)에서 관계부처 합동으로 수립된 ‘과학기술 기반 미세플라스틱 문제대응 추진전략’의 후속 과제로 진행
- ※ [참고자료 2] 미세플라스틱 다부처 협의체 개요 참고
- 환경부 및 해양수산부에서 추진중인 미세플라스틱 저감 관련 사업 예산 현황은 다음과 같음

[표 3] 미세플라스틱 저감 관련 사업 예산 현황: 2022~2025년(안)

(단위: 백만원)

| 소관  | 사업명                                      | 주요내용                                                 | 2022  | 2023  | 2024  | 2025(안) |
|-----|------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------|-------|-------|---------|
| 환경부 | 미세플라스틱 측정 및 위해성평가 기술개발사업(R&D) (1532-309) |                                                      | 8,163 | 4,520 | 2,050 | —       |
|     | － 미세플라스틱 측정 및 거동평가 기술                    | 환경매체에서의 미세플라스틱 오염 정도를 정밀측정하고 거동예측 평가하는 측정·거동평가 분야 개발 | 5,064 | 710   | 225   | —       |
|     | － 미세플라스틱 인체 위해성 평가                       | 미세플라스틱 독성과 노출로 인한 인체의 건강 영향                          | 3,099 | 3,810 | 1,825 | —       |

| 소관    | 사업명                                      | 주요내용                                                            | 2022  | 2023  | 2024  | 2025(안) |
|-------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|---------|
|       | 기술                                       | 향을 파악하기 위한 위해성평가 분야 개발                                          |       |       |       |         |
|       | 국립환경과학원연구사업(R&D)(1946-303)               |                                                                 | 1,050 | 1,350 | 1,150 | 1,770   |
|       | - 환경자원연구<br>· 미세플라스틱 연구                  | 환경 중 미세플라스틱 전과정 통합관리 연구<br>- 발생원관리, 분석고도화, 환경실태조사, 유해성평가, 위해성평가 | 1,050 | 1,350 | 1,150 | 1,770   |
|       | 소계                                       |                                                                 | 9,213 | 5,870 | 3,200 | 1,770   |
| 해양수산부 | 해양 미세플라스틱 오염대응 및 관리 기술개발(R&D) (4132-310) |                                                                 | 7,308 | 8,653 | 2,855 | 5,630   |
|       | - 해양 미세플라스틱 유입·발생 및 환경거동 연구              | 해양으로 유입 또는 해양에서 발생하는 미세플라스틱의 환경거동 평가                            | 3,654 | 3,750 | 1,375 | 2,555   |
|       | - 해양 생태계 보호 기준 마련을 위한 위해성 평가             | 해양미세플라스틱에 대한 독성동태 규명 및 생태계 영향 평가                                | 2,308 | 2,692 | 957   | 1,700   |
|       | - 해양 미세플라스틱 현안해결 기술 개발                   | 세라믹 기반 친환경 소재를 활용한 부표 개발 및 실증                                   | 1,346 | 2,211 | 523   | 1,375   |
|       | 해양폐기물정화사업(1065-301)                      |                                                                 | 1,300 | 1,300 | —     | —       |
|       | - 해양미세플라스틱 분포현황 조사                       | 해양미세플라스틱 대응 및 정책수립을 위한 오염수준 등 기초자료 확보                           | 1,300 | 1,300 | —     | —       |
|       | 소계                                       |                                                                 | 8,608 | 9,953 | 2,855 | 5,630   |

자료: 환경부 및 해양수산부 제출자료

- 환경부(국립환경과학원)는 미세플라스틱 현안의 선제적 대응을 위해 「미세플라스틱 전과정 통합관리 연구 로드맵('25~'30)」을 수립하고('24.6), 2025년부터 추진 예정

※ [참고자료 3] 미세플라스틱 전과정 통합관리 연구 로드맵('25~'30)에 따른 소요예산 참고

[표 4] 미세플라스틱 전과정 통합관리 연구 로드맵('25~'30)

| 구 분                          | 2025                                               | 2026                        | 2027                    | 2028                  | 2029 | 2030 |
|------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|------|------|
| 발생원<br>관리<br>및<br>저감방안       | 정수처리시설 미세플라스틱 발생특성 및 관리방안                          |                             |                         |                       |      |      |
|                              | 하수MPs 발생특성 조사                                      | 열분석기반 하수처리시설 미세플라스틱 배출특성 조사 |                         |                       |      |      |
|                              | MPs 배출원 분류체계 구축                                    |                             | 하수처리시설 초미세플라스틱 배출특성 조사  |                       |      |      |
|                              | 하수처리시설 유입 미세플라스틱 최적 제어방안                           |                             |                         |                       |      |      |
|                              | 비점오염원 기인 담수 유입 특성                                  |                             | 도시 비점오염원 발생 미세플라스틱 저감방안 |                       |      |      |
|                              | 고농도 미세플라스틱 함유 폐기물의 적정 관리방안                         |                             |                         |                       |      |      |
|                              | 폐기물 처리과정 중 초미세플라스틱 배출 모니터링                         |                             |                         |                       |      |      |
|                              | 폐기물 처리시설을 활용한 미세플라스틱 제어 방법 연구                      |                             |                         |                       |      |      |
|                              | 미세플라스틱 오염 억제를 위한 폐플라스틱 관리 고도화                      |                             |                         |                       |      |      |
|                              | 브레이크 재질에 따른 발생원인 분석 및 저감방안                         |                             |                         |                       |      |      |
| 분석<br>표준화<br>및<br>고도화        | 먹는물 중 미세플라스틱 라만 표준분석법 마련                           |                             |                         |                       |      |      |
|                              | 열분해법 기반 미세플라스틱 분석법 마련                              |                             |                         |                       |      |      |
|                              | 담수 및 퇴적물 중 초미세플라스틱 분석법 마련                          |                             |                         |                       |      |      |
|                              | 토양·FT-IR 분석법                                       | 토양·지하수 중 초미세플라스틱 라만 분석법 마련  |                         |                       |      |      |
|                              | 토양·지하수 중 미세플라스틱 Py-GCMS 분석법 마련                     |                             |                         |                       |      |      |
|                              | 환경 대기 중 미세플라스틱 표준분석방법 마련                           |                             |                         |                       |      |      |
|                              | 폐기물 분야 초미세플라스틱 분석법 마련                              |                             |                         |                       |      |      |
|                              |                                                    |                             |                         |                       |      |      |
|                              |                                                    |                             |                         |                       |      |      |
|                              |                                                    |                             |                         |                       |      |      |
| 환경<br>실태조사<br>및<br>거동특성      | 먹는물 중 초미세플라스틱 분포 및 거동 특성 조사 연구                     |                             |                         |                       |      |      |
|                              | 열분해법을 이용한 담수 환경 중 미세플라스틱 분포 조사                     |                             |                         |                       |      |      |
|                              | 담수 환경 중 초미세플라스틱 분포 특성 연구                           |                             |                         |                       |      |      |
|                              | 미세플라스틱 매개 유해화학물질 탐색 연구                             |                             |                         |                       |      |      |
|                              | 토양·지하수 중 미세플라스틱 실태조사(FT-IR)                        |                             |                         | 토양·지하수 중 초미세플라스틱 실태조사 |      |      |
|                              | 토양·지하수 중 미세플라스틱 거동특성 평가                            |                             |                         |                       |      |      |
|                              | 환경 대기 중 미세플라스틱 시험방법 현장 적용성 평가 및 분포 특성 파악을 위한 사전 조사 |                             |                         |                       |      |      |
| 유해성<br>평가                    | 초미세먼지 중 미세플라스틱 지표성분 특성 분석                          |                             |                         |                       |      |      |
|                              | 비정형 미세플라스틱 생태노출 기법 마련                              |                             |                         |                       |      |      |
|                              | MPs 제조방법 및 표준물질 개발                                 |                             |                         | 혼합노출 생태독성 예측모델 개발     |      |      |
|                              | 생물종(담수, 토양) 독성평가 및 독성기전 규명                         |                             |                         |                       |      |      |
|                              | 비정형 미세플라스틱 유해특성 연구                                 |                             |                         |                       |      |      |
|                              | 육상환경MPs 조사                                         | 인체 유해특성 평가 기반 구축            |                         | MPs와 환경오염물질 혼합독성 연구   |      |      |
|                              | 미세플라스틱 표면 물리화학적 변화 특성 연구                           |                             |                         |                       |      |      |
| 인체<br>모니터링<br>및<br>위해성<br>평가 | 미세플라스틱 독성영향 평가                                     |                             |                         |                       |      |      |
|                              | 생체시료 분석법                                           | 인증표준물질 확보 및 교차분석            |                         | 생체시료 중 MPs 안정성 평가     |      |      |
|                              | 미세플라스틱 인체 모니터링 연구                                  |                             |                         |                       |      |      |
|                              | 미세플라스틱 생태노출 모델 및 위해성평가 기술 개발                       |                             |                         |                       |      |      |
|                              | MPs 생태독성 참고치 도출                                    |                             |                         |                       |      |      |
|                              | 미세플라스틱 인체노출 모델 및 위해성평가 기술 개발                       |                             |                         |                       |      |      |
|                              | MPs 인체독성 참고치 도출                                    |                             |                         |                       |      |      |
| 담수 중 미세플라스틱 관리방안 연구          |                                                    |                             |                         |                       |      |      |
| 토양·지하수 중 초미세플라스틱 인체 위해성평가 연구 |                                                    |                             |                         |                       |      |      |

자료: 환경부(국립환경과학원) 제출자료

나. 미세플라스틱 관리 종합계획의 수립 등(안 제7조) 및

미세플라스틱 저감·관리 시행계획의 수립 등(안 제8조)

- 미세플라스틱 관리 종합계획 수립 및 미세플라스틱 저감·관리 시행계획 수립 비용은 환경부 제출자료를 참고하여 다음과 같이 가정
- (종합계획) 환경부장관이 5년마다 수립하며, 용역비용은 2억원으로 가정
  - (시행계획) 시·도지사가 매년 수립하며, 용역비용은 각 1억원<sup>2)</sup>으로 가정

[표 5] 종합계획 및 시행계획 수립비용 가정

(단위: 백만원)

|              | 수립주체         | 비용  | 유사 사례                                                                                                                                                                                       |
|--------------|--------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 종합계획<br>(5년) | 환경부          | 200 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 미세먼지 저감 및 관리를 위한 종합계획(국무총리실, 150백만원)</li> <li>• 제3차 화학물질의 평가 등에 관한 기본계획(환경부, 200백만원)</li> <li>• 제2차 물관리기술 발전 및 물산업 진흥 기본계획(환경부, 150백만원)</li> </ul> |
| 시행계획<br>(매년) | 시·도<br>(17개) | 100 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 지역환경보건계획 수립 관련 13개 연구용역의 평균 비용은 약 1억원(환경부 제출자료)</li> </ul>                                                                                         |

자료: 환경부 제출자료

- 추계 결과, 환경부장관이 미세플라스틱 관리 종합계획을 5년마다 수립하고, 시·도지사가 매년 미세플라스틱 관리 시행계획을 수립하는 경우, 추가재정소요는 2025년부터 2030년까지 6년간 총 106억원으로 추계됨

[표 6] 종합계획 및 시행계획 수립에 따른 추가재정소요: 2025~2030년

(단위: 백만원)

| 계획           |               | 2025  | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030  | 합계     |
|--------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 종합계획(5년) (A) |               | 200   | —     | —     | —     | —     | 200   | 400    |
| 시행계획<br>(매년) | 용역 단가(B)      | 100   | 100   | 100   | 100   | 100   | 100   | —      |
|              | 시·도 수(C)      | 17    | 17    | 17    | 17    | 17    | 17    | —      |
|              | 소계<br>(D=B×C) | 1,700 | 1,700 | 1,700 | 1,700 | 1,700 | 1,700 | 10,200 |
| 추가재정소요       |               | 1,900 | 1,700 | 1,700 | 1,700 | 1,700 | 1,900 | 10,600 |

자료: 환경부 제출자료를 바탕으로 국회예산정책처 작성

2) 2022년 기준, 지자체별(13개소) 지역환경보건계획 수립 연구용역 평균비용은 94백만원 규모

<지역환경보건계획 수립 관련 연구용역 비용: 2022년 기준>

(단위: 백만원)

|     | 서울 | 부산  | 인천 | 대전 | 광주 | 울산 | 세종 | 경기 | 강원 | 충북 | 전남 | 경북 | 경남 | 평균 |
|-----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 용역비 | 90 | 400 | 83 | 82 | 53 | 49 | 42 | 36 | 90 | 86 | 60 | 60 | 90 | 94 |

자료: 환경부 제출자료

다. 미세플라스틱대책위원회(안 제9조)

□ 제정안은 국무총리 소속으로 미세플라스틱대책위원회(이하 “위원회”라 함)를 구성하도록 규정하고 있어 민간위원에 대한 회의참석 사례금 등 추가재정소요가 발생함

- (위원장) 국무총리 및 대통령이 지명하는 민간위원 등 2인
  - (위원) 40명 이내의 위원으로 구성
    - 중앙행정기관의 차관급 공무원 또는 공공기관의 장
    - 미세플라스틱에 대한 전문지식과 경험이 풍부한 사람
  - 위원회의 구성과 운영 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정하도록 규정하고 있으므로,<sup>3)</sup> 본 추계에서는 환경부 유사사례를 참고하여 제출한 자료를 바탕으로 추계
    - (유사사례) 「미세먼지 저감 및 관리에 관한 특별법」에 따른 미세먼지특별대책위원회
    - (민간위원 수) 18명
    - (회의개최 횟수) 연간 6회 개최
    - (회의참석 사례금(안전 검토비 등 포함)) 1회 회의 개최 시 1인당 30만원을 지급하는 것으로 가정<sup>4)</sup>
- ※ 이때, 회의참석 사례금은 추계기간 동안 변동하지 않는 것으로 가정

□ 추계 결과, 국무총리 소속으로 미세플라스틱대책위원회를 구성·운영하는 경우, 추가재정소요는 2025년부터 2030년까지 6년간 총 1억 9,400만원으로 추계됨

[표 7] 미세플라스틱대책위원회에 따른 추가재정소요: 2025~2030년

|                          | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 합계  |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|-----|
| 민간위원 수(A, 명)             | 18   | 18   | 18   | 18   | 18   | 18   | —   |
| 회의개최 횟수(B, 회)            | 6    | 6    | 6    | 6    | 6    | 6    | —   |
| 사례금 단가(C, 백만원/명·회)       | 0.3  | 0.3  | 0.3  | 0.3  | 0.3  | 0.3  | —   |
| 추가재정소요<br>(D=A×B×C, 백만원) | 32   | 32   | 32   | 32   | 32   | 32   | 194 |

주: 단수조정으로 합계에 차이가 발생할 수 있음

자료: 환경부 제출자료를 바탕으로 국회예산정책처 작성

3) 안 제9조(미세플라스틱대책위원회)

⑤ 대책위원회의 구성·운영 및 심의 방법에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

4) 법령 등에 의해 설치된 각종 위원회의 민간위원에 대한 회의참석 사례비 및 안전 검토비는 일반수용비에 편성하며, 위원회 참석비는 1일당 150,000원내, 회의시간이 2시간 이상일 경우 추가 1회 50,000원내로 편성(기획재정부, 「2025년도 예산안 편성 및 기금운용계획안 작성 세부지침」, 2024. 5., 218쪽)

라. 실태조사의 실시 등(안 제14조)

□ 미세플라스틱 배출 실태와 발생원인 등 실태조사 비용은 환경부(국립환경과학원) 제출자료를 바탕으로 추계

○ 국립환경과학원에 따르면 정수처리시설, 하수처리시설, 폐수처리시설 등 8개 항목에 대해 실태조사를 실시하는 경우, 단년도 기준으로 72억원이 소요될 것으로 예상

－ 이때 추계기간 동안 실태조사 비용은 변동하지 않는 것으로 가정

[표 8] 미세플라스틱 실태조사 비용: 단년도

(단위: 백만원)

| 실태조사 항목                     | 단년도<br>소요비용 | 산출내역                                                                        |
|-----------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| ① 정수처리시설 미세플라스틱 발생원인 실태조사   | 1,200       | • 100개소 × 4시료/개소 × 3회/년 × 1백만원/시료<br>= 12억원/년                               |
| ② 하수처리시설 미세플라스틱 배출실태 조사     | 600         | • 100개소 × 2지점/개소 × 3회/년 × 1백만원/시료<br>= 6억원/년                                |
| ③ 폐수처리시설 미세플라스틱 배출실태 조사     | 600         | • 100개소 × 2지점/개소 × 3회/년 × 1백만원/시료<br>= 6억원/년                                |
| ④ 담수환경 미세플라스틱 실태조사          | 1,200       | • 하천 200지점 × 3회/년 × 1백만원/시료 = 6억원/년<br>• 퇴적물 200지점 × 3회/년 × 1백만원/시료 = 6억원/년 |
| ⑤ 비점오염원 미세플라스틱 배출실태 조사      | 900         | • 50구역 × 6시료/구역 × 3회/년 × 1백만원 = 9억원                                         |
| ⑥ 폐기물 처리과정 중 미세플라스틱 배출실태 조사 | 900         | • 100개소 × 3지점/개소 × 3회/년 × 1백만원/시료<br>= 9억원/년                                |
| ⑦ 토양지하수 중 미세플라스틱 실태조사       | 1,200       | • 토양 200지점 × 3회/년 × 1백만원/시료 = 6억원/년<br>• 지하수 200지점 × 3회/년 × 1백만원/시료 = 6억원/년 |
| ⑧ 환경 대기 중 미세플라스틱 배출실태 조사    | 600         | • 200지점 × 3회/년 × 1백만원/시료 = 6억원/년                                            |
| 합계                          | 7,200       |                                                                             |

자료: 환경부(국립환경과학원) 제출자료

□ 추계 결과, 정부가 미세플라스틱 배출 실태와 발생원인 등을 파악하기 위하여 실태조사를 실시하는 경우, 추가재정소요는 2025년부터 2030년까지 6년간 총 432억원으로 추계됨

[표 9] 미세플라스틱 실태조사에 따른 추가재정소요: 2025~2030년

(단위: 백만원)

|             | 2025  | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030  | 합계     |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 미세플라스틱 실태조사 | 7,200 | 7,200 | 7,200 | 7,200 | 7,200 | 7,200 | 43,200 |

자료: 환경부 제출자료를 바탕으로 국회예산정책처 작성

마. 미세플라스틱 연구개발 지원 등(안 제16조)

- 정부의 미세플라스틱 관련 연구개발 추진 등에 따른 소요비용은 환경부(국립환경과학원)의 「미세플라스틱 전과정 통합관리 연구 로드맵('25~'30)」 자료를 바탕으로 추계함

○ 미세플라스틱 전과정 통합관리 연구

- 미세플라스틱 발생원 관리 연구
- 분석방법 표준화 및 고도화(비예산)
- 미세플라스틱 환경거동특성 연구
- 미세플라스틱 유해성 평가 연구
- 미세플라스틱 인체 모니터링 및 위해성 평가 연구

○ 미세플라스틱 분석장비 및 시설 구축

- 라만분광기, 나노입자분석기, 전용 실험실구축 등

※ [참고자료 3] 미세플라스틱 전과정 통합관리 연구 로드맵('25~'30)에 따른 소요예산 참고

- 추계 결과, 정부가 미세플라스틱 관련 연구개발을 추진하고, 전문기관을 지정하여 업무를 수행하게 하며, 연구개발 전문기관 등에 대하여 업무대행 비용 또는 연구개발 재원을 출연·보조하는 경우, 추가재정소요는 2025년부터 2030년까지 6년간 총 622억원으로 추계됨

[표 10] 미세플라스틱 연구개발 지원 등에 따른 추가재정소요: 2025~2030년

(단위: 백만원)

|                          |                             | 2025        | 2026   | 2027   | 2028   | 2029   | 2030  | 합계     |
|--------------------------|-----------------------------|-------------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|
| 미세플라스틱<br>전과정<br>통합관리 연구 | 발생원 관리                      | 1,050       | 2,650  | 3,900  | 3,900  | 4,000  | 3,500 | 19,000 |
|                          | 분석방법 표준<br>화 및 고도화<br>(비예산) | —<br>(자체수행) |        |        |        |        |       |        |
|                          | 환경 실태 조사<br>및 거동 특성         | 1,800       | 3,050  | 3,050  | 3,450  | 3,450  | 3,200 | 18,000 |
|                          | 유해성 평가                      | 1,400       | 1,300  | 2,000  | 1,850  | 1,850  | —     | 8,400  |
|                          | 인체 모니터링<br>및 위해성 평가         | 200         | 700    | 1,250  | 1,650  | 1,650  | 750   | 6,200  |
|                          | 소계(A)                       | 4,450       | 7,700  | 10,200 | 10,850 | 10,950 | 7,450 | 51,600 |
|                          | 미세플라스틱 분석장비 및<br>시설 구축(B)   | 1,900       | 5,800  | 2,900  | —      | —      | —     | 10,600 |
| 합계(C=A+B)                |                             | 6,350       | 13,500 | 13,100 | 10,850 | 10,950 | 7,450 | 62,200 |

자료: 환경부 국립환경과학원 제출자료

## IV. 부대의견

- 본 추계는 추계가 가능한 일부 재정수반요인에 대해 일정 예산의 편성을 전제로 추계한 것이므로, 향후 전체 추가재정소요액은 추계된 금액을 상회할 수 있음

## V. 작성자

- 성명

|         |     |     |
|---------|-----|-----|
| 국회예산정책처 | 분석관 | 과장  |
| 경제비용추계과 | 이주호 | 배아형 |

- 대표연락처

|     |              |                         |
|-----|--------------|-------------------------|
| 성명  | 전화번호         | 이메일 주소                  |
| 이주호 | 02-6788-3746 | progress@assembly.go.kr |

## [참고자료 1] 미세플라스틱 저감 및 관리 현황

(환경부 및 식품의약품안전처 제출자료)

### □ 미세플라스틱의 정의

- 미세플라스틱의 크기에 대해 국제적으로 합의된 정의는 없으나 일반적으로 5mm 미만 크기의 플라스틱을 말하며, 발생 원인에 따라 1·2차로 구분
  - 1차 미세플라스틱: 특정 목적을 위해 처음부터 인위적으로 생성
  - 2차 미세플라스틱: 플라스틱 사용, 폐기 과정 중 인위적 또는 자연적으로 마모되어 생성

<국제기구 등의 미세플라스틱 정의>

- \* WHO: Microplastics (1 $\mu$ m~5mm), Nanoplastics (1~1,000nm),
- \* 유럽화학물질환경청(ECHA): Microplastics (0.1 $\mu$ m~5mm),
- \* 미국 EPA: Microplastics (1 $\mu$ m~5mm), Nanoplastics (< 1 $\mu$ m)
- \* 국제표준화기구(ISO): Large microplastic (1~5mm), Microplastic (1~1,000 $\mu$ m)

자료: 환경부 제출자료

### □ 미세플라스틱의 분류

| 구분               | 분류 기준                       | 세부 제품군                                              |
|------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1차<br>미세<br>플라스틱 | 각질 제거류 개인 관리 제품(PCP)        | 세안 제품 및 보디워시, 치약                                    |
|                  | 기타 개인 및 소비자 제품              | 면도 제품, 립스틱, 자외선 차단제 등                               |
|                  | 금속 가공용 연마제                  | 플라스틱 펠릿, 유지보수 과정, 생산 설비 등                           |
|                  | 가공 산업                       | 미세플라스틱을 함유한 특수 화학물질                                 |
|                  | 의료 분야                       | 마이크로비즈를 활용한 치아 광택 및 의료용품                            |
|                  | 플라스틱 제품 배출                  | 플라스틱 제품 절단 등에 인한 발생                                 |
|                  | 해양 환경 배출                    | 페인트 등 고압 세척으로 인한 배출                                 |
|                  | 플라스틱 적용 표면 보수로 인한 배출        | 금속 구조물의 도료 적용 및 유지보수                                |
|                  | 가정 먼지 배출                    | 실내 플라스틱 제품의 마모 및 풍화<br>세탁 및 건조 과정의 합성섬유 마모 등        |
|                  | 도시 먼지 배출                    | 타이어 등의 마모 및 풍화로 인한 배출<br>플라스틱으로 처리된 건물 표면 풍화로 인한 배출 |
|                  | 상업용 또는 공공 건축물 및 건물 실내 먼지 배출 | 플라스틱 파이프라인 마모 및 풍화로 인한 배출<br>사무실 먼지, 복사 및 인쇄실 등     |
|                  | 농업                          | 약화된 필름 성분, 멀칭(mulching) 필름                          |
|                  | 해양업, 양식업, 수산업               | 항구의 플라스틱 로프, 표면의 마모 및 풍화<br>양식업 및 어망 세척 시설의 폐수      |
|                  | 플라스틱 폐기물의 분쇄 및 파편 처리        | 플라스틱으로 오염된 폐기물의 퇴비화<br>해상 구조물 및 선박 해체               |
|                  | 우연한 배출                      | 펠릿, 플라스틱 원료, 재사용<br>통제되지 않는 배출 및 연소                 |

| 구분               | 분류 기준                     | 세부 제품군                                               |
|------------------|---------------------------|------------------------------------------------------|
| 2차<br>미세<br>플라스틱 | 산업적 운송, 생산, 유지·보수 과정에서 발생 | 플라스틱 파쇄, 연마, 주조 시, 유지·보수(청소)<br>운송 과정에서 실수나 사고로 유실 등 |
|                  | 페인트                       | 선박, 도로, 건물 등 페인트 탈락                                  |
|                  | 타이어                       | 주행 및 정지 시 타이어 마모 분진                                  |
|                  | 합성섬유                      | 가정 및 사업장 세탁 및 건조에 의한 섬유 찢김                           |
|                  | 인조 잔디                     | 인조 잔디 마모 및 내부 고무 충전재                                 |
|                  | 농업                        | 농업용 비닐 풍화                                            |
|                  | 매크로 플라스틱                  | 크기가 큰 플라스틱이 풍화, 침식 등에 의해 미세화                         |

자료: 국립환경과학원 제출자료

## □ 미세플라스틱의 유해성

- 환경부에 따르면 미세플라스틱의 유해성 연구자료가 부족하고 독성기전·체내 거동 연구는 초기단계로 심층 연구 필요
  - 인체 내 축적양상 및 관련 생체지표에 대해 전주기적 평가 필요  
(자연·인체 유해성에 대한 과학적 근거가 불명확)

## 1. 환경부 소관

### □ 미세플라스틱 관련 사업

| 사업명                           | 사업내용                                                                                       | 소관(부서)         |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 미세플라스틱 측정 및 유해성평가 기술개발사업(R&D) | 미세플라스틱으로 인한 환경오염 및 인체 건강영향 평가를 위한 신기술 개발<br>- 미세플라스틱 측정 및 거동평가 기술<br>- 미세플라스틱 인체 유해성 평가 기술 | 환경부<br>녹색기술개발과 |
| 국립환경과학원연구사업(R&D)              | 환경 중 미세플라스틱 전과정 통합관리 연구<br>- 발생원관리, 분석고도화, 환경실태조사, 유해성평가, 유해성평가                            | 국립환경과학원        |

### □ 미세플라스틱 규제 등 관리 체계

- 「안전확인대상생활화학제품 지정 및 안전·표시기준」에 따라 세정제, 제거제, 세탁세제, 표백제, 섬유유연제 5개 품목에 미세플라스틱을 함유금지물질로 지정·관리
  - '21.1, 「안전확인대상 생활화학제품 지정 및 안전·표시기준」 개정 시행)

| 구분       | 생활화학제품                                                                                                                                      | 화장품                                                                                                                     | 의약품                                                                              |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 주관<br>부처 | 환경부                                                                                                                                         | 식품의약품안전처                                                                                                                | 식품의약품안전처                                                                         |
| 관련<br>규정 | <ul style="list-style-type: none"> <li>「생활화학제품 및 살생물제의 안전관리에 관한 법률」 제35조</li> <li>안전확인대상 생활 화학제품 지정 및 안전·표시기준 (환경부 고시 제2023-59호)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>화장품법</li> <li>화장품 안전기준 등에 관한 규정</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>약사법</li> <li>의약품 품목허가·신고·심사 규정</li> </ul> |
| 대상       | <ul style="list-style-type: none"> <li>세정제·제거제·세탁세제, 표백제, 섬유유연제</li> </ul>                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>샴푸, 린스, 인체 세정용 제품, 목욕용 제품, 면도용 제품, 클렌징 제품, 마스크 팩, 손발 피부연화제 등 씻어 내는 제품</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>구충청량제, 치약제, 치아미백제</li> </ul>              |
| 정의       | 물에 녹지 않는 5mm 이하의 고체 플라스틱                                                                                                                    | 5mm 크기 이하의 고체플라스틱                                                                                                       | 5mm 크기 이하의 고체플라스틱                                                                |
| 제정일      | '20. 6. 5                                                                                                                                   | '17. 1. 11                                                                                                              | '17. 5. 19                                                                       |
| 시행일      | '21. 1. 1                                                                                                                                   | '17. 7. 1                                                                                                               | '17. 5. 19                                                                       |

자료: 환경부 제출자료

## 2. 식품의약품안전처 소관

### □ 미세플라스틱 조사 및 통계

- 수산물·천일염을 주 원료로 하는 식품 등(11종)\* 조사 실시
  - \* 티백류, 식염, 간장, 젓갈, 액젓, 해조류, 맥주, 벌꿀, 액상차, 탄산음료, 과일음료
- 국내 유통수산물의 섭취를 통한 우리나라 국민의 1인당 하루 미세플라스틱 섭취량은 16.3개
- 미역, 다시마 2회 이상 세척시 미세플라스틱 상당부분 제거 확인

### □ 미세플라스틱 규제 등 관리 체계

- 식품
  - 식품(건강기능식품)의 제조·가공 시 1차 미세플라스틱은 원료로 허용되어 있지 않으며, 사용이 금지되어 있음
  - 미세플라스틱이 인체에 유해하다는 과학적 증거\*는 아직 없으나 식약처는 식품 섭취에 따른 인체 위해성을 평가하기 위한 연구 및 모니터링을 지속적으로 수행하고 있음

\* (세계보건기구) 미세플라스틱이 인간에게 부정적인 영향을 준다는 증거가 거의 없음('22.8.)

\* (독일연방위해평가원) 식품 내 플라스틱 입자에 대한 인간 건강의 위험은 낮은 것으로 추정됨('23.8.)

- 현재까지 식품 또는 기구 및 용기·포장에 대하여 미세플라스틱의 기준·규격을 설정하여 관리하는 나라는 없으며, 국제적으로 공인된 분석법도 없는 상태임

#### ○ 의약외품

- 현행 「의약외품 품목허가·신고·심사 규정」 (식약처 고시) 제9조제5항제5호에 따라 치약제 등의 의약외품에는 첨가제로서 미세플라스틱(5mm 크기 이하의 고체플라스틱)을 사용할 수 없음

#### ○ 화장품

- 현행 「화장품 안전기준 등에 관한 규정」 (식약처 고시) 제3조에 따라 미세플라스틱\*은 화장품에 사용할 수 없는 원료로 사용금지하고 있음

\* 미세플라스틱: 세정, 각질제거 등의 제품에 남아있는 5mm 크기 이하의 고체플라스틱

#### ○ 위생용품

- 현행 「위생용품 기준 및 규격」 (식약처 고시)에 따라 세척제, 행굼보조제 등 위생용품은 사용할 수 있는 성분목록을 명시하여 미세플라스틱 사용을 제한하고 있음

### □ 관련 사업 등

○ 식약처에서는 별도의 미세플라스틱 관련 일반회계 사업은 없으며, 2017년부터 수행한 미세플라스틱 관련 연구용역사업은 [붙임 1]과 같음

\* [붙임 1] 식품의약품안전처 미세플라스틱 연구 추진현황

### □ 미세플라스틱 저감 관련 사업 예산 및 결산: 2022~2025년(안)

○ 식약처에서는 별도의 미세플라스틱 관련 세부사업은 없음

### □ 향후 계획

○ 환경부 주관 미세플라스틱 다부처협의회\*를 통해 범부처 미세플라스틱 대응전략을 마련하고 식약처 세부 추진과제를 도출하여 추진할 예정

\* [참고자료 2] 미세플라스틱 다부처 협의체 개요 참고

[붙임 1] 식품의약품안전처 미세플라스틱 연구 추진현황

| 과제명                                             | 수행연도<br>(연구사업비)                                                                                                                    | 비고  | 연구내용                                                                                                                                                 |     |     |     |                                    |     |                                                                                        |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 미세플라스틱 식품안전관리<br>방안 연구                          | '17<br>(200백만원)                                                                                                                    | 종료  | -국내산 다소비 패류(4종*) 조사 실시<br>* 굴, 담치, 바지락, 가리비                                                                                                          |     |     |     |                                    |     |                                                                                        |
| 식품 중 미세플라스틱 모니<br>터링 및 인체노출량 평가                 | '18-'19<br>(600백만원)                                                                                                                | 종료  | -국내 유통 수산물(13종*) 및 천일염 조사 실<br>시<br>* 굴, 바지락, 담치, 가리비, 백합, 피조개, 꼬<br>막, 전복, 낙지, 주꾸미, 새우, 꽃게, 멸치                                                      |     |     |     |                                    |     |                                                                                        |
| 화장품 중 사용금지 원료의<br>분석법 확립 연구                     | 2018<br>(150백만원)                                                                                                                   | 종료  | -화장품에서 미세플라스틱 검출 시험법 개발<br>및 가이드 제시                                                                                                                  |     |     |     |                                    |     |                                                                                        |
| 미세플라스틱 인체건강영향<br>사전평가 연구                        | '19<br>(149.5백만원)                                                                                                                  | 종료  | - 폴리프로필렌 재질 미세플라스틱의 경구 독<br>성 시험 연구                                                                                                                  |     |     |     |                                    |     |                                                                                        |
| 식품을 통한 미세플라스틱<br>인체 노출량 평가                      | '20-'21<br>(920백만원)                                                                                                                | 종료  | -수산물·천일염을 주 원료로 하는 식품 등(11<br>종*) 조사 실시<br>* 액상차, 탄산음료, 과일음료, 맥주, 간장,<br>벌꿀, 식염(천일염 제외), 해조류, 티백류,<br>액젓, 젓갈<br>-미역, 다시마 2회 이상 세척시 미세플라스틱<br>상당부분 제거 |     |     |     |                                    |     |                                                                                        |
| 식품 중 미세플라스틱 분석<br>법 개발 연구(1)                    | '22<br>(116백만원)                                                                                                                    | 종료  | -식품(식염) 중 미세플라스틱 시험법 마련                                                                                                                              |     |     |     |                                    |     |                                                                                        |
| 경구투여를 통한 미세플라<br>스틱 위해영향평가 연구                   | '22-'24<br>(1,100백만원)<br><table><tr><td>'22</td><td>'23</td><td>'24</td></tr><tr><td>500</td><td>300</td><td>300</td></tr></table> | '22 | '23                                                                                                                                                  | '24 | 500 | 300 | 300                                | 수행중 | -폴리에틸렌 재질 미세플라스틱의 크기별 용<br>량-반응평가 연구                                                   |
| '22                                             | '23                                                                                                                                | '24 |                                                                                                                                                      |     |     |     |                                    |     |                                                                                        |
| 500                                             | 300                                                                                                                                | 300 |                                                                                                                                                      |     |     |     |                                    |     |                                                                                        |
| 식품 등 섭취에 의한 미세<br>플라스틱 인체 위해성 평가<br>기술 개발 기획 연구 | '23<br>(45백만원)                                                                                                                     | 종료  | -미세플라스틱 위해성 연구, 규제 및 시험법<br>현황, 향후 필요한 기술 및 연구내용 조사                                                                                                  |     |     |     |                                    |     |                                                                                        |
| 식품 중 물리적 위해요소<br>안전관리 연구                        | '23-'24<br>(710백만원)<br><table><tr><td>'23</td><td>'24</td></tr><tr><td>360</td><td>350</td></tr></table>                           | '23 | '24                                                                                                                                                  | 360 | 350 | 수행중 | -오메가3 캡슐제품, 과자류 중 미세플라스틱<br>시험법 개발 |     |                                                                                        |
| '23                                             | '24                                                                                                                                |     |                                                                                                                                                      |     |     |     |                                    |     |                                                                                        |
| 360                                             | 350                                                                                                                                |     |                                                                                                                                                      |     |     |     |                                    |     |                                                                                        |
| 식품용 기구 및 용기·포장<br>중 미세플라스틱 시험법 확<br>립 연구        | '22-'24<br>(870백만원)<br><table><tr><td>'22</td><td>'23</td><td>'24</td></tr><tr><td>290</td><td>290</td><td>290</td></tr></table>   | '22 | '23                                                                                                                                                  | '24 | 290 | 290 | 290                                | 수행중 | -기구·용기·포장 주요재질·품목별 시험법 개<br>발 및 검증                                                     |
| '22                                             | '23                                                                                                                                | '24 |                                                                                                                                                      |     |     |     |                                    |     |                                                                                        |
| 290                                             | 290                                                                                                                                | 290 |                                                                                                                                                      |     |     |     |                                    |     |                                                                                        |
| 열분해 분석을 이용한 식품<br>중 물리적 위해요소 분석법<br>개발          | '24-'26<br>(570백만원)<br><table><tr><td>'24</td><td>'25</td><td>'26</td></tr><tr><td>170</td><td>200</td><td>200</td></tr></table>   | '24 | '25                                                                                                                                                  | '26 | 170 | 200 | 200                                | 수행중 | -국내외 열분해 활용 유기성 이물 분석 동향<br>및 분석법 현황 조사<br>-식품(해조류, 통조림, 음료류) 중 이물 및 미<br>세플라스틱 시험법 개발 |
| '24                                             | '25                                                                                                                                | '26 |                                                                                                                                                      |     |     |     |                                    |     |                                                                                        |
| 170                                             | 200                                                                                                                                | 200 |                                                                                                                                                      |     |     |     |                                    |     |                                                                                        |

자료: 식품의약품안전처 제출자료

## [참고자료 2] 미세플라스틱 다부처 협의체 개요

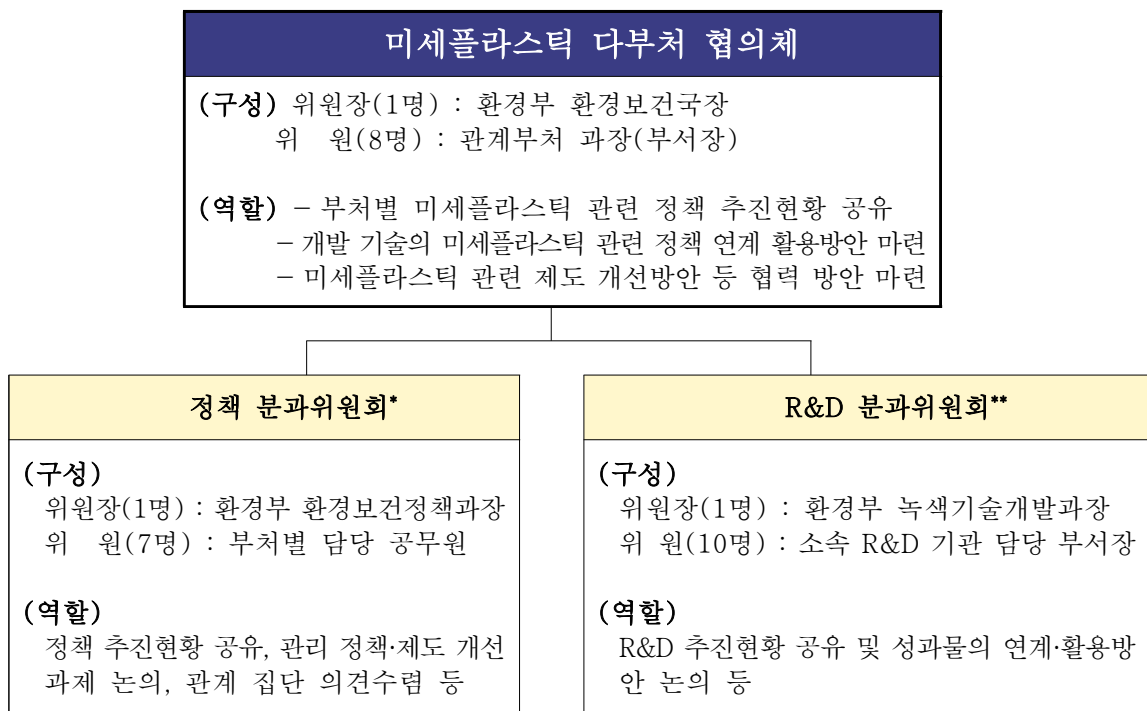
(환경부 제출자료)

### □ 협의체 출범 배경 및 구성

- **(배경)** 미세플라스틱 문제에 대한 통합 대응과 과학기술 및 정책의 유기적 연계를 목표로 제6회 과학기술관계장관회의('19.7월)에서 관계부처\* 합동으로 수립된 '과학기술 기반 미세플라스틱 문제대응 추진전략'의 후속 과제로 진행

\* 환경부, 과학기술정보통신부, 농림축산식품부, 산업통상자원부, 보건복지부, 해양수산부, 식품의약품안전처, 농촌진흥청

- **(구성)**



\* 환경부, 과학기술정보통신부, 산업통상자원부, 해양수산부, 식품의약품안전처, 농촌진흥청, 보건복지부, 질병관리청

\*\* 환경부, 농림축산식품부, 국립환경과학원, 한국환경산업기술원, 한국연구재단, 한국산업기술평가관리원, 한국해양과학기술원, 해양수산과학기술진흥원, 국립수산물품질관리원, 식품의약품안전평가원, 한국보건산업진흥원

## □ 주요 논의 사항

### ○ 제1차 미세플라스틱 다부처협의체('22.12.21)

- 다부처 협의체 출범 관련 운영 계획 논의, 기관별 미세플라스틱 관련 정책 방향 및 R&D 진행 경과 등 공유

\* (참석) 환경부(주관), 해양수산부, 농림축산식품부, 산업통상자원부, 과학기술정보통신부, 식품의약품안전처, 농촌진흥청, 국립환경과학원, 국립수산물과학원, 한국환경산업기술원, 한국해양과학기술원, 해양수산과학기술진흥원, 한국산업기술평가관리원, 식품의약품안전평가원 (이상 14개 기관, 19명)

### ○ 제2차 미세플라스틱 다부처협의체('23.7.4)

- 미세플라스틱 관련 국내·외 규제 동향, 기관별 미세플라스틱 관련 정책·연구추진 현황 및 향후 계획 등

\* (참석) 환경부(주관), 과학기술정보통신부, 산업통상자원부, 해양수산부, 식품의약품안전처, 농촌진흥청 등(22명)

### ○ 제3차 미세플라스틱 다부처협의체('23.7.4)

- 산업계 간담회 내용 공유 및 미세플라스틱 대응 전략 검토

\* (참석) 환경부(주관), 과학기술정보통신부, 산업통상자원부, 해양수산부, 식품의약품안전처, 농촌진흥청 등(18명)

## □ 향후 계획

### ○ 제4차 협의체 회의 개최('24.하반기) 개최 추진

### [참고자료 3] 미세플라스틱 전과정 통합관리 연구 로드맵('25~'30)에 따른 소요예산

(환경부·국립환경과학원 제출자료)

#### □ 미세플라스틱 전과정 통합관리 연구 계획 예산안: 2025~2030년

(단위: 백만원)

| 구분        | 세부추진과제                                          | 수행주체  | 연도별 예산현황 |       |        |        |        |       | 비고<br>(합계)    |
|-----------|-------------------------------------------------|-------|----------|-------|--------|--------|--------|-------|---------------|
|           |                                                 |       | '25      | '26   | '27    | '28    | '29    | '30   |               |
| 합계        |                                                 | —     | 4,450    | 7,700 | 10,200 | 10,850 | 10,950 | 7,450 | 51,600        |
| 1. 발생원 관리 | 소계                                              | —     | 1,050    | 2,650 | 3,900  | 3,900  | 4,000  | 3,500 | 19,000        |
|           | ① 미세플라스틱 배출원 분류체계 구축<br>(기술동향보고서, '25~'26)      | 직접    | 100      | 100   | —      | —      | —      | —     | 집중연구팀         |
|           | ② 정수처리시설 미세플라스틱 발생특성 및 관리방안 연구<br>( '25~'30)    | 용역    | 350      | 350   | 350    | 350    | 350    | 350   | 상하수도<br>(재배정) |
|           | ③ 열분석 기반 하수처리시설 미세플라스틱 배출특성 조사<br>연구('26~'30)   | 직접    | —        | 400   | 400    | 400    | 400    | 400   | 상하수도          |
|           | ④ 하수처리시설 초미세플라스틱 배출특성 조사 연구<br>( '27~'30)       | 용역    | —        | —     | 400    | 400    | 400    | 400   | 상하수도          |
|           | ⑤ 하수처리시설 유입 미세플라스틱 최적 제어방안 연구<br>( '28~'30)     | 용역    | —        | —     | —      | 400    | 800    | 300   | 상하수도          |
|           | ⑥ 비점오염원에서 담수로의 미세플라스틱 유입 특성 연구<br>( '24~'26)    | 직접    | 200      | 200   | —      | —      | —      | —     | 물환경공학         |
|           | ⑦ 도시 비점오염원 발생 미세플라스틱 저감방안 마련 연<br>구('27~'30)    | 직접    | —        | —     | 300    | 300    | 300    | 300   | 물환경공학         |
|           | ⑧ 고농도 미세플라스틱 함유 폐기물의 적정 관리방안 마<br>련 연구('26~'30) | 직접    | —        | 300   | 300    | 300    | 300    | 300   | 자원순환          |
|           | ⑨ 폐기물 처리과정 중 초미세플라스틱 배출 모니터링<br>( '27~'30)      | 직접+용역 | —        | —     | 300    | 300    | 300    | 300   | 자원순환          |

| 구분                      | 세부추진과제                                             | 수행주체        | 연도별 예산현황 |     |     |     |     |     | 비고<br>(합계) |       |
|-------------------------|----------------------------------------------------|-------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|------------|-------|
|                         |                                                    |             | '25      | '26 | '27 | '28 | '29 | '30 |            |       |
|                         | ⑩ 폐기물 처리시설을 활용한 미세플라스틱 제어 방법 연구('26~'30)           | 용역          | —        | 300 | 700 | 700 | 400 | 400 | 자원순환       |       |
|                         | ⑪ 미세플라스틱 오염 억제를 위한 폐플라스틱 관리 고도화 연구('26~'30)        | 용역          | —        | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 자원순환       |       |
|                         | ⑫ 토양지하수 중 미세플라스틱 환경관리 방안 연구('27~'30)               | 용역          | —        | —   | 150 | 150 | 150 | 150 | 토양지하수      |       |
|                         | ⑬ 브레이크 재질 특성에 따른 미세플라스틱 발생원인 분석 및 저감방안 연구('25~'27) | 직접+용역       | 400      | 400 | 400 | —   | —   | —   | 교통환경       |       |
|                         | ⑭ 다양한 타이어의 마모입자 중 미세플라스틱 발생특성 및 저감방안 연구('26~'30)   | 직접+용역       | —        | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 교통환경       |       |
| 2. 분석방법<br>표준화 및<br>고도화 | 소계                                                 | —           | —        | —   | —   | —   | —   | —   | 비예산        |       |
|                         | ① 물 중 미세플라스틱 라만 표준분석법 마련('25~'28)                  | 직접<br>(비과제) | 비예산      |     |     |     |     | —   | —          | 상하수도  |
|                         | ② 초미세플라스틱 검출·오염 조사 및 평가를 위한 인프라 구축('26~'30)        | 직접<br>(비과제) | —        | 비예산 |     |     |     |     |            | 물환경공학 |
|                         | ③ 열분해법 기반 미세플라스틱 (타이어 마모물질 포함) 분석법 마련('25~'28)     | 직접<br>(비과제) | 비예산      |     |     |     |     | —   | —          | 물환경공학 |
|                         | ④ 토양·지하수 중 초미세플라스틱 전처리 및 라만분석법 마련('26~'28)         | 직접<br>(비과제) | —        | 비예산 |     |     |     | —   | —          | 토양지하수 |
|                         | ⑤ 토양·지하수 중 미세플라스틱 정량분석법(Py-GC/MS) 마련('27~'29)      | 직접<br>(비과제) | —        | —   | 비예산 |     |     | —   |            | 토양지하수 |
|                         | ⑥ 폐기물 분야 초미세플라스틱 분석기법 마련('26~'28)                  | 직접<br>(비과제) | —        | 비예산 |     |     |     | —   | —          | 자원순환  |
|                         | ⑦ 환경 대기 중 미세플라스틱 표준분석 방법 마련('25~'28)               | 직접<br>(비과제) | 비예산      |     |     |     |     | —   | —          | 대기환경  |

| 구분                    | 세부추진과제                                          | 수행주체        | 연도별 예산현황 |       |       |       |       |       | 비고<br>(합계)    |
|-----------------------|-------------------------------------------------|-------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|
|                       |                                                 |             | '25      | '26   | '27   | '28   | '29   | '30   |               |
| 3. 환경 실태조사<br>및 거동 특성 | 소계                                              | —           | 1,800    | 3,050 | 3,050 | 3,450 | 3,450 | 3,200 | 18,000        |
|                       | ① 수돗물 중 초미세플라스틱 관리방안 연구('25~'30)                | 직접          | 400      | 400   | 400   | 400   | 400   | 400   | 상하수도          |
|                       | ② 먹는샘물 중 미세플라스틱 분포 조사('25~'30)                  | 직접<br>(비과제) | 200      | 200   | 200   | 200   | 200   | 200   | 상하수도<br>(재배정) |
|                       | ③ 열분해법 기반 담수 환경 중 미세플라스틱 분포 조사<br>( '25~'30)    | 용역          | 400      | 400   | 400   | 400   | 400   | 400   | 물환경공학         |
|                       | ④ 담수 환경 중 초미세플라스틱 분포 특성 연구('26~'30)             | 용역          | —        | 600   | 600   | 600   | 600   | 600   | 물환경공학         |
|                       | ⑤ 미세플라스틱 매개 유해화학물질 탐색 연구('26~'30)               | 용역          | —        | 400   | 400   | 400   | 400   | 400   | 물환경공학         |
|                       | ⑥ 토양지하수 중 미세플라스틱 거동특성 평가('26~'29)               | 직접          | —        | 250   | 250   | 250   | 250   |       | 토양지하수         |
|                       | ⑦ 토양·지하수 중 초미세플라스틱 실태조사('28~'30)                | 용역          | —        | —     | —     | 400   | 400   | 400   | 토양지하수         |
|                       | ⑧ 환경 대기 중 미세플라스틱 분포 특성 조사('25~'30)              | 용역          | 400      | 400   | 400   | 400   | 400   | 400   | 대기환경          |
|                       | ⑨ 초미세먼지 중 미세플라스틱 지표성분 특성 분석<br>( '25~'30)       | 용역          | 400      | 400   | 400   | 400   | 400   | 400   | 대기환경          |
| 4. 유해성 평가             | 소계                                              | —           | 1,400    | 1,300 | 2,000 | 1,850 | 1,850 | —     | 8,400         |
|                       | ① 비정형 미세플라스틱(섬유형 포함)의 생태노출 기법 마련('25~'27)       | 용역          | 300      | 300   | 300   | —     | —     | —     | 환경위해성         |
|                       | ② 담수 생물종을 이용한 독성평가 및 독성기전 규명('27~'29)           | 용역          | —        | —     | 300   | 300   | 300   | —     | 환경위해성         |
|                       | ③ 토양 생물종을 이용한 독성평가 및 독성기전 규명('27~'29)           | 용역          | —        | —     | 300   | 300   | 300   | —     | 환경위해성         |
|                       | ④ 미세플라스틱과 환경오염물질의 흡착에 의한 혼합독성<br>연구('28~'29)    | 용역          | —        | —     | —     | 250   | 250   | —     | 환경위해성         |
|                       | ⑤ 미세플라스틱의 혼합노출에 따른 생태독성 예측모델 개발('28~'29)        | 용역          | —        | —     | —     | 200   | 200   | —     | 환경위해성         |
|                       | ⑥ 비정형 미세플라스틱 유해 특성 연구('25~'29)                  | 직접          | 400      | 400   | 400   | 400   | 400   | —     | 환경위해성         |
|                       | ⑦ 인체 유해 특성 평가기반 구축('26~'27)<br>※ 장비 및 실험실 구축 예산 | 직접<br>(비과제) |          | 3,200 | 1,000 | —     | —     | —     | 환경위해성         |

| 구분                     | 세부추진과제                                          | 수행주체 | 연도별 예산현황 |     |       |       |       |     | 비고<br>(합계) |
|------------------------|-------------------------------------------------|------|----------|-----|-------|-------|-------|-----|------------|
|                        |                                                 |      | '25      | '26 | '27   | '28   | '29   | '30 |            |
|                        | ⑧ 국내 육상환경 중 미세플라스틱 현황조사 및 독성 평가 우선 플라스틱 선정('25) | 용역   | 400      | —   | —     | —     | —     | —   | 환경위해성      |
|                        | ⑨ 미세플라스틱 제조 방법 마련 및 표준물질 개발('25~'26)            | 용역   | 300      | 300 | —     | —     | —     | —   | 환경위해성      |
|                        | ⑩ 미세플라스틱 표면 물리화학적 변화 특성 평가 연구('26~'27)          | 용역   | —        | 300 | 300   | —     | —     | —   | 환경위해성      |
|                        | ⑪ 미세플라스틱 독성영향 평가('27~'29)                       | 용역   | —        | —   | 400   | 400   | 400   | —   | 환경위해성      |
| 5. 인체 모니터링<br>및 위해성 평가 | 소계                                              | —    | 200      | 700 | 1,250 | 1,650 | 1,650 | 750 | 6,200      |
|                        | ① 생체시료 중 미세플라스틱 분석방법 마련 연구('25)                 | 용역   | 200      | —   | —     | —     | —     | —   | 환경보건       |
|                        | ② 인체 모니터링을 위한 미세플라스틱 인증표준물질 확보 및 교차분석('26~'27)  | 용역   | —        | 200 | 200   | —     | —     | —   | 환경보건       |
|                        | ③ 미세플라스틱 인체 모니터링 연구('27~'30)                    | 용역   | —        | —   | 300   | 300   | 300   | 300 | 환경보건       |
|                        | ④ 생체시료 중 미세플라스틱의 안정성평가 연구('28~'29)              | 용역   | —        | —   | —     | 200   | 200   | —   | 환경보건       |
|                        | ⑤ 미세플라스틱의 생태 노출 모델 및 위해성평가 기술 개발 연구('25~'29)    | 용역   | —        | 150 | 150   | 150   | 150   | —   | 환경위해성      |
|                        | ⑥ 미세플라스틱의 생태독성참고치 도출('28~'29)                   | 용역   | —        | —   | —     | 200   | 200   | —   | 환경위해성      |
|                        | ⑦ 미세플라스틱의 인체 노출 모델 및 위해성평가 기술 개발 연구('25~'29)    | 용역   | —        | 150 | 150   | 150   | 150   | —   | 환경위해성      |
|                        | ⑧ 미세플라스틱의 인체 독성참고치 도출('28~'29)                  | 용역   | —        | —   | —     | 200   | 200   | —   | 환경위해성      |
|                        | ⑨ 담수 중 미세플라스틱 관리방안 연구('26~'30)                  | 용역   | —        | 200 | 200   | 200   | 200   | 200 | 물환경공학      |
|                        | ⑩ 토양지하수 중 초미세플라스틱 인체위해성평가 연구('27~'30)           | 용역   | —        | —   | 250   | 250   | 250   | 250 | 토양지하수      |

자료: 국립환경과학원 제출자료

□ 미세플라스틱 분석장비 및 시설 구축 예산안: 2025~2030년

(단위: 백만원)

| 구분                    | 구축 장비 및 시설                                                                                                                                                                                             | 연도별 예산현황) |       |       |     |     |     | 비고<br>(합계) |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|-------|-----|-----|-----|------------|
|                       |                                                                                                                                                                                                        | '25       | '26   | '27   | '28 | '29 | '30 |            |
| 합계                    |                                                                                                                                                                                                        | 1,900     | 5,800 | 2,900 | —   | —   | —   | 10,600     |
| 1. 발생원 관리             | － BenchTOF2 1대('25)      － Gas chromatograph 1대('25)<br>－ GCxGC modulator 1대('25)<br>－ OPTIC-4 1대('25)      － Chrome Compare+ 1대('25)<br>－ Emissions Analytics Software & Library(for 3 years) 1대('25) | 1,000     | —     | —     | —   | —   | —   | 교통환경       |
| 2. 분석방법 표준화<br>및 고도화  | － 라만분광기(1대, '26),<br>－ TED-GC/MS(1대, '27)                                                                                                                                                              | —         | 450   | 500   | —   | —   | —   | 자원순환       |
| 3. 환경 실태조사<br>및 거동 특성 | － 라만분광기(1대, '25)      － 전용실험실 구축('26)<br>－ 실시간분석기(1대, '27)                                                                                                                                             | 500       | 200   | 500   | —   | —   | —   | 상하수도       |
|                       | － 열분석장비(1대, '25)      － 라만분광기(1대, '26)<br>－ 전용실험실 구축('26)                                                                                                                                              | 300       | 800   | —     | —   | —   | —   | 물환경공학      |
|                       | － 전용실험실 구축('26)      － FT-IR(1대, '26)<br>－ 라만분광기(1대, '26)      － 열분석장비('27)                                                                                                                            | —         | 450   | 500   |     |     |     | 토양지하수      |
|                       | － 전용실험실 구축('25)      － FT-IR(1대, '26)<br>－ 라만분광기(1대, '26)      － 열분석장비('27)                                                                                                                            | 100       | 700   | 400   |     |     |     | 대기환경       |
| 4. 유해성 평가             | － 유해성 전용실험실 구축('26)  － 동적광산란기(1대, '26)<br>－ 나노입자분석기(1대, '26)    － 라만분석기(1대, '26)<br>－ 열분석장비(1대, '26)      － LC-MS/MS(1대, '26)<br>－ 산화연속반응기(1대, '27)    － 주사전자현미경(1대, '27)                              | —         | 3,200 | 1,000 | —   | —   | —   | 환경위해성      |

자료: 국립환경과학원 제출자료