



제 433회 국회 (임시회)  
제1차 기후에너지환경노동위원회

# 대기환경보전법 일부개정법률안

## 검 토 보 고

〈우주발사체 배출 오염물질 정의 등〉

■ 김위상의원 대표발의(의안번호 제15617호)

2026. 3.

기후에너지환경노동위원회

수석전문위원 신항진

## 목 차

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| I. 제안경위 .....               | 1 |
| II. 제안이유 및 주요내용 .....       | 1 |
| III. 검토의견 .....             | 2 |
| 1. 우주발사체 배출 오염물질 정의 등 ..... | 2 |
| ※ 참고자료 .....                | 8 |

## I. 제안경위

2025년 12월 24일 김위상의원이 대표발의한 대기환경보전법 일부개정법률안은 2025년 12월 26일 우리 위원회에 회부되었음.

## II. 제안이유 및 주요내용

현행법은 지상 배출시설을 중심으로 대기오염물질을 정의하고 있어 인공위성, 우주선 등 우주발사체의 제작, 발사, 운용, 폐기 과정에서 발생하는 대기환경에 유해한 오염물질에 대한 별도의 배출허용기준이 마련되어 있지 않음.

최근 우주발사 횟수의 증가로 우주발사체 블랙카본(Black Carbon: 화석연료, 바이오연료, 바이오매스의 불완전 연소 과정에서 발생하는 미세한 탄소 입자로 대기오염과 기후변화에 큰 영향을 미치는 물질) 등 성층권 잔류 오염물질이 대기환경에 미치는 영향에 대한 우려가 증가하고 있는 실정임.

이에 우주발사체 배출 오염물질을 정의하고, 우주발사체 배출 오염물질의 배출허용기준을 마련하며, 우주발사체의 친환경 연료 사용 및 배출저감기술 개발을 촉진함으로써 대기오염으로 인한 국민건강이나 환경에 관한 위해를 예방하려는 것임(안 제2조제24호·제25호 및 제16조의2 신설).

### Ⅲ. 검토의견

#### 1. 우주발사체 배출 오염물질 정의 등

개정안은 “우주발사체” 및 “우주발사체 배출 오염물질”을 정의하고, 해당 물질의 배출허용기준을 마련하며, 기후에너지환경부장관에게 배출량의 모니터링 및 개선명령 권한을 신설하고, 우주발사체의 친환경 연료 사용 및 배출저감기술 개발 촉진을 위한 지원 근거를 마련하려는 것임(안 제2조제24호·제25호 및 제16조의 2 신설).

#### [ 개정안 조문대비표 ]

| 현행                                                                                               | 개정안                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.<br>1. ~ 23. (생략)<br><u>&lt;신설&gt;</u><br><br><u>&lt;신설&gt;</u> | 제2조(정의) -----<br>-----.<br>1. ~ 23. (현행과 같음)<br>24. “우주발사체”란 <u>인공위성, 탐사선, 우주선 등 우주 물체를 지구 대기권 밖 또는 궤도에 투입하기 위하여 설계된 비행체를 말한다.</u><br>25. “우주발사체 배출 오염물질”이란 <u>우주발사체의 제작, 발사, 운용, 폐기 과정에서 발생하는 대기오염물질, 온실가스, 화학잔류물 및 우주 잔해물 등을 말한다.</u> |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>&lt;신 설&gt;</p> | <p><u>제16조의2(우주발사체 배출 오염물질의 배출허용기준) ① 우주발사체를 발사하는 자는 기후에너지환경부령으로 정하는 바에 따라 우주발사체 배출 오염물질의 배출허용기준을 준수하여야 한다.</u></p> <p><u>② 기후에너지환경부장관은 우주발사체 발사 후 우주발사체 배출 오염물질의 배출량을 모니터링하고 필요한 경우 개선명령을 내릴 수 있다.</u></p> <p><u>③ 정부는 우주발사체의 친환경 연료 사용 및 배출저감기술 개발을 촉진하기 위하여 필요한 지원을 할 수 있다.</u></p> |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

현행법<sup>1)</sup>은 대기오염물질을 대기 중에 존재하는 물질 중 독성, 생태계에 대한 영향 등을 심사·평가한 결과 대기오염의 원인으로 인정된 가스·입자상물질로서 기후에너지환경부령으로 정하는 것으로 정의하고 있음.

1) 「대기환경보전법」 제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. “대기오염물질”이란 대기 중에 존재하는 물질 중 제7조에 따른 심사·평가 결과 대기오염의 원인으로 인정된 가스·입자상물질로서 기후에너지환경부령으로 정하는 것을 말한다.

**제7조(대기오염물질에 대한 심사·평가)** ① 기후에너지환경부장관은 대기 중에 존재하는 물질의 위해성을 다음 각 호의 기준에 따라 심사·평가할 수 있다.

1. 독성
2. 생태계에 미치는 영향
3. 배출량
4. 「환경정책기본법」 제12조에 따른 환경기준에 대비한 오염도

② 제1항에 따른 심사·평가의 구체적인 방법과 절차는 기후에너지환경부령으로 정한다.

「대기환경보전법 시행규칙」 제2조(대기오염물질) 「대기환경보전법」(이하 “법”이라 한다) 제2조제1호에 따른 대기오염물질은 별표 1과 같다. (\*참고자료 참조)

동법 시행규칙 별표 1(※참고자료 참조)을 살펴보면, 법적으로 관리되는 대기오염물질은 주로 지상 배출시설 및 자동차·선박에서 배출되는 물질로, 인공위성이나 우주발사체의 발사 과정에서 발생하는 고유한 오염물질에 대해서는 별도의 관리 체계가 부재한 실정임.

우주발사시 배출되는 블랙카본<sup>2)</sup>(Black Carbon) 등은 대기권에 머물지 않고 성층권에 잔류하며 태양광을 흡수, 지구 온난화를 가속화하고 오존층을 파괴하는 등 대기환경과 기후변화에 심각한 영향을 미칠 수 있다는 우려<sup>3)</sup>가 지속적으로 제기되고 있음.

이에 개정안은 우주발사체 및 그 배출 오염물질에 대한 법적 정의를 명확히 함으로써 법 적용의 대상과 범위를 구체화하고, 기술적 특수성을 고려한 별도의 배출허용기준을 수립할 수 있는 근거를 마련하며, 우주발사체의 친환경 연료 사용 및 배출저감기술 축진을 위한 지원 근거를 마련하려는 것임.

2)

#### [블랙카본 개요]

- (정의) 블랙카본은 화석연료, 바이오매스 및 바이오연료가 불완전연소 되면서 발생하는 순수 탄소성분의 에어로졸임.
- (특성 및 배출원) 순수 탄소성분의 초미세입자(PM2.5) 형태의 에어로졸로서 인간 건강에 해로운 대기 오염물질이며, 대기 중 체류 기간이 수일에서 수주 정도인 단기체류 기후변화 유발물질임. 블랙카본은 연료의 불완전연소 과정에서 배출되므로 일산화탄소 및 휘발성 유기화합물과 함께 발생함. 주요 배출원은 디젤 엔진, 바이오매스 연소 및 석탄화력발전 등이 있음
- (대기오염물질로서 특성) 블랙카본은 초미세먼지(PM2.5)로서 천식 등 호흡기 질환, 심장병, 폐암 및 저체중 출산 등과 같은 해로운 영향을 미침.
- (온실가스로서 특성) 블랙카본은 SLCP에 해당하는 물질이며, 지구온난화지수(Global Warming Potential; 이하 GWP)는 약 460~2,240으로 온난화 효과가 큰 물질이며[20], 얼음이나 눈 위를 덮어 검은색 만듦으로써 만년설이나 빙하의 녹는 속도를 가속화시킴

자료 : 「대기오염물질과 온실가스의 통합관리」, 한국법제연구원(2018-02), 기후변화법제연구사업 이슈페이퍼

3) 블랙카본, CH<sub>4</sub>, 대류권 오존은 단기체류 기후변화 유발물질(Short-lived Climate Pollutant; 이하 SLCP)로서 기후변화와 대기오염을 동시에 유발한다고 알려졌으며, 인간 건강·복지, 농업 생산력 등에도 부정적 영향을 미침

- 자료 : 「대기오염물질과 온실가스의 통합관리」, 한국법제연구원(2018-02), 기후변화법제연구사업 이슈페이퍼

이는 우주발사체에 대한 정의 규정 및 법적 관리를 통해 우주활동의 환경 영향에 대한 체계적 관리 기반을 마련하려는 것으로, 타당한 입법 취지로 보임.

다만, 동 개정안과 관련하여서는 다음과 같은 점을 검토할 필요가 있음.

첫째, ‘우주발사체’에 대한 정의는 「우주개발 진흥법」 제2조제3의 24)에서 이미 규정하고 있으므로, 동법에서 별도로 규정할 경우 법체계상 혼란이 우려됨.

#### [ 개정안의 정의 및 「우주개발 진흥법」상 정의 비교 ]

| 개정안                                                                     | 「우주개발 진흥법」                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| “우주발사체”란 인공위성, 탐사선, 우주선 등 우주 물체를 지구 대기권 밖 또는 궤도에 투입하기 위하여 설계된 비행체를 말한다. | “우주발사체”란 자체 추진기관에 의하여 인공위성이나 우주선 등을 우주공간에 진입시키는 인공우주물체(미사일 등 무기체계에 해당하지 아니하는 것으로서 대통령령으로 정하는 성능을 갖춘 준궤도발사체를 포함한다)를 말한다. |

본 법에서 ‘우주발사체’에 대한 정의를 새롭게 규정할 경우 타법에서의 인용 등 법 해석·적용 과정에서 혼란이 발생할 수 있으므로, 기존 법령과의 정합성을 고려하여 인용 형식을 취하거나 부처간 용어통일이 선행될 필요가 있음.

4) 「우주개발 진흥법」 제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

3의2. “우주발사체”란 자체 추진기관에 의하여 인공위성이나 우주선 등을 우주공간에 진입시키는 인공우주물체(미사일 등 무기체계에 해당하지 아니하는 것으로서 대통령령으로 정하는 성능을 갖춘 준궤도발사체를 포함한다)를 말한다.

둘째, 배출허용기준을 정하기 위해서는 배출원의 특성에 대한 사전 데이터가 충분히 축적되어야 하는데, 현재 우주 발사 현장 여건을 고려할 때 데이터 기반이 미비한 상황으로 보임.

기후에너지환경부 또한 우주 발사체는 발사 시 2,000°C 이상의 고열과 대규모 살수, 엄격한 현장 접근 제한 등 특수한 환경으로 기존의 대기오염 측정 방식을 적용하기에 물리적으로 한계가 있고, 국내 발사 실적이 충분히 축적되지 않아 과학적 기준을 도출할 데이터를 마련할 수 있는 여건이 부족한 상황이라는 입장임.

마지막으로, 우주발사체는 국가 안보 및 전략 산업적 특성이 강하고, 세계적으로도 아직 확립된 배출 표준이 마련되어있지 아니한 상태로, 국내 우주 산업의 경쟁력 약화 가능성을 고려하여 부처 간 조율을 통한 세부 기준 마련이 필요해 보임.

기후에너지환경부는 국내 우주발사 횟수가 연 1회에 불과하고, 해외에서도 배출허용기준을 적용하고 있지 않는 점을 고려할 때 배출허용기준 준수 의무 규제의 실효성이 적고, 배출허용기준 준수 여부를 확인을 위한 측정이 곤란<sup>5)</sup>하므로 신중한 검토가 필요하다는 입장임.

한편, 우주항공청은 우주정책과의 연계를 통해 일관성과 효과성을 높이기 위해 「우주개발 진흥법」 체계 하에서 기술개발 촉진 규정이

---

5) 우주발사체 발사 시 고열 발생, 대규모 살수, 현장 접근 제한 등 측정의 어려움

필요하다는 입장을 제출하였음.

|       |
|-------|
| 문 의 처 |
|-------|

|              |
|--------------|
| 02)6788-5546 |
|--------------|

## ※ 참고자료 : 「대기환경보전법 시행규칙」 [별표 1]

■ 대기환경보전법 시행규칙 [별표 1] <개정 2017. 1. 26.>

### 대기오염물질(제2조 관련)

1. 입자상물질
2. 브롬 및 그 화합물
3. 알루미늄 및 그 화합물
4. 바나듐 및 그 화합물
5. 망간화합물
6. 철 및 그 화합물
7. 아연 및 그 화합물
8. 셀렌 및 그 화합물
9. 안티몬 및 그 화합물
10. 주석 및 그 화합물
11. 텔루륨 및 그 화합물
12. 바륨 및 그 화합물
13. 일산화탄소
14. 암모니아
15. 질소산화물
16. 황산화물
17. 황화수소
18. 황화메틸
19. 이황화메틸
20. 메르캅탄류
21. 아민류
22. 사염화탄소
23. 이황화탄소
24. 탄화수소
25. 인 및 그 화합물
26. 붕소화합물
27. 아닐린
28. 벤젠
29. 스틸렌
30. 아크롤레인
31. 카드뮴 및 그 화합물
32. 시안화물
33. 납 및 그 화합물
34. 크롬 및 그 화합물
35. 비소 및 그 화합물
36. 수은 및 그 화합물
37. 구리 및 그 화합물
38. 염소 및 그 화합물

39. 불소화물
40. 석면
41. 니켈 및 그 화합물
42. 염화비닐
43. 다이옥신
44. 페놀 및 그 화합물
45. 베릴륨 및 그 화합물
46. 프로필렌옥사이드
47. 폴리염화비페닐
48. 클로로포름
49. 포름알데히드
50. 아세트알데히드
51. 벤지딘
52. 1,3-부타디엔
53. 다환 방향족 탄화수소류
54. 에틸렌옥사이드
55. 디클로로메탄
56. 테트라클로로에틸렌
57. 1,2-디클로로에탄
58. 에틸벤젠
59. 트리클로로에틸렌
60. 아크릴로니트릴
61. 히드라진
62. 아세트산비닐
63. 비스(2-에틸헥실)프탈레이트
64. 디메틸포름아미드