

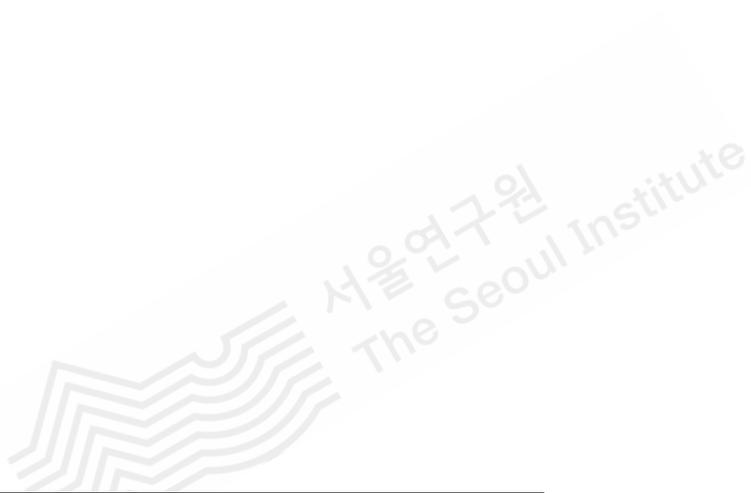
ISSUE PAPER

미세먼지특별법에 대응한 맞춤형 전략 세워
서울시, 미세먼지 관리에 선도적 역할 강화



서울연구원
The Seoul Institute

김운수 김정아



CONTENTS

-
- 01 ‘미세먼지는 사회재난’ 범정부 차원 총력전**
- 1_미세먼지 일상화로 시민건강 위협, 삶의 질 하락 우려
 - 2_미세먼지 관리, 최우선 국정과제이자 풀뿌리 시정과제
-
- 02 미세먼지 관리, 정부-지자체 역할분담·협력**
- 1_미세먼지 관리정책, 환경기준 달성 → 건강피해예방 전환
 - 2_미세먼지 관리, 정부는 기준 마련...지자체는 실제 집행
-
- 03 미세먼지법 시행 대비 서울시 대응방향 도출**
- 1_5년마다 종합계획 수립, 특위 설치 등이 법의 핵심내용
 - 2_미세먼지 기존대책 강화·신규 저감조치 도입 ‘전방위 대응’
 - 3_지자체 미세먼지 관리역량 제고 등 4개 대응방향 마련
-
- 04 서울시, 미세먼지법 대응 맞춤형 전략 수립**
- 1_서울시 환경적 특성 반영한 미세먼지 자치법규 제정
 - 2_‘시민들이 공감 가능하게’ 단계별 미세먼지 저감·관리
 - 3_‘서울시 통합연구소’ 설치 등 미세먼지 거버넌스 보완

요약

미세먼지 관리, 정부 최우선 국정과제·지자체 풀뿌리 시정과제

오늘날 시민건강과 삶의 질 수준을 결정하는 데 환경적 요인이 중요하며, 점차 그 중요성이 강조되고 있다. 미세먼지 관리는 그동안 추진하였던 대기질 개선의 차원을 넘어 국민 '환경복지' 증진의 청신호이기 때문이다. 이처럼 미세먼지 관리는 정부의 최우선 국정과제인 동시에 지방자치단체의 풀뿌리 시정과제로 시급하게 해결하여야 하는 최대 현안과제이다.

미세먼지 저감 위해 정부·지자체 간 역할분담, 협력, 맞춤형

미세먼지 저감 및 국민의 삶의 질 개선을 위해 정부와 지방자치단체 간 역할분담과 협력체계, 그리고 맞춤형 관리를 위해 긴밀한 상호 협의가 필요하다. 정부 역할은 국가 간 대기환경 협약, 광역적인 배출원 관리, 지방자치단체 환경역량 확충 지원 등에 역점을 두어야 한다. 이와 달리 생활밀착형 미세먼지 관리 및 개선을 위한 일차적인 역할은 지방자치단체의 몫이다.

서울시, 미세먼지특별법에 대응한 맞춤형 관리정책 수립 필요

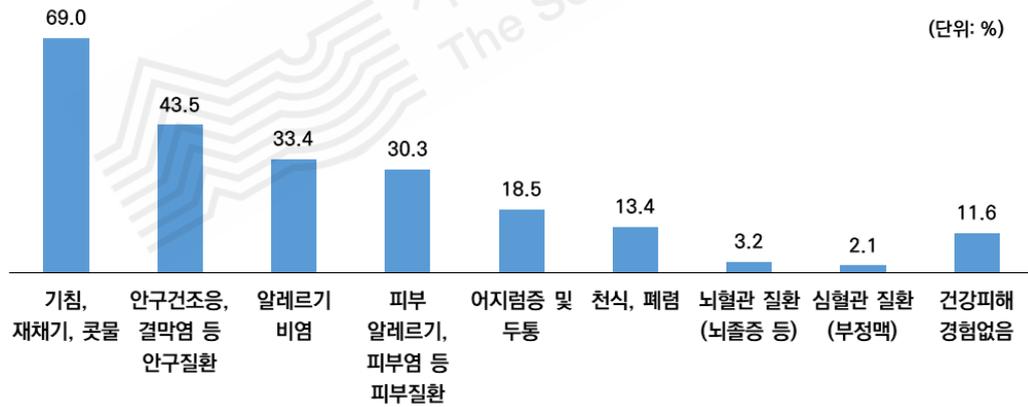
서울시는 미세먼지 저감 및 관리에서 선도적 역할을 강화하고 추진역량을 확충하기 위해 크게 2가지가 필요하다. 첫째는 '서울시 미세먼지 저감 및 관리 기본조례'를 제정해야 한다. 시민 건강피해 예방, 환경복지 증진, 그리고 환경자치에 기반을 둔 실행 능력 확보 등 포괄적인 지역 맞춤형 미세먼지 조례가 필요하다. 둘째는 미세먼지 저감 시행 과정에서 예견할 수 있는 문제점에 '일대일'로 대응하고, 기본조례 법규의 추진방법과 절차를 구체화할 것을 서둘러야 한다. 핵심 내용으로는 서울시 내 미세먼지 배출원 분포와 배출정보를 파악할 수 있는 미세먼지 관리정책 지원시스템 (Seoul_CAPSS) 구축, 서울 대기질 예·경보 시스템 설치, 운행자동차 배출가스 측정 및 관리, 고농도 재난관리와 비상저감조치 이행, 통합·융합의 미세먼지 관리 '아카이브'(archives) 운영, 건강영향 모니터링, 시민과의 협치사업 전개 등 전 방위적 대응 시스템을 구축할 필요가 있다. 이처럼 미세먼지 관리정책에서 중앙정부와 서울시 간 역할분담이 명확하게 설정되고, 관리주체가 서로 협력하게 되면 미세먼지 관리정책의 가시적인 효과를 기대할 수 있다.

01 ‘미세먼지는 사회재난’ 범정부 차원 총력전

1_미세먼지 일상화로 시민건강 위협, 삶의 질 하락 우려

서울시민 93% “미세먼지 심각”...78% “미세먼지로 생활에 불편·불안감”

서울시민 대부분(93%)은 서울시 대기오염 수준을 ‘심각하다’고 인식하고 있으며, 78%는 먼지 때문에 생활에 불편·불안감을 느끼고 있다고 응답하였다. 그리고 10명 중 7명 정도(69%)는 미세먼지로 ‘기침, 재채기, 콧물’을 경험하였으며, 안구 건조증, 결막염, 알레르기 비염, 천식, 폐렴 등 많은 건강피해를 경험했다고 응답하고 있다.¹ 이와 같이 미세먼지 탓에 야외활동 대신 실내 활동이 증가하고 마스크를 착용하는 등 미세먼지의 역습은 일상생활의 변화를 가져오고 있다.



자료: 서울특별시, 2018, 2차 수도권 대기환경관리 기본계획 변경에 따른 서울시 시행계획 변경 수립.

[그림 1] 미세먼지에 따른 건강 피해 경험 설문조사 결과

산업별 체감 생산의 제약정도, 명목 총생산금액 등을 고려하여 추정한 미세먼지 주의보 발령 1일당 손해보용은 약 1,586억 원으로 보고되고 있다. 그리고 2018년 미세먼지의 연간 경제적 비용이 약 4조 230억 원으로 이는 명목 국내총생산(GDP)의 0.2%에 해당한다.² 이와 같이 미세먼지로 유발되는 사회적 피해비용(Social Cost)을 고려하게 되면, 시민이 행복한 미래 서울은 건강도시 실현과 직결된다. 특히 미세먼지는 시민건강과 삶의 질 수준을 결정하는 중요한 환경적 요인으로 점차 강조되고 있음을 알 수 있다.

1 서울특별시, 2018, 2차 수도권 대기환경관리 기본계획 변경에 따른 서울시 시행계획 변경 수립.

2 현대경제연구원, 2019, “미세먼지에 대한 국민 인식조사”, 「경제주평」.

고농도 미세먼지 발생일수·농도증가 추세에 따라 시민 건강 우려 커져

2013~2018년 동안 추정된 초미세먼지 발생일(초미세먼지 주의보 발령 기준: $75\mu\text{g}/\text{m}^3$ 2시간 이상 지속)은 총 84일로 단기 고농도 초미세먼지 발생 빈도가 증가하고 있다. 특히 초미세먼지의 최대 농도, 고농도 비중도 증가하고 있다.

2019년에는 여태까지 경험해보지 못한 고농도 미세먼지 비상저감조치가 3월 1일부터 연이어 7일 동안 발령되었다.³ 이는 띄엄띄엄 간헐적으로 내려지던 '미세먼지의 역습'이 '미세먼지의 일상'으로 심화되었음을 보여주는 상징적인 사례이다.⁴

[표 1] 서울시 연도별 고농도 초미세먼지 출현빈도 및 농도 비중 변화

구분		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년
시간 기준	최대 농도	$112\mu\text{g}/\text{m}^3$	$96\mu\text{g}/\text{m}^3$	$100\mu\text{g}/\text{m}^3$	$123\mu\text{g}/\text{m}^3$	$150\mu\text{g}/\text{m}^3$
	최소 농도	$2\mu\text{g}/\text{m}^3$	$2\mu\text{g}/\text{m}^3$	$2\mu\text{g}/\text{m}^3$	$3\mu\text{g}/\text{m}^3$	$2\mu\text{g}/\text{m}^3$
	$35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 출현 빈도 ¹⁾	16.7%	14.4%	20.5%	19.8%	17.8%
	$35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 농도 비중 ²⁾	36.4%	31.2%	38.1%	41.5%	41.0%
일 기준	최대 농도	$86\mu\text{g}/\text{m}^3$	$70\mu\text{g}/\text{m}^3$	$71\mu\text{g}/\text{m}^3$	$95\mu\text{g}/\text{m}^3$	$99\mu\text{g}/\text{m}^3$
	최소 농도	$4\mu\text{g}/\text{m}^3$	$4\mu\text{g}/\text{m}^3$	$5\mu\text{g}/\text{m}^3$	$4\mu\text{g}/\text{m}^3$	$3\mu\text{g}/\text{m}^3$
	$35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 출현 빈도 ¹⁾	15.9%	12.3%	20.2%	17.5%	16.4%
	$35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 농도 비중 ²⁾	32.6%	25.5%	36.1%	35.8%	37.6%

주 1): 1년 기간(8,670시간, 365일) 동안 $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 고농도가 출현한 시간, 일의 비율

2): 1년 동안 총 농도 합계 대비 $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 고농도가 출현한 시간, 일의 농도를 합산한 농도 비율

이처럼 고농도 미세먼지 발생 일수가 늘어나고, 미세먼지의 농도가 짙어지는 추세를 고려하면 시민 건강에 미치는 위협요인도 증가하고 있다. 이는 서울 시민이 인식하고 있는 '미세먼지의 일상'에 대한 우려를 대변하고 있다. 앞으로도 미세먼지는 점차 중요한 사회적 이슈로 부각될 가능성이 크다. 이러한 난제를 효과적으로 풀어나가는 해결 과정으로 '미세먼지 저감 및 관리에 관한 특별법'(이하 '미세먼지법'으로 표기) 제정은 의미가 있다.

3 2019년 2월 15일 미세먼지 저감 및 관리에 관한 특별법이 제정·시행됨에 따라 ① 당일 $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과, 익일 $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과(예보), ② 당일 주의보 발령, 익일 $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과(예보), ③ 익일 $75\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과(예보)의 발령기준을 충족하는 경우, 시도별로 미세먼지를 긴급히 줄이기 위한 비상저감조치를 발령·시행할 수 있음.

4 김운수, 2019, "한중 미세먼지 책임 논쟁 서울시 미세먼지 대응 정책역량 강화의 기회로 삼아야", 「Ecoview」 5월호.

2_미세먼지 관리, 최우선 국정과제이자 풀뿌리 시정과제

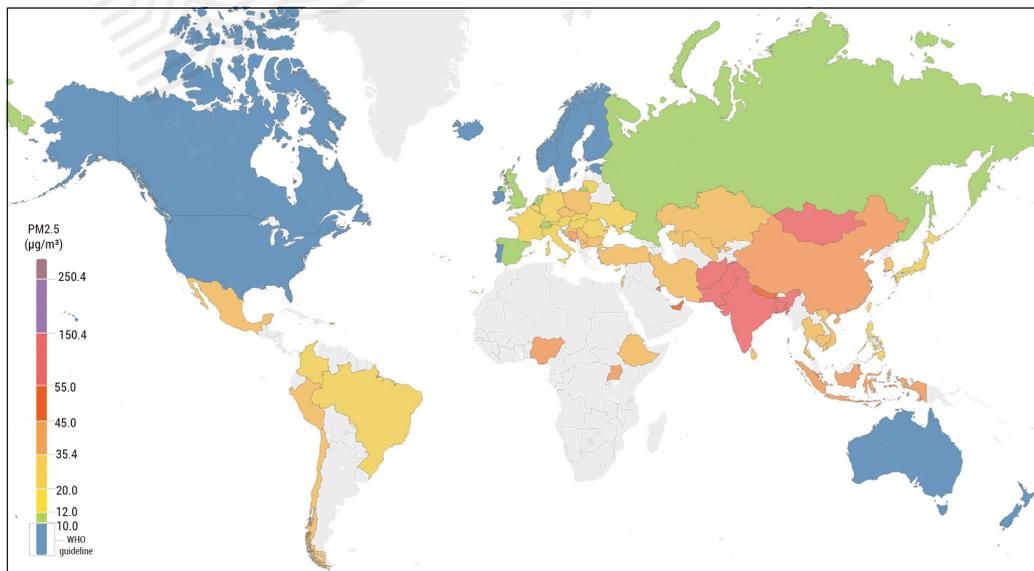
WHO 등 세계 주요기관들은 건강에 미치는 미세먼지 위험성 잇단 경고

세계보건기구(WHO)는 2012년 산하 국제암연구소(IARC)의 연구결과를 바탕으로 디젤엔진 배출 위해가스를 ‘1급 발암물질’로 분류한다고 발표하였다. 또 다른 연구는 간접흡연보다 디젤 배출가스를 마시는 것이 더 위험하다고 보고하고 있다.

워싱턴대학교 건강측정평가연구소(IHME)는 2017년 기준 한국에서 대기오염으로 사망하는 사람이 1만 7천 명을 넘으며, 특히 이 가운데 90% 이상은 초미세먼지로 목숨을 잃었다고 보고하였다. 그리고 대기오염은 세계 사망 위험요인 중 식이위험, 고혈압, 흡연, 고혈당 다음인 5위이며, 인간의 호흡기계나 신경계 질환 등을 일으켜 전 세계에서 약 490만 명에 이르는 사망자를 발생시키는 요인으로 판단하고 있다.⁵

이후 미세먼지의 건강 피해 우려는 끊어지지 않고 커지고 있다. 세계 대기오염 조사기관인 ‘에어비주얼(Air Visual)’의 2018년 기준 73개국 3,000개 도시 대상 연평균 초미세먼지 농도 분석 결과에 따르면, 한국은 27번째로 초미세먼지 농도가 높으며, 서울은 전 세계 수도 62개 가운데 27번째로 나쁜 도시로 평가되었다.⁶

이처럼 미세먼지가 건강에 미치는 위험성에 대한 세계 주요 기관들의 경고와 현재 수도권 서울의 초미세먼지 수준을 고려하면 상당한 시민의 건강피해가 우려되는 실정이다.



자료: AirVisual, 2019, 2018 World Air Quality Report, Region & City PM2.5 Ranking.

[그림 2] 초미세먼지 평균농도 지도(2018년)

5 HEI, 2019, State of Global Air 2019.

6 IQAir AirVisual(<https://www.airvisual.com/>)

문재인정부는 국정 최우선 과제로 미세먼지 문제해결 설정해 총력 대응

미세먼지 문제 해결에 대한 국민적 요구 증가와 2017년 5월 새 정부 출범에 따라 정부는 미세먼지 문제 해결을 최우선 과제로 설정하고, 관련 대책 마련을 위한 관계부처 합동 TF의 구성·운영, 시민사회, 전문가 등 사회적 의견 수렴을 거쳐 미세먼지 관리 종합대책을 발표하였다.

2022년까지 7조 2천억 원을 투입해 미세먼지 국내 배출량 30% 감축, PM2.5 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 달성을 목표로 발전, 산업, 수송, 생활 등 4개 핵심 배출원의 집중 감축대책이 마련되었다.

이후 미세먼지 관련 대책의 법적 기반이 되는 '미세먼지법'이 발표되었다. 미세먼지 및 미세먼지 생성물질 배출을 저감하고, 그 발생을 지속 관리하는 미세먼지법은 2018년 7월 국회를 통과해 2019년 2월 15일부터 시행하고 있다.

그리고 2019년 2월 말부터 3월 초까지 발생한 국가 재난 수준의 초미세먼지 고농도 발생으로 국회는 제정 법률안 2건, 일부 개정 법률안 6건을 포함해 미세먼지 관련 법안 개정안을 통과시켰다.

이는 사회재난인 초미세먼지 문제로부터 국민의 생명과 안전을 확보하기 위해 미세먼지 대책을 실효성 있게 준비하고 조속히 이행될 수 있도록 법적 기반을 마련하는 계기가 되었다.

[표 2] 미세먼지 관련 개정된 8개 법안 주요 내용

개정 법안	주요 내용
대기관리구역 대기환경 개선에 관한 특별법	<ul style="list-style-type: none"> • 대기관리구역 지정 가능 • 생활 주변 경유차 사용 금지 • 시도별 소규모 배출원 오염행위 제한 및 방지시설 설치 명령 가능 • 환경부장관 인증 가정용보일러만 판매 사용 가능
항만지역 등 대기질개선 특별법	<ul style="list-style-type: none"> • 항만대기관리구역 지정 • 하역장비 배출가스 허용기준 신설 • 노후경유차 운행제한 가능 • 육상전원공급설비 설치 의무화
재난 및 안전관리기본법	<ul style="list-style-type: none"> • 사회재난 범주에 '미세먼지' 포함 • 미세먼지 해결을 위해 추가경정 예산 투입 가능
학교보건법	<ul style="list-style-type: none"> • 교실 내 공기정화설비 및 미세먼지 측정 설치 의무화
액화석유가스의 안전관리 및 사업법	<ul style="list-style-type: none"> • 일반인 대상 LPG 차량 구매 허용 • LPG 차량 소비자 선택권 확대
미세먼지 저감 및 관리에 관한 특별법	<ul style="list-style-type: none"> • 국가 미세먼지 정보센터의 설치·운영 의무화 • '미세먼지 연구·관리센터' 지정, 비용의 일부 또는 전액 정부지원
대기환경보전법	<ul style="list-style-type: none"> • 자동차판매사의 저공해차 보급 구매 및 정부·지자체 공공기관의 저공해 신차 임차 의무 전국으로 확대 • 배출가스 관련 부품 임의조작 금지 • 노후 건설기계 저공해조치 명령 및 조기폐차 권고 근거 마련 • TMS 측정결과 실시간 공개
실내공기질관리법	<ul style="list-style-type: none"> • 법 적용대상 확대(실내 어린이 놀이시설 추가) • 지하역사 공기질 측정기 부착 의무화 • 대중교통 공기질 측정 의무화 • 유기기준 초과 시 공개 의무화

자료: 국무조정실 국무총리비서실 보도자료, 2019.3.26., "학교보건법 등 미세먼지 관련 5법 재개정 의결".

미세먼지법·관련법 시행으로 미세먼지 문제의 근본해법 모색 시작 알려

시민이 행복한 미래 서울은 건강도시 실현과 직결된다. 특히 기후환경의 변화에 따른 시민 건강 피해영향을 고려하면 미세먼지 관리는 더욱 그러하다. 최근 재난 수준의 고농도 미세먼지로 말미암은 사회·경제적 피해, 건강에 미치는 악영향과 시민의 관심 증대로 미세먼지의 관리는 정부와 지방자치단체의 주요 정책 어젠다로 부상하였다.⁷

미세먼지 관리는 그동안 추진하였던 대기질 개선의 차원을 넘어 국민 '환경복지' 증진의 가능성이 되었다. 이처럼 미세먼지 관리는 정부의 최우선 국정과제인 동시에 지방자치단체의 풀뿌리 시정과제로서 시급하게 해결하여야 하는 현안이다.

미세먼지 저감의 정책목표를 실현하기 위한 미세먼지법과 관련법의 제도적 기반은 미세먼지로부터 안심할 수 있는 국민 생활환경 안전망을 총체적으로 촘촘하게 엮어 놓아 긍정적인 역할이 기대된다.

그러나 미세먼지법을 추진하려면 현행 정책수단 발굴과 추진방식으로는 한계가 분명하다. 미세먼지 관리는 지방분권의 흐름 속에서 지방자치단체의 역할과 책무, 제반 추진체계의 굳건한 법적 근거가 연계되어 중앙정부, 지방자치단체, 그리고 지방자치단체 간 상생협력이 전제되어야만 구체적이고 실효성 있는 성과를 기대할 수 있다. 따라서 지방자치단체의 환경 관리 역량 제고와 시민참여, 자발적 상생협력을 기반으로 지역 맞춤형 문제 해결방안을 도출하고 추진할 수 있도록 지원시스템이 마련되어야 한다.⁸

국내 미세먼지 문제의 근본해법은 이제부터이다. 미세먼지법 시행으로 국내 미세먼지 문제의 근본해법 시작을 알렸다. 이를 통해 국민의 생활환경 안전망을 더욱 세밀하게 정비하기 위해서는 지역단위 미세먼지 관리여건의 현장성을 파악하고, 지방자치단체의 미세먼지 관리 역량을 확충하는 등의 후속 과제가 수반되어야 한다.⁹

7 고경훈, 2018.12., 「미세먼지 대응 관리체계 효율화 방안 연구-지방자치단체를 중심으로」.

8 조경두, 2019, “미세먼지 저감정책과 주요 이슈”, 「Energy Focus」, 에너지 경제연구원.

9 김운수, 2019.2.15., “미세먼지 특별법 시행…근본 해법은 이제부터”, 대한민국 정책브리핑.

02 미세먼지 관리, 정부-지자체 역할분담·협력

1_미세먼지 관리정책, 환경기준 달성 → 건강피해예방 전환

선진국은 지역특성 파악해 권역별 가이드라인 제시 등 미세먼지 맞춤형 관리

국외에서는 미세먼지와 관련한 대기환경 정책이 위해성 중심으로 옮겨 관련 규제 기준을 강화하고 있다. 또한 과학적인 근거에 기반을 둔 배출원 관리 및 대기환경에서의 대기반응 및 기상을 고려한 대기농도의 변화 예측, 이에 따른 인체노출 및 환경영향 등을 종합적으로 고려하여 대기환경 목표를 수립하고, 이해당사자 간의 “합의”를 도출하여, 합리적인 환경관리정책 및 규제 방안을 수립하고 있다.¹⁰

기존 정책이 지역적 특성을 고려하지 않은 채 수립된 획일적 정책이었다면, 선진국은 국가의 권역별 특성을 파악하여 권역별 관리 가이드라인을 제시하고 있다. 이 밖에도 친환경교통 이용 활성화 장려 정책과 경유자동차 배출가스 규제 강화 및 타이어, 브레이크 마모, 아스팔트·비산먼지 관리 등 도시의 특성을 고려하여 미세먼지 문제를 종합적으로 고려하고 있다.

선진국에선 중앙정부는 대기환경기준·법령 제정, 집행은 지방정부에 위임

EU(유럽연합), 미국, 일본 등은 정부가 수차례에 걸친 미세먼지의 노출에 따른 인체 영향, 공중보건을 위한 규제 필요성 등 다양한 연구를 통하여 미세먼지 기준 및 기준 강화의 근거를 마련하고, 대기질 관리정책은 권역 또는 도시의 지방정부가 담당하고 있다.

미국의 경우 대기환경기준 및 각종 법령은 환경청(EPA)에서 제정·공표한다. 다만, 캘리포니아주는 환경정보보다 강화된 자체 대기환경기준 및 해당 기준 준수를 위한 법령의 제정 및 집행이 가능하다.¹¹ 통상 대기질 관리를 위한 시행계획은 각 주에서 작성하며, 환경청의 승인 하에 실행된다. 또한, 환경청이 전국적인 적용을 위해 개발한 배출 허가권 등 관리 제도의 실제 집행은 각 주에 위임(delegate)하고 있다.¹²

10 김경환, 2018.3., “국내외 미세먼지 관리정책”, 『공기청정기술』 제31권 제1호.

11 Karmel, P.E., FitzGibbon, T.N., 2002, “PM2.5: Federal and California Regulation of Fine Particulate Air Pollution”, *California Environmental Law Reporter*.

12 Environmental Council of the States, 2016, *State Delegation of Environmental Acts*.

각 주는 매우 한정된 공간적 범위에 국한된 특정 오염원에 따른 대기환경기준의 미달성과 같은 지역 특색의 문제 해결을 위해 필요하면 주 조례(State rule)와 같은 별도의 규제를 마련하기도 한다.¹³ 이렇게 연방 정부에서 주 정부로 위임된 권한을 활용하여 각 주는 지역적인 배출 및 화학 특성을 반영하여 더 효과적인 주 조례 마련 및 집행이 가능하다. 하나의 예로써 미국 조지아주는 대형 화력발전소의 이산화황(SO₂) 및 질소산화물(NOx) 배출량 저감을 위해 3차원 광화학 모사를 수행하고, 오존(O₃) 및 초미세먼지(PM_{2.5})에 대해 단위 배출량 저감에 따른 농도 변화와 필요 비용을 산출하고 이를 기반으로 개별 발전시설의 매우 구체적인 운영 관련 규정을 개발, 공표·집행하고 있다.¹⁴

런던시와 중앙정부의 역할분담을 보면 2018년 발표된 런던시장전략(2050년 목표)에서 계획-집행 관리 등 실적 관리 책임은 런던시가 담당하고, 법정 대기질 관리 목표 달성은 중앙정부의 책무로 하였다. 특히 런던시는 법정 대기질 기준을 만족시킬 수 있는 전략 수립 및 정책 제안을 할 수 있으며 자치구를 강제하여 대기질 목표를 달성하도록 감독하게 되어 있다.¹⁵ 중국은 2015년에 대기오염방지법을 전면 개정하여 지방정부에 대한 중앙 환경부서의 심사·감독 및 각급 지방정부의 대기 환경질의 책임을 강화했으며, 환경보호부와 관련 부처가 합동으로 성·자치구·직할시의 대기 환경질 개선 목표와 대기오염 방지 추진상황을 심사하도록 했다. 또한 목표에 미달한 도시는 기한 내 목표달성 계획 수립과 실행을 의무화했다.¹⁶ 그리고 도쿄도는 중앙정부보다 더욱 강력한 미세먼지 대책 및 행위제한을 자율적으로 시행할 수 있다. 즉, 조례를 제정해 경유자동차를 중점 관리하고, 배출기준을 충족하지 못하는 트럭과 버스 등은 운행을 제한하고 있다.

선진국에선 ‘미세먼지만 규제하는’ 별도 법률 없어…대기환경법령에 편입

유럽연합, 영국, 미국, 일본 등 주요국가에서는 미세먼지를 규제하기 위한 기준이 마련되어 있지만, 미세먼지만을 규제하기 위한 별도의 입법 사례는 찾아볼 수 없다. 미세먼지의 저감을 위한 법제는 대기환경의 보전 법령에 편입되어 있다.

영국은 기본적으로 유럽연합의 대기질 관리 체계를 따르고 있지만, 별도의 법률을 이용하여 미세먼지나 초미세먼지 외에도 전구물질인 질소산화물, 이산화황 및 비메탄휘발성유기물질 등에 대한 규제를 병행하고 있다. 중앙부처인 환경식품농무부가 기존에 추진해 오던 지역대기관리계획을 런던시장이 수립하는 지역 맞춤형 계획으로 분권화하였다.

영국의 환경법은 지방의 대기질 관리체계(LAQM: Local Air Quality Management)를 제

13 Galvis, B., Bergin, Michael, Boylan, J., Huang, Y., Bergin, Michelle, Russell, A.G., 2015, "Air quality impacts and health-benefit valuation of a low-emission technology for rail yard locomotives in Atlanta Georgia", **Science of The Total Environment**, 533(15).

14 Cohan, D.S., Boylan, J.W., Marmur, A., Khan, M.N., 2007, "An Integrated Framework for Multipollutant Air Quality Management and Its Application in Georgia", **Environmental Management**, 40(4).

15 김고운 외, 2018, "서울시 환경행정, 현장밀착형 분권화 필요, 대기에너지 등 분야별로 차별화전략 수립", 「Issue Paper」

16 장현숙, 2018.3., "중국의 환경규제, 무엇이 어떻게 강화되었나", 「세계와 도시」.

도화하고 지방자치단체가 대기질을 주기적으로 조사하며, 환경기준을 달성하지 못하는 지역을 확인하도록 의무화하고 있다. 그리고 대기질관리구역 지정과 미세먼지 저감을 위해 필요한 행정처분을 할 수 있도록 하고 있으며, 지방자치단체 간, 이해관계자와 협력하여 대기질 기준과 목표 달성을 위한 실행계획(Action Plan)을 수립하도록 하고 있다.

일본에서는 사업장 등 고정오염원뿐만 아니라 이동오염원을 규제하기 위한 별도의 입법을 제정했다는 점이 특징이다. 이 법을 이용하여 자동차의 배출가스로 발생하는 오염을 방지하는 한편, 특정 특수자동차의 기술기준 및 표시제도 등을 통하여 미세먼지를 다량 배출하는 자동차 규제를 병행하고 있다.

[표 3] 주요 국가 및 지방정부의 미세먼지 관리 관련 법률

구분	미세먼지 관련 법률
중앙 정부	<ul style="list-style-type: none"> • 미국: 청정대기법(Clean Air Act) • 중국: 대기오염방지법 • 일본: 대기오염방지법(大気汚染防止法), 자동차 PM·NOx법, 특정특수자동차배출가스규제 등에 관한 법률 • 유럽연합: 유럽연합 대기질 및 청정 대기에 관한 지침 • 영국: 환경보호법(Environmental Protection Act 1990), 환경법(Environment Act 1995) • 캐나다: PM10 Fugitive Dust Control/Air Quality
지방 정부	<ul style="list-style-type: none"> • New York city air pollution control code • 베이징시 대기오염 예방 및 관리조례 • 상하이시 대기오염 방지(防治)조례 • 난징시 대기오염 방지(防治)조례 • 도쿄도 환경기본조례, 도민의 건강과 안전을 확보하는 환경에 관한 조례(환경확보 조례) • Ordinance No.742 Relating to the Control of Fugitive Dust and the Corresponding PM10 Emission in the Coachella Valley • Ordinance No.391 of the City Council of the City of La Quinta, California • PM10 Dust Control Ordinance of the Surprise City in Arizona

대기환경정책은 ‘사전진단·처방’ 토대로 지역 환경복지 최대화 모색 추세

최근 대기환경 정책의 패러다임 변화(paradigm shift)를 유인하는 요소인 인식(perception) 변화, 과정(steps) 비교, 가치(values) 재창조 등이 집중 조명되고 있다. 이러한 흐름의 변화는 “대기환경정책은 시대적 변화의 기본수요를 반영하고 있는가?”, “대기환경정책의 의사결정 과정은 이해당사자의 참여가 전제되어 있는가?”, “대기환경정책의 수단선택에서 효율성은 확보되어 있는가?”, 그리고 “대기환경정책의 기술변화 수용은 어느 수준인가?” 등에 관한 응답과정에 원인이 있다.

대기환경관리 패러다임 변화를 반영하듯 선진도시의 대기환경 정책은 대기오염물질의 환경 기준 달성에서 대기오염의 시민 건강피해 예방으로 전환하고 있다. 즉 ‘사전 진단과 처방 원칙’을 바탕으로 비용 효율적 개선, 지역 단위의 환경복지(Environmental Welfare)의 최대화를 모색하는 추세이다.

이는 21세기 글로벌 경쟁사회에서 기후환경 가치의 중요성이 부각됨에 따라 세계의 선진도

시들이 건강도시 브랜드 가치를 높이기 위한 전략 마련에 관심을 집중하는 배경이다. 기후환경 변화에 따른 시민건강 영향에 유의하고, 적절한 해법을 찾는 과정이야말로 포용도시가 추구하여야 할 필요조건이다. 이러한 흐름은 도시 환경복지 향상과 시민의 건강한 삶의 질을 확보할 수 있다는 발상전환과 연계되고 있다.

2_미세먼지 관리, 정부는 기준 마련...지자체는 실제 집행

지방자치 시행에 따라 지자체는 지역특성에 맞는 대기환경 관리 가능해져

21세기에는 '환경의 질'이 '삶의 질'의 중요한 척도가 되고 있다. 지방자치 시행이 지역주민의 '삶의 질'을 향상하는 것이라면 환경의 질 향상을 위한 지방정부 노력은 지방정부의 핵심적인 목표가 되어야 할 것이다. 환경문제의 전 지구적 해결을 위해 리우회의에서 채택된 '리우선언'과 '지방의제 21'에서도 지방정부의 역할이 강조되고 있다.

환경정책기본법 제4조 제2항도 "지방자치단체는 관할 구역의 지역적 특성을 고려하여 국가의 환경보전 계획에 따라 당해 지방자치단체의 계획을 수립하여 이를 시행할 책무를 진다"고 규정하고 있으며, 환경기준에 관해 "서울특별시, 광역시장 또는 도지사는 지역 환경의 특수성을 고려하여 필요하다고 인정하는 때에는 환경부 장관의 승인을 얻어 당해 지방자치단체의 조례로 별도의 환경기준을 설정할 수 있다"고 규정하고 있다.

이처럼 지방자치는 지역의 특수성을 고려하여 중앙정부가 설정한 환경기준보다 훨씬 더 강화된 환경규제 기준을 설정하거나, 중앙정부가 고려하지 못한 새로운 환경정책을 도입함으로써 환경정책을 강화할 수 있다. 누구보다도 자기 지역의 경제·사회적, 자연적인 특성을 잘 알 수 있는 지방자치단체가 자신의 특성에 맞는 대기환경 관리계획을 수립하여 집행할 수 있으므로 더 원활하고 효과적인 대기환경 관리가 가능할 것이다.

그리고 지역의 환경개선과 지속가능발전을 촉진하기 위해서는 지방자치단체 자체의 환경관리 역량을 극대화하는 것도 중요하지만, 환경문제가 지니는 광역성과 당해 지방자치단체의 인력·자원 등에 한계가 있기 때문에 인접한 지방자치단체와 상호협력이 필수적이다.

정부-지자체 간 역할분담·협력관리의 난맥상은 소통 미흡이 기본적 원인

정부와 지방자치단체에서 수립된 각종 종합·특별대책의 추진동력이 이해관계에 따라 약화되는 경향, 단기 고농도 미세먼지 해법에 관해 국외 유입, 국내 배출 영향인지를 둘러싸고 다소 소모적인 논란 등으로 미세먼지 관리의 실효성에 우려가 제기되고 있다.

그리고 국내에서 직면한 미세먼지 문제의 해법을 찾기 위한 과정에서 정부와 지방자치단체 간 역할분담과 협력관리의 난맥상은 여러 가지 원인이 있지만, 그 가운데 정부 간 ‘소통 미흡’에서 그 기본적 원인을 찾을 수 있다. 정부는 지방자치단체의 미세먼지 해결능력에 대한 불신과 회의가 은연중에 나타나고 있다. 이는 상의하달식(Top-down approach) 미세먼지 관리정책·계획에 초점을 두고 지방정부의 현장성 해결 능력에 둔감하기 때문이다. 대신에 지방자치단체는 미세먼지 대응능력을 쌓고 보여줄 수 있는 환경자치 기회를 갖지 못하고, 하의상달식(Bottom-up approach) 요구사항의 전달에 한계를 자각하고 있는 듯하다.¹⁷ 미세먼지 관리정책은 국민 ‘삶의 질’ 개선의 필수불가결 조건이다. 이러한 상황을 고려하면 국내 미세먼지 관리의 효율성 제고를 위한 중앙과 지방자치단체 간 역할분담과 협력방안 고민은 새로운 방향으로 전환되어야 한다. 즉 최근 대기환경관리 패러다임을 변화를 바탕으로 서울시, 수도권, 나아가 전국 지방자치단체들이 직면한 미세먼지 관련 이슈와 논점에 맞게 새롭게 전개될 필요가 있다.

생활밀착형 미세먼지 관리·개선 위한 일차적인 역할은 지방자치단체의 몫

국내·외 연구결과에 따르면, 미세먼지의 관리를 통한 ‘삶의 질’의 적극적 개선 과정에서 역할 분담과 추진역량 확보 여부가 주요 이슈로 검토되고 있다.¹⁸ 지방자치단체 민선 7기 주요 공약관심사항 가운데 ‘미세먼지 개선’, ‘청년 고용 창출’, ‘보육 지원’과 같은 사항에 우선순위가 있는 것으로 나타났다.

무엇보다 미세먼지로부터 안심할 수 있는 생활환경 안전망을 촘촘하게 짜기 위해 법적 장치가 우선 마련되어야 한다. 법제처 국가법령정보센터의 자치법규 정보 가운데 미세먼지에 따른 대기오염 피해 저감 및 지원 또는 미세먼지 예방 및 저감 지원 조례는 총 132건(10개 시·도 교육청의 미세먼지 관리 조례 포함)으로 2017~2019년 기간에 집중적으로 제정·시행되고 있다. 미세먼지, 오존 예·경보 관련 자치법규도 11건에 이른다.¹⁹

이처럼 미세먼지 저감 및 삶의 질 개선을 위해 정부와 지방자치단체는 서로 역할분담과 협력, 그리고 맞춤형관리를 위해 긴밀하게 상호 협의하여야 한다. 정부는 국가 간 대기환경 협약, 광역적인 배출원 관리, 자치단체 환경역량 확충 지원 등에 역점을 두어야 한다. 이와 달리 생활밀착형 미세먼지 관리 및 개선을 위한 일차적인 역할은 지방자치단체의 몫이다.

17 김운수, 2018.1., “정부 및 자치단체 미세먼지 관리 역할분담과 협력”, 『월간 공공정책』, Vol.158.

18 한국지역정보개발원 자료(2018.8)에 따르면 중앙선거관리위원회에서 운영하고 있는 정책공약 알리미(<http://policy.nec.go.kr>)에 공개된 공약자료(17개 시도지사 지방선거 선거공보, 선거공약서 및 5대 공약 등)를 통해 확인이 가능함.

19 국가법령정보센터(<http://www.law.go.kr/>)

03 미세먼지법 시행 대비 서울시 대응방향 도출

1_5년마다 종합계획 수립, 특위 설치 등이 법의 핵심내용

미세먼지 저감 실효성 높이려면 행정재량 아닌 구속력 있는 법적 근거 필요

미세먼지가 시민 건강을 위협하는 중요 문제로 인식됨에 따라 정부는 법정계획 이외의 미세먼지 종합대책(2013년), 미세먼지 관리특별대책 및 세부 이행계획(2016년), 미세먼지 관리 종합대책(2017년), 비상·상시 미세먼지 관리 강화대책(2018년), 중국과의 공동대응 협력 및 고농도 미세먼지 긴급조치 강화(2019년) 등 미세먼지 관리를 위한 특별 대책들을 발표하고 각종 정책을 시행하여 왔다.

그러나 이러한 정책들이 소기의 성과도 있었지만, 일시적 저감 방안에 불과하다는 부정적인 평가도 나오고 있다. 이와 함께 법이 아닌 행정 재량에 의존하고 있어 제도 시행의 강제성을 보장할 수 없다는 근본적인 문제에 대한 비판이 제기되어 왔다.²⁰

이에 따라 미세먼지를 줄이기 위한 특단의 대책 마련 요구가 갈수록 커지고 더 근본적인 차원의 미세먼지 원인 규명 및 대책 마련이 시급함에 따라 미세먼지를 더 실효성 있게 저감·개선하기 위해 대책 중심의 행정 재량이 아닌 구속력 있는 법적 근거 마련에 공감대가 형성되었다.

시·도 비상저감조치 이행 강제, 과태료 부과 가능… 취약계층 보호 의무화

미세먼지 배출을 저감하고 효율적으로 관리함으로써 국민건강에 미치는 피해를 예방하고 더 쾌적한 생활환경을 조성하기 위해 「미세먼지 저감 및 관리에 관한 특별법(일명 미세먼지법)」이 국회 본회의 의결(2018.7.26.), 그리고 국무회의 의결(2018.8.7.)을 거쳐 공포(2018.8.14.)되었다.

미세먼지법의 주요 내용은 다음과 같다. 우선, 미세먼지에 대하여 정의하고, 정부가 5년마다 '미세먼지관리 종합계획'을 수립하도록 하였다. 아울러 시·도지사는 정부가 마련한 종합계획의 시행을 위한 세부계획을 수립하도록 하였다.

20 한국행정학회, 2018.12., 「미세먼지 대응 관리체계 효율화 방안 연구-지방자치단체를 중심으로」.

이에 국무총리 소속으로 ‘미세먼지특별대책위원회’를 설립하고, ‘미세먼지개선기획단’을 설치하도록 하였다. 또한 환경부장관이 미세먼지 배출량의 정확한 산정과 관련 정보의 효율적 관리를 위하여 ‘국가미세먼지정보센터’를 설치하도록 하고 있다.

그리고 미세먼지 정책 수립에 필요한 미세먼지 배출 실태 등을 파악하기 위하여 실태조사를 할 수 있도록 하였다. 특히 주목할 내용은 시·도지사가 일정 요건 충족 시 자동차의 운행제한 또는 대기오염물질 배출시설의 가동시간 변경이나 가동률 조정, 대기오염방지시설의 효율 개선 등의 ‘비상저감조치’를 시행할 수 있도록 하였으며, 관할구역 내에 ‘미세먼지 집중관리구역’을 지정하고 미세먼지 저감 개선사업의 지원을 확대할 수 있도록 하였다.

이 밖에도 어린이·노인 등 미세먼지로부터 취약한 계층의 건강을 보호하기 위하여 일정 농도 이상 시 야외 단체활동 제한, 취약계층 활동공간 종사자의 교육 등 취약계층 보호대책을 마련하도록 하고 있다.

[표 4] 미세먼지 저감 및 관리에 관한 특별법 시행 전후 비교

구분	시행 전	시행 후
조직 강화 (컨트롤 타워)	<ul style="list-style-type: none"> • 환경부 중심 실무대응, 국무조정실 이행점검 - 환경부 민간 대책위원회 운영 	<ul style="list-style-type: none"> • 미세먼지특별대책위원회(총리 소속) - 국무총리·민간 공동위원장 등 40인 이내 - 관계 중앙행정기관장, 민간위원 • 미세먼지개선기획단 설치 - 단장: 국무조정실 사회조정실장 - 미세먼지특별대책위원회의 사무국 역할 • 국가미세먼지정보센터(환경부 소속) - 미세먼지 원인 규명, 배출량 신뢰도 향상
정부 대책	<ul style="list-style-type: none"> • 정부합동 미세먼지 대책 	<ul style="list-style-type: none"> • 미세먼지관리종합계획(법정계획) - 정부대책 수립 의무화(5년, 필요시 변경) • 시도 시행계획(매년 실적평가심의) • 국가자치단체 책무(필요시 시책 수립) - 사업자국민의 책무 부여(시책에 협조)
고농도시 대응조치	<ul style="list-style-type: none"> • 지침·매뉴얼에 따른 수도권 위주의 비상저감조치 - 공공기관 차량 2부제, 공공사업장 저감조치, 민간 자율참여 	<ul style="list-style-type: none"> • 법령에 근거한 전국 시도 단위 비상저감조치 이행 강제(과태료 등) - 운행제한(등급제, 부제 등) 시도 조례 시행 - 배출시설 가동률 조정, 방지시설 효율 개선 - 휴교·휴업, 시차 출퇴근 등 탄력적 근무제 • 발전부문 상한제약 대상 확대 및 발령조건 확대 시행
취약계층 보호	<ul style="list-style-type: none"> • 민감계층 고농도 미세먼지 대응(매뉴얼) - 어린이집·학교·노인요양시설 등 민감계층 이용시설 보호 	<ul style="list-style-type: none"> • 정부의 취약계층 보호 의무화 - 어린이, 노약자 등 건강상 노출 민감계층 - 옥외근로자 등 직업상 노출 가능성이 높은 계층 • 미세먼지 집중관리지역 지정 - 오염심각지역의 민감계층 이용시설 집중구역에 공기정화시설 등 지원 확대 • 미세먼지 간이측정기 인증제 시행 - 성능인증제 시행으로 측정기 신뢰도 제고
강제규제		<ul style="list-style-type: none"> • 과태료 부과 - 배출시설·공사장 비상저감조치 미이행, 간이측정기 성능인증, 자료제출 위반(200만 원 이하) - 운행제한 미이행(10만 원, 하루 1회)

자료: 국무조정실 보도자료, 2019.2.15., “이낙연 국무총리, 미세먼지특별대책위원회 첫 번째 회의 주재”.

정부는 「미세먼지법」에 따라 더 근본적으로 미세먼지 원인을 규명하고, 관련 대책을 시급히 시행함은 물론 미세먼지 관련 정보를 정확하게 제공하고, 미세먼지 관련 국제협력 활동을 강화할 수 있다. 또한 미세먼지 예방을 위한 각종 활동을 체계적으로 집행하고 미세먼지 피해에 적극적인 대응이 가능하게 되었다.

이후 미세먼지법의 구체적인 실행방안을 담은 시행령(20조), 시행규칙(22조)의 하위법령이 2019년 2월 15일에 시행되었다. 수도권에서 전국 민간부문까지 고농도 미세먼지 비상저감 조치 확대, 고농도 미세먼지 비상저감조치의 시행기준, 미세먼지 취약계층 범위·보호대책, 미세먼지 간이측정기 성능인증 내용·절차와 총리 소속 미세먼지특별대책위원회와 미세먼지 개선 기확단, 환경부 국가미세먼지정보센터의 기능·역할을 구체화하는 실행방안 등이 주요 내용이다.

[표 5] 미세먼지 저감 및 관리에 관한 시행령, 시행규칙의 주요 내용

구분	주요 내용
미세먼지 저감 및 관리에 관한 시행령	<ul style="list-style-type: none"> • 미세먼지관리종합계획의 수립 • 미세먼지특별대책위원회의 심의사항 • 위원회의 구성 및 운영 • 실태조사의 범위 • 운행제한 제외 대상 자동차 • 시도지사가 시행하는 비상저감조치 • 비상저감조치에 따른 휴업 등 권고 • 비상저감조치의 대상지역 및 절차 • 배출시설 등에 대한 가동조정 등 • 취약계층의 범위 • 자료제출검사 • 권한의 위임위탁 <ul style="list-style-type: none"> - 국립환경과학원장: 미세먼지 배출 실태조사, 장거리 이동 미세먼지 배출원 현황 파악을 위한 요청, 성능인증기관 지정 및 지정 취소, 간이측정기 성능인증 취소 및 성능인증표시의 변경 명령, 과태료 부과징수 - 유역환경청장, 지방환경청장, 수도권대기환경청장: 광역적 비상저감조치 시행 요청(수도권대기환경청의 관할구역), 조치결과 접수, 자료 제출 요구 및 검사, 과태료 부과징수 - 환경환경공단: 전산정보시스템 운영 및 대기오염방지시설 기술지원
미세먼지 저감 및 관리에 관한 특별법 시행규칙	<ul style="list-style-type: none"> • 미세먼지 생성물질 • 미세먼지 배출원 • 미세먼지관리종합계획의 시행계획 수립 및 변경절차 • 국가미세먼지정보센터의 설치 및 운영 • 비상저감조치 시행기준 • 비상저감조치 시행대상 대기오염물질 배출시설 • 비상저감조치의 해제 • 비상저감조치 결과의 통보 • 비상저감조치 결과의 종합평가 • 가동을 조정 등의 요청 방법절차 • 집중관리구역의 지정 및 지원, 해제 • 미세먼지 간이측정기 성능인증 • 성능인증기관의 지정 • 측정 결과의 공개방법 • 성능인증기관의 지정취소 및 업무 정지의 세부 기준

자료: 국가법령정보센터(<http://www.law.go.kr>).

2_미세먼지 기존대책 강화·신규 저감조치 도입 ‘전방위 대응’

국민여론조사 결과 반영해 고농도시기·평상시 미세먼지 관리 강화대책 마련

사회재난 상황에 준하여 중앙부처와 지방자치단체는 총력 대응체계를 구축하여 고농도 미세먼지 발생 시 비상저감조치를 강화하고 취약계층 보호와 건강피해 저감에 노력을 기울여 왔다. 즉 미세먼지법 시행 전부터 공공 부문이 미세먼지 저감을 선도하면서 민간의 자발적 참여를 장려하는 등 대응하여 왔다.²¹

그러나 정부는 고농도 미세먼지(62%) 및 중국발 미세먼지(63%) 해결 미흡, 경유차 운행제한 필요(70%), 고농도 시 불법행위 단속 요구(81%)를 골자로 한 국민여론조사 결과를 반영하여, 고농도 시기(겨울·봄) 단기 비상저감조치 실행과 함께, 평상시 미세먼지 지속 저감을 위한 추가 감축방안을 마련하기에 이르렀다.²²

국민들이 체감하는 수준의 미세먼지 개선을 위해 기존 대책의 강화와 신규 저감조치를 도입하여 2022년까지 미세먼지 감축 목표를 종전 30.5%에서 35.8%까지 상향 조정한 것이 그 주요 내용이다(표 6 참조). 기존 대책과 비교하여 신설되거나 강화된 대책은 [표 7]과 같다.

[표 6] 미세먼지 감축목표 35.8% 상향 조정(부문별 감축률 및 주요 대책)

부문	기존 배출량 (톤) (2014년 기준)	9.26 대책 후 (기준대비 30.5%)			추가대책 후 (기준대비 35.8%)			최종 감축량(톤) (조정된 감축률(%))
		감축량 (톤)	감축률 (%)	배출량 (톤)	추가 감축량 (톤)	추가 감축률 (%)	최종 배출량 (톤)	
합계	324,109 (100.0%)	98,740	30.5	225,369 (100.0%)	17,375	5.4	207,994 (100.0%)	116,115 (35.8%)
발전	49,350 (15.2%)	9,885	20.0	39,465 (18%)	1,796	3.6	37,699 (18%)	11,681 (23.7%)
산업	123,284 (38.0%)	52,791	42.8	70,493 (31%)	9,609	7.8	60,884 (29%)	62,400 (50.6%)
수송	90,361 (27.9%)	27,077	30.0	63,284 (28%)	5,282	5.8	58,011 (28%)	32,360 (35.8%)
생활	61,114 (18.9%)	8,987	14.7	52,127 (23%)	688	1.1	51,439 (25%)	9,675 (15.8%)

자료: 관계부처 합동, 2018.11., 비상·상시 미세먼지 관리 강화대책.

21 미세먼지법 시행 후 전국적으로 비상저감조치를 시행할 경우 최대 104.8톤/일(전체 배출량의 11.8%)의 미세먼지 감축 효과 추정 (자료: 관계부처 합동, 2018.11., 미세먼지 관리 강화대책)

22 2018년 8월 31일~9월 2일까지 국민의식조사 결과 정리: ① (정책만족도) 45%는 정부 대책에 불만족 (이유: 고농도 미세먼지 해결 미흡(62%), 중국발 미세먼지 해결 미흡(63%), 정부의 미세먼지 정보에 대한 불신(38%) 등) ② (요구사항) 70%는 대도시 경유차 운행제한, 81%는 고농도 시 불법행위 단속 필요 ③ (참여의지) 85%는 고농도 시 차량 운행제한 참여, 72%는 시민실천운동 참여 의향 있음(자료: 관계부처 합동, 2018.11., 미세먼지 관리 강화대책)

[표 7] 기존 대비 주요 신설강화 대책의 주요 내용

구분	기존	변경
고농도 미세먼지 비상저감	<ul style="list-style-type: none"> • 참여대상 <ul style="list-style-type: none"> - 공공부문 대상 • 조치사항 <ul style="list-style-type: none"> - (수송) 차량2부제 - (생활) 옥외배출원 저감 위주 - (발전) <ul style="list-style-type: none"> - (알림) 경보(150$\mu\text{g}/\text{m}^3$) 시 재난문자 • 발령요건 <ul style="list-style-type: none"> - 오늘(실측)·내일(예측) 50$\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과 	<ul style="list-style-type: none"> • 참여대상 <ul style="list-style-type: none"> - 민간 의무참여 확대('19.2.15~)(강) • 조치사항 <ul style="list-style-type: none"> - (수송) 배출가스등급 운행제한(강) - (생활) 지하역사 등 미세먼지 집중제거(강) - (발전) 석탄발전 상한제약 등(新) - (알림) 주의보(75$\mu\text{g}/\text{m}^3$) 시 재난문자(강) • 발령요건(강) <ul style="list-style-type: none"> ① 오늘 주의보(75$\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 2시간) + 내일 5$\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과 ② 내일 75$\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과 • 공공기관 예비저감조치(新)
미세먼지 상시저감	<ul style="list-style-type: none"> • 경유차 대책 <ul style="list-style-type: none"> - 공공 친환경차 의무구매 50~70% - 수도권 노후경유차 운행제한 - 경유승용차 위주 조기폐차 보조금 	<ul style="list-style-type: none"> • 경유차 대책 <ul style="list-style-type: none"> - 공공 친환경차 의무구매 100%(강) - 수도권 외 지역으로 확대(강) - LPG 1톤 화물차 신차교체 보조금(新) - 중대형차 폐차 보조금 현실화(강)
	<ul style="list-style-type: none"> • 선박항만 <ul style="list-style-type: none"> - 선박유 황 함유 3.5% - 하역장비 친환경연료로 전환 	<ul style="list-style-type: none"> • 선박항만 <ul style="list-style-type: none"> - 0.5%(일반해역), 0.1%(배출규제해역)(新) - 연료전환 의무화(강)
	<ul style="list-style-type: none"> • 발전 <ul style="list-style-type: none"> - 유연탄 < LNG 과세(1:2.5) - 경제급전(변동비에 명목비용만 반영) - 노후 석탄화력 보철 가동 중지 	<ul style="list-style-type: none"> • 발전 <ul style="list-style-type: none"> - 유연탄 > LNG 과세(2:1)(강) - 환경급전(환경비용 반영)(新) - 배출량 기반 가동중지(강)
	<ul style="list-style-type: none"> • 생활/사업장 <ul style="list-style-type: none"> - 수도권 가정용 저녹스보일러 지원 - LNG 시설 배출기준 80~150ppm - 대형사업장 위주 굴뚝 감시 	<ul style="list-style-type: none"> • 생활/사업장 <ul style="list-style-type: none"> - 저녹스보일러 지원 전국으로 확대(강) - 배출기준 40~60ppm(강) - 소규모 사업장 방지시설 개선 지원(新)
	<ul style="list-style-type: none"> • 컨트롤 타워 <ul style="list-style-type: none"> - 국무조정실 중심 정책조정 - 환경부 중심 실무대응 	<ul style="list-style-type: none"> • 컨트롤 타워 <ul style="list-style-type: none"> - 민·관 합동 미세먼지특별위원회(新) - 범부처 미세먼지 개선기획단 설치(新)
	<ul style="list-style-type: none"> • 원인규명 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 국립환경과학원 중심 	<ul style="list-style-type: none"> • 원인규명 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 국가미세먼지정보센터 설립(新)
	<ul style="list-style-type: none"> • 국제협력 <ul style="list-style-type: none"> - 한·중 환경협력센터를 거점으로 연구·기술협력 사업 추진('18.6~) 	<ul style="list-style-type: none"> • 국제협력 <ul style="list-style-type: none"> - 동북아 청정대기파트너십 다자간 협력 강화('18.11~)(新) - 남북협력 추진(新)

자료: 관계부처 합동, 2018.11., 비상·상시 미세먼지 관리 강화대책.

지방자치단체들도 미세먼지 관련 개별 조례 제정해 지역맞춤 대응체계 수립

최근 대기 정체 등으로 미세먼지 고농도 사례가 증가하면서 중앙정부뿐만 아니라 지방자치단체들도 적극적 대응하고 있다. 우선 미세먼지법과 관련하여 광역자치단체와 기초자치단체는 개별적으로 조례를 제정하여 대응하고 있다.

미세먼지 관련 전국 지방자치단체의 조례 현황을 살펴보면, 2019년 6월 현재 총 142개의 조례가 제정되어 있으며, 이 가운데 132개 지방자치단체, 10개 교육청이 미세먼지와 직접적으로 관련한 조례를 제정·시행하고 있다.

미세먼지와 관련한 지방자치단체의 조례는 미세먼지로 발생할 수 있는 시민들의 피해를 예방 또는 감소하고자 하는 목적으로 주로 ‘저감 및 관리에 관한 조례’, ‘피해저감 및 지원에 관한 조례’, ‘예보 및 경보에 관한 조례’ 등의 명칭을 부여하고 있다.²³

세부적으로 시민들에게 알 권리를 제공하는 예보 및 경보, 예방 및 저감 지원, 피해 저감 및 지원 등의 내용이 포함되어 있다. 지방자치단체들은 고농도 미세먼지로부터 어린이·노약자 등 취약계층을 보호하기 위한 문자 알림 서비스 제공, 차량 2부제, 경유차 운행금지 조례 제정 이외에도 자체적으로 미세먼지에 대응하기 위한 다양한 시도를 하고 있다.

[표 8] 지방자치단체의 미세먼지 관련 조례와 주요 내용

구분	주요 내용
대기오염 예보 및 경보에 관한 조례	<ul style="list-style-type: none"> - 예보 및 경보방법 - 예보·경보의 내용과 기준 - 예보·경보에 따른 조치 - 경보에 따른 조치사항 확인 - 예산의 지원
미세먼지 예방 및 저감 지원에 관한 조례	<ul style="list-style-type: none"> - 세부 실천계획 수립 시행 - 미세먼지 집중관리구역의 지정 - 시민설명회 - 미세먼지대책위원회 설치
미세먼지로 인한 피해 저감 및 지원에 관한 조례	<ul style="list-style-type: none"> - 기본계획 수립 시행 - 사업지 지원 - 정보제공 - 대기측정망 설치 운영 - 환경취약계층에 대한 지원 - 특정경유자동차 폐차 지원
미세먼지 저감 및 관리에 관한 조례	<ul style="list-style-type: none"> - 시행계획의 수립 시행 - 사업비의 지원 - 고농도 미세먼지 비상저감조치 및 예비저감조치 - 비상저감조치 운행제한 대상지역 - 비상저감조치 운행제한 대상차량 - 운행제한 대상 자동차의 단속 - 협의회 설치 및 기능 - 협의회 구성 - 주민제안

3_지자체 미세먼지 관리역량 제고 등 4개 대응방향 마련

미세먼지법에 사업장·국민역할 강조해 맞춤형 미세먼지 관리정책 시행 가능

미세먼지법이 국가와 지방자치단체의 책무에서 환경부 등 정부 부처가 함께 추진하고, 지방자치단체가 실제 이행하는 '투 트랙' 체계로 미세먼지 관리의 활력을 되찾을 수 있도록 기폭제 역할을 할지 주목된다. 또한 미세먼지 배출의 저감 관리를 위해 사업장 및 국민의 책무를 명기하여 정부와 지방자치단체의 역할분담도 강조하고 있다. 과거와 달리 맞춤형 미세먼지 관리정책으로 전환하고 있다는 증거가 된다.

아울러 지방자치단체는 미세먼지가 국민에게 미치는 영향을 파악하고, 미세먼지로부터 국민 건강과 생명을 보호하기 위해 미세먼지 관리대책을 수립·시행하는 정부와 협력하도록 하고 있다. 특히 미세먼지 농도가 심각한 수준에 이를 경우 이를 저감하기 위한 권한과 조치를 지방자치단체에 부여하는 것이 핵심이다.

① 미세먼지법 문제점에 '일대일' 대응 등 지자체의 구체적인 실행체계 마련

지방자치단체가 미세먼지 저감 및 관리에서 역할을 강화하고 추진 역량을 확충하기 위한 첫 번째 단계는 '미세먼지 저감 및 관리 기본조례' 제정이다. 기본조례는 시민 건강 피해 예방, 환경복지 증진, 환경자치 기반 실행능력 확보 등을 포괄적으로 규정해야 한다.

두 번째 단계는 미세먼지법 시행 과정에서 예견할 수 있는 문제점에 '일대일'로 대응하고 기본조례 범규의 추진방법과 절차를 더 구체화하는 실행체계 마련을 서둘러야 한다.

이를 위해 지방자치단체 내 미세먼지 배출원 분포와 배출정보를 파악할 수 있는 미세먼지 관리정책 지원 시스템(Local_CAPSS) 구축, 지역 대기질 예·경보 시스템 설치, 운행자동차 배출가스 측정 및 관리, 고농도 재난관리와 비상저감조치 이행, 통합·융합의 미세먼지 관리 '아카이브(archives)' 운영, 민감·취약계층 건강영향 모니터링, 시민과의 협치사업 전개 등 전 방위적 대응 시스템을 구축하는 것이 핵심적으로 필요하다.

② 정부·지자체, 지자체 간 미세먼지 비상저감조치 이행수단별 합리적 조정

비상저감조치의 법적 근거가 마련되었지만 조례 및 단속장비의 구축에 시간이 필요해 실질적인 이행까지 상당한 시간이 걸릴 것으로 예상되며, 비상저감조치가 효과적으로 이행되기 위해서는 지방자치단체 간의 협조도 중요한 요소가 될 것이다.

지방자치단체는 자동차 운행 제한과 대기오염물질 배출시설의 가동시간 조정, 학교 휴업 권고 등의 조치를 내리고, 조례 제정 등으로 민간 사업장과 공사장의 비상저감조치 참여를

요청해야 한다. 다만 실질적인 추진방법과 절차 등이 명확하게 제시되지 않아 조만간 정부와 지방자치단체 간 이행 수단별 합리적인 조정이 필요하다.

앞으로 수도권 미세먼지 비상저감조치는 내실 있는 실행과 시민의 호응을 얻기 위해 먼저 차량운행제한에서 미세먼지와 질소산화물을 많이 배출하는 경유차를 대상으로 결정해야 한다. 또한 자동차 배출가스 등급 조정 등을 고려하여 단계적으로 접근해야 하며, 비상저감 의도에 맞게 2.5톤 차량 중량 한계를 벗어나 대상 범위를 확대해야 한다.

③ 정부와 역할분담, 환경자치 활성화 위해 지자체 미세먼지 관리역량 제고

정부와 지방자치단체 간 역할분담과 함께 ‘환경자치’ 활성화 차원에서 지방자치단체 미세먼지 관리정책의 추진역량 확보도 필요하다. 미세먼지 관리는 정부가 추진해야만 하는 전국적인 과제인 동시에 지방자치단체가 지역적으로 추진해야 하는 차별화된 과제가 융합된 요인을 포함하기 때문이다. 이는 정부와 지방자치단체 간 미세먼지 관리정책의 역할분담과 추진역량 확보 여부를 가늠하기 위한 현행 법·조례 간 맞춤 대응을 의미한다.

지방자치단체는 통합법 적용 대상 사업장을 제외한 대기오염물질 배출사업장 인·허가권과 배출원 점검 인력을 보유하고 있으며, 교통수요 관리와 노후차 저공해 조치 등 저감조치에 긴밀하게 대응할 수 있는 이점이 있다. 그리고 취약계층 공기청정기 보급, 민감계층 케어서비스, 도시 숲 확대, 학교 실내 체육시설 확대, 공사장, 불법소각 등 관리 사각지대 집중관리 등은 정부보다 시민생활에 더 밀착해 있는 지방자치단체의 대응이 훨씬 효과적이다.

이처럼 미세먼지 관리정책의 중앙과 지방자치단체 간 역할분담이 명확하게 설정되고, 관리주체가 상호 협력할 경우 미세먼지 관리정책의 가시적 효과를 기대할 수 있다.

④ 미세먼지, 2차 생성물질, 오존 등 대기오염물질의 통합관리 전략 마련

미세먼지 정책에 집중되어 2차 생성물질, 오존 등의 대기오염물질 관련 정책이 상대적으로 소외되어 있으며, 기후변화와의 연관성이 규명되거나 실질적인 정책에 반영되고 있지 못하고 있다는 평가가 있다.²⁴

시민 건강 보호와 목표농도 달성을 위해 개별 관리하는 현행 관리 방식으로는 미세먼지 저감 시 한계에 직면하게 된다. 향후 2차 오염물질을 생성하는 휘발성유기화합물(VOCs)과 암모니아 등의 원인물질을 함께 관리하는 통합관리 전략 마련이 필요하다.

미세먼지 등 대기오염 저감정책과 기후변화 온실가스 저감정책은 서로 보완관계(synergy)인 경우도 있지만 상충관계(trade-off)인 경우도 있어, 상호관계를 종합적으로 평가하여 정책을 수립할 필요가 있다.

24 유인호, 2019, “미세먼지 시대의 환경에너지법정책-완화(mitigation)와 적응(adaptation) 정책의 체계적 설계”, 「미세먼지 해결 방안에 관한 법정정책적 접근」, 대한변호사협회.

04 서울시, 미세먼지법 대응 맞춤형 전략 수립

1_서울시 환경적 특성 반영한 미세먼지 자치법규 제정

지자체들도 지역 환경적 특성 고려해 대기질 관리에 주도적 역할 바람직

정부와 지방자치단체는 현행 「환경정책기본법」, 「대기환경보전법」, 「수도권 대기환경개선에 관한 특별법」, 「실내공기질관리법」, 「미세먼지의 저감 및 관리에 관한 특별법」 등에 따라 미세먼지를 관리하고 있다.

미세먼지 농도와 배출원별 오염물질은 지역의 환경적 특성에 따라 다르므로 이러한 특성을 고려하여 지방자치단체의 주도적인 대기질 관리가 요구되고 있다.

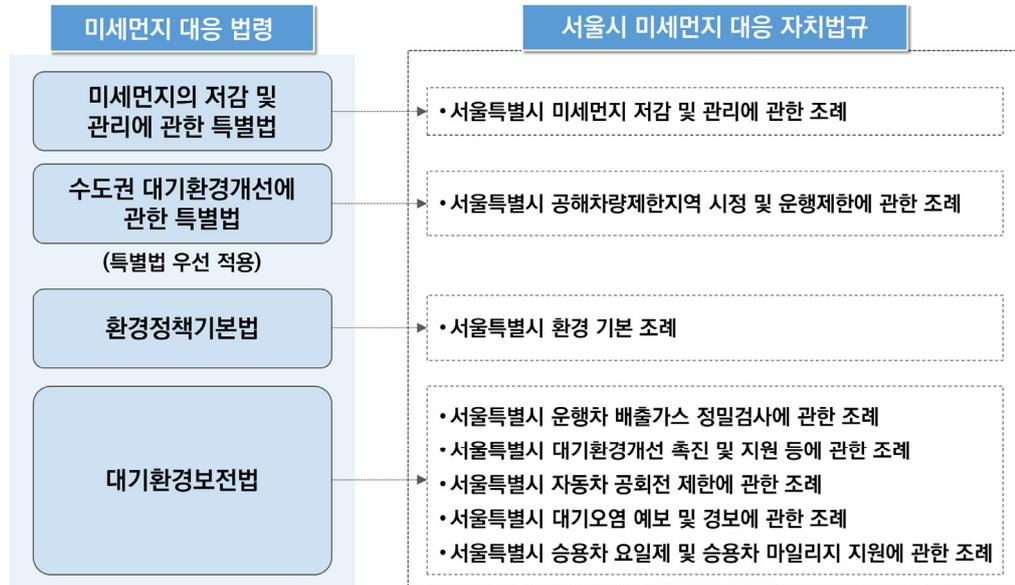
따라서 지방자치단체에서 집행하는 사무와 관련된 법규범은 지역의 고유 특성을 반영하여 지방자치단체의 자치법규(조례 또는 규칙)로 정하도록 위임하는 사례가 있으며, 현행 위임된 항목들은 [표 9]와 같다.

조례로 위임된 항목 중에서 환경기준, 배출기준 등은 지역의 환경적 특수성을 고려한 관리기준 강화, 저공해자동차 운행, 공회전 제한, 운행제한 등 지역 배출원 단속 권한이 주요 내용들이다.

[표 9] 미세먼지 관리 법령별 조례위임 항목

법령	조례위임 항목
환경정책기본법	제12조 환경기준의 설정 제58조 환경정책위원회
대기환경보전법	제16조 배출허용기준 제44조 휘발성유기화합물 규제 제58조 저공해자동차 운행 등 제59조 공회전 제한 제63조 운행차 배출가스 정밀검사
대기환경보전법 시행령	제2조 대기오염경보의 대상 지역 등
수도권 대기환경개선에 관한 특별법	제25조 특정경유자동차 관리 제28조2 배출가스 저감장치 미부착 차량 등의 운행제한
미세먼지의 저감 및 관리에 관한 특별법	제18조 고농도 미세먼지 비상저감조치

이에 서울시는 가장 최근에 제정된 「서울특별시 미세먼지 저감 및 관리에 관한 조례」를 포함해 8개 조례를 제정하여 미세먼지 관리정책의 근거로 활용하고 있다.



[그림 3] 미세먼지 대응 관련 법률체계

미세먼지법에 일대일로 대응 가능한 지역 맞춤형 개별 조례 마련할 필요

지방자치단체가 미세먼지 저감 및 관리에서 그 역할을 강화하고 추진 역량을 키우기 위해서는 ‘미세먼지 저감 및 관리 기본조례’ 제정이 필요하다. 서울시는 미세먼지와 미세먼지 생성 물질 배출을 저감하고 효율적으로 관리함으로써 시민들의 건강에 미치는 위협을 예방하고, 대기질을 관리하여 쾌적한 생활환경을 조성하기 위해 2019년 1월 3일에 ‘서울특별시 미세먼지 저감 및 관리에 관한 조례’를 제정하고, 2월 15일부터 시행되고 있다.

‘서울특별시 미세먼지 저감 및 관리 조례’의 주요 내용은 미세먼지 저감 및 관리를 위한 시장 등의 책무(제3조), 시행계획의 수립(제4조), 고농도 미세먼지 비상저감조치(제5조), 비상저감 조치 운행제한 대상차량(제7조), 운행제한 대상 자동차의 단속(제9조), 위반차량에 대한 과태료 부과 등(제10조), 미세먼지 집중관리 구역의 지정(제11조) 등이다.

인천시, 경기도는 서울시와 달리 ‘미세먼지 예방 및 저감 지원 조례’를 미세먼지와 관련한 책임 주체, 미세먼지 발생예방 및 저감 지원계획 수립, 취약계층 개선사업, 사업비 지원 등을 규정하고 있다. 고농도 미세먼지 비상저감조치 발령 시, 운행이 제한되는 자동차의 대상 및 운행제한 절차 등은 별도 조례로 규정하고 있다.²⁵

시민 건강피해 예방과 환경복지 증진, 환경자치에 기반을 둔 실행능력 확보 등을 포괄적으로 규정하는 미세먼지 기본조례는 마련되어 있지만, 관련 기본조례 법규의 추진 방법과 절차를 구체화하고, 미세먼지 특별법에 ‘일대일’로 대응할 수 있는 지역 맞춤형 개별 조례 마련도 검토할 필요가 있다.

25 경기도 고농도 미세먼지 비상저감조치 발령에 따른 자동차 운행제한에 관한 조례(2019.2.28. 제정·시행), 인천광역시 미세먼지 비상저감조치 발령 시 자동차 운행 제한 조례(2019.4.17. 제정·시행)

2_ ‘시민들이 공감 가능하게’ 단계별 미세먼지 저감·관리

1) 공공기관 출입차량 2부제, 공사장 조업단축 등 비상저감조치 단계별 시행

‘서울형 비상저감조치’에서 전국 비상저감조치로 시행: 서울시는 대기환경보전법에 근거해 수도권 고농도 미세먼지 비상저감조치가 시행되면 공공기관 출입차량 2부제, 사업장·공사장의 조업단축과 함께 도시교통정비촉진법에 따라 공해차량 운행을 제한하는 ‘서울형 비상저감조치’를 시행하고 있다.

이후 미세먼지 저감 및 관리에 관한 특별법 제18조, 서울특별시 미세먼지 저감 및 관리에 관한 조례 제5조에 근거하여 발령기준이 3가지 요건으로 일원화되었으며, 발령기준(미세먼지 특별법 시행규칙 제8조)을 충족하는 경우, 시·도별로 미세먼지를 긴급히 줄이기 위한 비상저감조치가 발령·시행될 수 있다.²⁶ 미세먼지법에 대응한 서울시 고농도 미세먼지 부문별 비상저감조치 세부계획은 [표 10]과 같다.

[표 10] 비상저감조치 발령 유형 비교

구분	예비저감조치	비상저감조치	광역 비상저감조치
시행지역	시·도 관할지역 중 사도가 정한 지역		
발령기준 (PM2.5)	① 모레 ‘매우 나쁨’ 예보 ② 내일·모레 모두 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과(예보)	① 당일 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과, 내일 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과(예보) ② 당일 주의보 발령 내일 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과(예보) ③ 내일 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과(예보)	※ 환경부 장관 요청 또는 광역권 사도 협의 ※ 수도권의 경우 3개 사도 중 2개 이상 사도에서 요건 충족 시 3개 사도가 동시 시행
발령권자	시·도지사		
조치 사항	공공	행정·공공기관 차량 2부제, 도로 청소 확대, 공공 사업장·공사장 조업 단축 등	
	민간	민간참여 사업장은 자율 참여	시·도 조례에 따른 차량 운행제한, 의무대상 사업장·공사장의 조업 단축 등

자료: 환경부, 2019.2., 「고농도 미세먼지 비상저감조치 시행 지침」.

26 비상저감조치 발령 기준: ① 당일 0~16시 평균 농도가 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과, 다음날 24시간 평균 농도가 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과 예측, ② 당일 0~16시 사이 경보권역 중 한 곳 이상 주의보 또는 경보 발령, 다음날 24시간 평균 농도가 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과 예측, ③ 다음날 24시간 평균 농도 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과 예측

[표 11] 서울시 미세먼지 특별법 및 조례 시행에 따른 고농도 미세먼지 비상저감조치 추진계획

구분	기존	변경
배출가스 5등급 차량 운행제한	<p>서울형 공해차량 운행제한</p> <ul style="list-style-type: none"> • 단속대상: '05년 이전, 총중량 2.5톤 이상 수도권 등록 경유차 32만 대 • 제외차량: 배출가스 저감장치 부착차량 • 유예차량: 장애인 차량 	<p>배출가스 등급제 기반 운행제한</p> <ul style="list-style-type: none"> • 단속대상: 배출가스 5등급, 총중량 2.5톤 이상 수도권 등록 차량 40만 대 • 제외 차량: 배출가스 저감장치 부착차량, 긴급·외교·장애인차량 등 • 유예 차량: 수도권 대기관리구역 외 등록차량, 총중량 2.5톤 미만 차량 ('19.5.31.까지 유예, 6월 1일 이후 단속)
공사장 공사시간 단축 등 관리 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 대상: 관급 공사장 • 비산먼지 발생 억제 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 작업 중 아적물질 방진덮개 복포 - 살수량 증대 - 공사장 내 통행도로 살수 강화 - 차량 속도 감속 - 공사장 인근도로 물청소 - 비산먼지 다량 발생공정 자제, 운영 단축·조정 - 친환경 건설기계 사용 등 	<ul style="list-style-type: none"> • 대상: 모든 공사장(민간 공사장 포함) • 공사장 공사시간 변경·조정 <ul style="list-style-type: none"> - 관급 공사장: 공사시간 단축 - 민간 공사장: 공사시간 조정 ※ 공사시간 단축·조정은 비산먼지가 다량 발생하는 철거, 타파기, 기초공사 등 공정이 진행 중인 공사장에 한정 <p>그 외 공사장은 비산먼지 발생 억제 강화(좌동)</p>
배출시설 가동률 하향조정 및 단축 권고	<ul style="list-style-type: none"> • 대상: 공공부문 사업장 12개소 • 비상저감조치 <ul style="list-style-type: none"> - 열병합발전소(최대 20% 하향 조정) - 자원화수시설(최대 40% 하향 조정) - 물재생센터(최대 40% 하향 조정) 	<ul style="list-style-type: none"> • 대상: 공공민간 1~3종 대기배출시설 40개소 • 비상저감조치 <ul style="list-style-type: none"> - 민간부문 대기배출시설: 가동률 하향 조정 및 운영시간 단축 권고 - 공공부문 대기배출시설: 좌동
학교·유치원·어린이집의 휴업·휴원 또는 수업시간 단축 등 권고	<ul style="list-style-type: none"> • 발령요건 <ul style="list-style-type: none"> - 비상저감조치 발령 중 미세먼지 경보가 발령되거나, 시간당 평균농도가 150$\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상인 경우 • 비상저감조치 <ul style="list-style-type: none"> - (적용대상)각급 학교, 어린이집 등 - (조치내용)휴업(휴원) 또는 수업(보육)시간의 단축, 탄력적 근무제도 운영 	<ul style="list-style-type: none"> • 발령요건 <ul style="list-style-type: none"> - 내일 '매우 나쁨' 조건으로 비상저감조치가 발령될 경우, - 당일 비상저감조치 시행 중 경보(150$\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 2시간 이상 지속) 발령인 경우 • 비상저감조치 <ul style="list-style-type: none"> - (적용대상)각급 학교, 어린이집 등 - (조치내용)휴업(휴원) 또는 수업(보육)시간의 단축, 탄력적 근무제도 운영
미세먼지 취약계층 건강보호 조치	<ul style="list-style-type: none"> • 대상: 어린이, 영유아, 노인, 야외직업자 등 미세먼지 취약계층 • 비상저감조치 <ul style="list-style-type: none"> - 보건용 마스크 지급(비상시), 공기청정기 지원(상시) - 야외직업자 작업제한 등 	

단계별로 고농도 비상저감조치 강화 검토: 최근 비상저감조치가 연속으로 발령되는 등 최악의 미세먼지가 지속해서 발생하고 있음에도 1일 발령 시나 2일 이상 연속 발령 시 같은 비상조치만 이루어져 단기 고농도 관리 시 세부적 대응이 미흡한 것으로 판단된다.

기상악화에 따른 고농도 미세먼지 발생 지속시간과 강도 증가 추세를 고려하여 단기 고농도 비상저감조치 사항을 단계별로 구분하여, 단계별로 조치사항들을 강화해 나가는 방안을 검토할 필요가 있다.

1단계(예비저감조치) → 2단계(비상저감조치 1~2일) → 3단계(비상저감조치 3~4일) → 4단계(비상저감조치 5일 이상) 등 단계별로 구분하여 대응할 수 있다.

[표 12] 고농도 비상저감조치 단계별 강화 방안(예시)

비상저감조치 일수	예비저감조치 (1단계)	비상저감조치 1~2일 (2단계)	비상저감조치 3~4일 (3단계)	비상저감조치 5일 이상 (4단계)	
배출원감축	-	5등급 운행제한	5등급 운행제한	5등급 운행제한	
	행정·공공기관 2부제	행정·공공기관 2부제	관용(공용)차량 운행 전면 제한 직원 출퇴근 차량 제한 (친환경차, 장애인차 제외)	관용(공용)차량 운행 전면 제한 직원 출퇴근 차량 제한 (친환경차, 장애인차 제외)	
	-	-	-	민간2부제(자율)	
	-	공공기관 주차장 전면 폐쇄	공공기관 주차장 전면 폐쇄	공공기관 주차장 전면 폐쇄 민간 대형 주차장 폐쇄시간 제한(자율)	
	공공 사업장 가동시간 단축·조정 (12개)	공공 사업장 가동시간 단축·조정 (12개)	공공 사업장 가동시간 추가 단축 (연료사용량 감축 권고) (12개)	공공 사업장 가동시간 추가 단축 (연료사용량 감축 권고) (12개)	
	자율조정 (28개소)	자율조정(자율협약) (28개소)	자율조정(자율협약) (28개소)	28개 민간 TMS 사업장 행정지도 (28개소)	
	공공 공사장 공사시간 단축	공공 공사장 공사시간 단축	공공 공사장 공사시간 단축 (관급공사) 노후 건설기계 제한, 터파기 등 일부공정 금지, 공사 중단	공공 공사장 공사시간 단축 (관급공사) 노후 건설기계 제한, 터파기 등 일부공정 금지, 공사 중단	
	민간 공사장 공사시간 조정	민간 공사장 공사시간 조정 비산먼지 배출신고 공사장 공사시간 50% 이상 단축	민간 공사장 공사시간 조정 비산먼지 배출신고 공사장 공사시간 50% 이상 단축	민간 공사장 공사시간 조정 비산먼지 배출신고 공사장 일부 공정 금지	
	지도 · 점검	담당 배출원 지도점검	민관 특별단속반 지도점검	+ 대형사업장·공사장 전담관리	가용 점검인력 총동원
	도로 청소	도로청소차 운영 * 일 2회 이상	도로청소차 운영 * 일 5회 이상 민간살수차 임대	도로청소차 운영 * 일 5회 이상 민간살수차 임대 공공기관(공사) 살수차 투입	도로청소차 운영 * 일 5회 이상 민간살수차 임대 공공기관 살수차 투입 민간보유 청소차 추가 투입
-	-	소방차 물분사	소방차 물분사	소방차 물분사	
보호	취약 계층	-	야외 수업(활동) 자제	야외수업 금지 단축수업 및 휴업 권고	
	마스크	-	취약계층 이용시설 마스크 보급	취약계층 이용시설 마스크 보급	
	기타	-	-	야외 체육행사, 공연 취소 요청	

2) 미세먼지 집중관리구역 지정·관리 위해 ‘지정-운영-모니터링’ 3단계 대응

미세먼지 집중관리구역 시범 선정해 지원계획 수립: 사회재난 요인에 포함된 고농도 미세먼지 응급 대응체계 정비의 하나로 서울시는 지역 맞춤형 미세먼지 관리시스템을 강화하여야 한다. 이에 부합하여 서울시는 미세먼지법 제22조 규정에 따라 미세먼지 오염이 심각하다고 인정되는 지역 중 어린이·노인 등이 이용하는 시설이 집중된 지역을 미세먼지 집중관리구역(이하 “집중관리구역”)으로 지정하고 관리할 수 있다.

현재 서울시는 취약·민감계층의 고농도 미세먼지 노출을 줄이기 위해 미세먼지 집중관리구역 지정·운영을 시범적으로 계획하고 있다.

특히 소규모 대기배출시설이 밀집한 지역이나 시민 다수 이용지역인 가산구로 디지털단지(다양한 업종의 중소기업이 다수 입주한 대표단지), 성수지역(자동차 정비업 등 소규모 대기배출시설 밀집 지역), 영등포역 주변(지하철, 철도역, 재래지상, 대규모 점포 등 다수 이용지역) 등 3곳을 집중관리구역으로 시범 선정하고 배출시설 집중 감시와 더불어 대기환경 개선 사업도 지원할 예정이다.

이와 함께 한양도성 녹색교통지역도 집중관리구역 지정의 하나로 올해 하반기부터 자동차 배출가스 5등급 차량의 운행제한을 추진해 나갈 계획이다.

미세먼지 집중관리구역 지정-운영-모니터링 3단계 검토: 연구진은 미세먼지 집중관리구역을 본격적으로 지정·관리하기 이전에 지정, 운영, 그리고 체크(모니터링) 등 3단계에서 발생 가능한 쟁점사항들을 살펴보고 그 대응방안을 요약 정리하였다([표 13]~[표 15]).

① 지정단계

미세먼지 집중관리구역을 지정·운영하기 위해서는 제도 도입 필요성, 지정 요건, 집중관리, 구역 공간범위 설정, 집중관리 책무, 지원 범위 등에 관한 인식 공감대 형성이 기본이다. 다만 현행 미세먼지법 규정을 살펴보면 지정단계의 항목별 내용이 다소 불분명하거나 모호하여 제도 적용의 효과성 제고 차원에서 일부 수정 보완이 필요하다.

② 운영단계

수도권 대기환경 개선 특별법 사례에서 보듯 수도권 내부 배출원 저감대책 시행이 한계상황에 직면하고 있다. 특히 단기 고농도 미세먼지 발생 시 수도권 외부영향이 관심대상이 되고 있다. 이에 따라 미세먼지 집중관리구역 내 내부외부(영향지역) 공간범위 구분, 위해성(건강) 보호 및 배출원 관리 목록 작성과 이해, 평상시와 비상 대응 대책구분 등의 항목에 대한 진일보한 규정 보완을 검토할 필요가 있다.

③ 체크단계

미세먼지 집중관리구역 지정·운영의 마지막 단계로 배출원 대책과 취약·민감계층의 건강예방 개선과 관련된 모니터링과 운영평가 및 보고 항목으로 분류하는 것이 바람직하다.

[표 13] 미세먼지 집중관리구역 지정·운영의 논점 및 정책대응 방향 : 지정단계

구분	논점 논의사항	대응방향 및 정책대안
지정 요건	<ul style="list-style-type: none"> PM10/PM2.5 분리 여부(집중관리의 우선적 대상 확인) 일 및 연평균 환경기준 초과 빈도 민감계층 범위, 집중시설(군) 분류 	<ul style="list-style-type: none"> 미세먼지 집중관리구역에서 민감계층의 환경성 질환 발생 가능 예방(건강보호)을 위해 질환 상대비율(RR)이 더 큰 초미세먼지 위주로 집중관리가 바람직 지역 맞춤형 미세먼지 집중관리를 위해 '환경 기준 초과'를 판단할 수 있는 '지표' 설정이 필요 민감계층의 사회경제적 정의, 민감계층이 이용하는 시설(군) 분류, 그리고 민감계층 이용시설의 집중 수준을 진단할 수 있는 지표 선정 등이 필요
집중 관리	<ul style="list-style-type: none"> 집중관리구역 내 민감계층 환경 위해성(건강보호) 관리에 초점 집중관리구역 내 배출원 확인과 배출량 저감의 내재적 한계 인식 	<ul style="list-style-type: none"> 법 규정에 따라 미세먼지 집중관리구역 지정·운영 과정에서 민감계층 환경 위해성 제어라는 제도의 가치는 인정 '집중관리구역의 민감계층 건강보호'를 적극 실현하기 위해서는 집중관리구역 내부뿐만 아니라 공간의 일정 범위에 있는 주변(외부) 배출원 관리가 바람직
구역 공간 범위 설정	<ul style="list-style-type: none"> 미세먼지 집중관리구역 내부에서 민감계층 이용시설(군) 이용에 따른 건강보호의 실효성 확보 여부 집중관리 목적을 실현하기 위해서는 지정된 집중관리구역 내부뿐만 아니라 일정한 외부 공간의 포함 여부 논의 	<ul style="list-style-type: none"> 현행 폐기물 자원회수시설 설치·운영과 같이 비록 미세먼지 집중관리구역 지정과 내부 민감계층 건강보호를 위한 정부지원 정책이 중요하지만, 정책의 실효성 확보 측면에서 미세먼지 집중관리구역을 구역(core)과 주변 영향 지역으로 분류하여 관리가 필요
집중 관리 책무	<ul style="list-style-type: none"> 미세먼지 저감 및 관리에 관한 특별법에 따라 지정요건을 고려하여 시·도지사 등 지방자치단체장이 환경부장관/관계 기관의 장과 협의를 통해 지정 여부가 결정되는 임의적 성격 시·도지사 등이 미세먼지 집중관리구역을 지정하지 않을 경우 대안 찾기가 어려우며, 지방자치단체가 '지역 맞춤형 미세먼지 집중관리구역'을 지정·운영할 경우 현행 미세먼지법 규정과 다소 상충할 가능성이 높음 	<ul style="list-style-type: none"> 현행 미세먼지 집중관리구역 지정·운영에서 '지정요건' 변경 검토 시·도지사 등이 지역 맞춤형 미세먼지 집중관리구역을 지정·운영할 경우 법 규정의 보완 검토
지원 범위	<ul style="list-style-type: none"> 시·도지사 등이 미세먼지 집중관리구역 지정·운영에서 적극적 역할을 할 수 있도록 예산, 인력 등 정부의 '미세먼지 집중관리구역 운영 중기예산제도'(가칭)를 도입하여 지방자치단체 위주의 책무 부여 검토 시·도지사 등이 법규에서 규정하고 있는 '미세먼지 집중관리구역 지정·운영'의 적극적 책무를 인식하는지 검토 	<ul style="list-style-type: none"> 정부의 '미세먼지 집중관리구역 운영 중기예산제도'(가칭)를 도입하여 지방자치단체 위주의 책무 부여 시·도지사 등이 지역 맞춤형 미세먼지 집중관리구역을 지정·운영할 경우 법 규정의 보완 검토

[표 14] 미세먼지 집중관리구역 지정·운영의 논점 및 정책대응 방향 : 운영단계

구분	논점 논의사항	대응방향 및 정책대안
집중관리구역 내 내부·외부 (영향지역) 공간범위 구분	<ul style="list-style-type: none"> 미세먼지 집중관리구역 내 민감 계층 건강보호의 계기를 확보할 수 있는 공간범위의 한계 	<ul style="list-style-type: none"> 집중관리구역의 민감계층 건강보호를 위해 '미세먼지 집중관리구역의 내부·외부 공간범위' 확대 검토
위해성(건강) 보호 및 배출원 관리 목록 작성과 이해	<ul style="list-style-type: none"> 미세먼지 집중관리구역 지정에 따라 구역 내 어린이·노인 등 미세먼지로부터 취약한 계층의 구체적 건강 보호를 위한 추가 대책 검토 	<ul style="list-style-type: none"> 위해성(건강) 보호 및 배출원 관리 목록 작성과 이행 검토
평상시와 비상 구분	<ul style="list-style-type: none"> 미세먼지 집중관리구역 지정에 따라 구역 내 미세먼지 농도 수준과 환경기준 간 차이를 고려한 '평시 및 비상' 관리 	<ul style="list-style-type: none"> 미세먼지 집중관리에서 미세먼지, 오존 관리를 참고하여(환경기준, 대기 중 미세먼지 농도, 미세먼지 예보 수치, 배출원 배출 강도 등 고려) 집중관리구역 내 미세먼지 평소관리, 예비관리, 주의 관리, 비상관리 등으로 구분하고, 시민과 공감대를 형성하여 추진이 바람직

[표 15] 미세먼지 집중관리구역 지정·운영의 논점 및 정책대응 방향 : 체크단계

구분	논점 논의사항	대응방향 및 정책대안
모니터링	<ul style="list-style-type: none"> 미세먼지 집중관리구역의 환경기준 충족 여부를 판단할 수 있는 측정망 설치 및 구역 내 배출원 저감 관리 미세먼지 집중관리구역 내 어린이·노인 등 민감계층 거주 지역 및 민감계층 이용시설 분포 	<ul style="list-style-type: none"> 미세먼지 집중관리구역 내 환경기준의 충족 여부를 판단할 수 있는 '대표 측정망' 설치·운영 미세먼지 집중관리구역 내부·외부(주변 영향지역)의 배출원 통계정보 미세먼지 집중관리구역 내 어린이·노인 등 민감계층 거주 지역 및 민감계층 이용시설 분포 등 정책정보 수집과 분석 (이는 미세먼지법 규정의 미세먼지 배출 정보센터 설치·운영과 연계) 검토
운영평가 및 보고	<ul style="list-style-type: none"> 미세먼지 집중관리구역 지정·운영에 관한 평가 및 보고 절차 마련 	<ul style="list-style-type: none"> 미세먼지 집중관리구역 지정·운영은 어린이·노인 등 미세먼지로부터 취약한 계층의 건강보호를 적극 시행한다는 취지에서 이 제도에 대한 평가와 보고를 통해 시민 우려를 해결하는 것이 필요 특히 미세먼지 집중관리정책은 재난관리 해결과정과 일맥상통하는 평가와 보고 검토

3) 대형공사장, 주유소, 인쇄소 등에 미세먼지 간이측정기 설치해 상시 감시

미세먼지 간이측정기 성능인증 등급 고시: 미세먼지 간이측정기는 소형 경량으로 광산란 방식의 감지기를 적용하여 국가대기오염측정망과 비교 시 더 짧은 시간(1초~1분)에 측정결과를 확인할 수 있다. 측정된 결과가 그 지역의 초미세먼지 농도를 대표할 수 있는 신뢰도는 없지만 미세먼지 배출원 감시, 실시간 농도 참고 및 오염지도 작성 등 다양한 분야에서 활용이 가능하다.²⁷

미세먼지법 제24조, 시행규칙 제16조에 근거해 반복재현성, 상대정밀도, 자료획득률, 정확도, 결정계수의 평가항목을 종합하여 간이측정기 성능인증 등급이 결정된다.

서울시는 미세먼지 상시관리가 필요한 비산먼지가 발생하는 10만㎡ 이상 규모의 대형 공사장, 주유소, 인쇄소 등에 사물인터넷(IoT) 기반 간이측정기 100대를 설치하는 등, 2022년까지 총 2,500대를 설치하여 배출시설을 상시 감시하고 집중 단속할 계획이다.²⁸

[표 16] 미세먼지 간이측정기 성능인증 등급

등급	반복재현성	상대정밀도	자료획득률	정확도	결정계수
1등급	80% 초과	80% 초과	80% 초과	80% 초과	0.8 초과
2등급	70% 초과 80% 이하	70% 초과 80% 이하		70% 초과 80% 이하	0.7 초과 0.8 이하
3등급	60% 초과 70% 이하	60% 초과 70% 이하		50% 초과 70% 이하	0.6 초과 0.7 이하
등급 외	60% 이하	60% 이하	80% 이하	50% 이하	0.6 이하

자료: 미세먼지 저감 및 관리에 관한 특별법 시행규칙 [별표 1]

등급별 간이측정기 활용 방안 검토: 배출시설과 주변지역의 대기상황을 사물인터넷 기반 간이측정기를 활용하여 상시 모니터링하여 평시 대비 오염도가 높은 경우 중점 관리가 가능하다. 미세먼지 간이측정기 성능인증 등급이 마련되었으므로, 측정 목적에 적합한 등급을 사용하는 것이 바람직하다.

대형공사장과 배출시설 주변에 설치하는 간이측정기는 농도를 확인하고 배출원을 감시하는데 활용하는 것이 주요 목적으로 2등급 이상의 간이측정기를 사용하도록 한다. 그리고 서울시 대기오염측정망 50개소 이외에 주변 농도를 확인하여 더 세밀한 미세먼지 공간정보를 구축하기 위해서는 1등급 간이측정기 사용이 필요하다.

향후 간이측정기 성능 향상에 따라 더 정교한 서울형 배출 정보 DB 구축이 가능하며, 미세먼지 노출 위험 대응책을 마련하고 서울시 미세먼지 배출원 저감정책 우선순위를 도출하는데 기초자료로 활용이 가능하다.

27 국립환경과학원, 2019, 「초미세먼지 간이측정기 가이드북」.

28 서울시 보도자료, 2019.4.16., “서울시, 미세먼지 대책 생활 속에서 촘촘히…‘10대 그물망대책’”.

[표 17] 등급별 미세먼지 간이측정기의 적용 분야

등급	적용 영역	사용목적
1등급	주변 농도 확인	<ul style="list-style-type: none"> • 보완적인 용도로 기존 도시측정망의 미설치 지역에 설치하여 주변 농도 확인, 미세먼지 지도제작 등에 자료로 사용 • 자료 공개, 연구 자료로 활용하기 위해 장비의 유지관리에 필요
2등급	농도 확인 배출원 감시	<ul style="list-style-type: none"> • 1등급에 비해 신뢰도가 낮지만 미세먼지 농도의 상대적인 농도차이를 측정 • 지역 내 대형 공사장, 배출시설 등 배출원의 주변 영향 인지

자료: 국립환경과학원, 2019, 「초미세먼지 간이측정기 가이드북」.

3_ ‘서울시 통합연구소’ 설치 등 미세먼지 거버넌스 보완

1) 서울연구원·서울기술연구원 등이 융합연구하는 ‘미세먼지 통합연구소’ 설치

서울시 배출량 산정, 관련 통계관리 위한 정보센터 설치: 미세먼지법 제17조에 따라 환경부장은 미세먼지 등의 배출량 관련 정보의 수집·분석 및 체계적인 관리를 위하여 ‘국가 미세먼지 정보센터’(이하 정보센터)를 설치·운영할 수 있다. 정보센터 역할은 미세먼지 등의 배출량 산정을 위한 정보 및 자료의 수집·분석, 미세먼지 등의 배출량 산정과 이와 관련한 통계관리, 기타 배출량 산정을 위하여 환경부령으로 정하는 사항의 실천이다.

서울연구원, 서울기술연구원, 서울시보건환경연구원 등이 독립적으로 진행되고 있는 미세먼지 관련 연구체계를 일원화하고, 국내·외에서 시행되거나 제안되는 미세먼지 정책과 미세먼지 신기술에 대해 통합적인 효과분석, 실증연구를 통하여 미세먼지 저감에 기여하기 위해 ‘서울시 미세먼지 통합연구소’가 발족된 바 있다.

지역 특화 미세먼지 태스크포스 운영: ‘서울시 미세먼지 통합연구소’는 서울연구원, 서울기술연구원, 보건환경연구원이 상시 연구 협력체계를 구축해 기관 간 융합형 연구를 추진하는 연구소로 지역 특화 미세먼지 태스크포스(task force) 운영이 가능하다.

연구원 간 업무 분담 및 다른 연구기관과 협력으로 부족한 부분을 보완하는 문제를 해결해야 하며, 베이징 등 동북아 도시와 대기질 개선 관련 공동연구를 위한 국제협력을 추진하고, 온실가스 등 미세먼지와 밀접한 대기연구와 연계하는 등 미세먼지 연구영역의 확대가 필요하다.

2) 중앙정부 미세먼지 기획단에 준하는 서울시 미세먼지 안심기획단 설치·운영

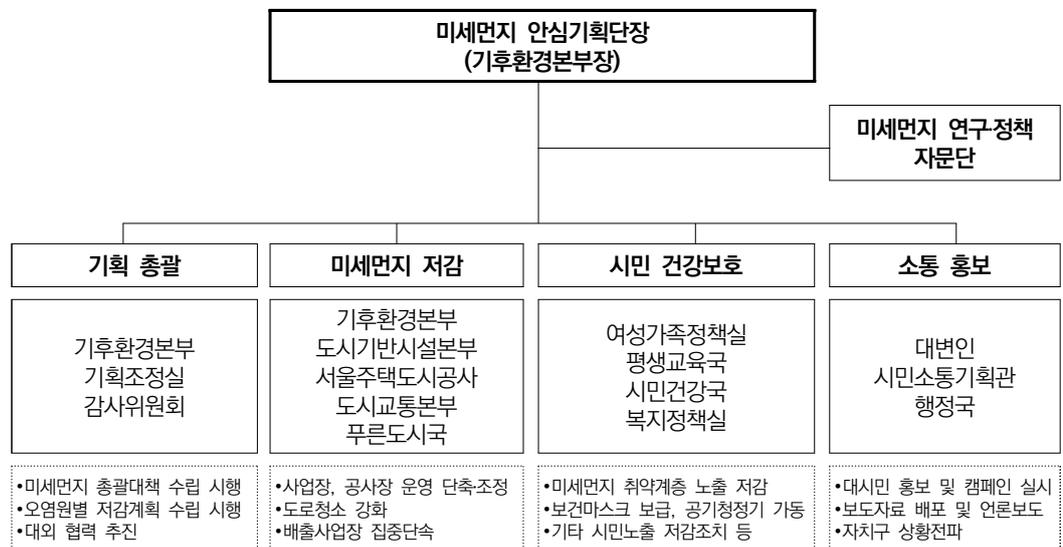
중앙정부의 미세먼지 기획단 설치·운영: 미세먼지법 하위법령에 따라 미세먼지특별대책위원회를 지원하기 위해 미세먼지기획단이 설치·운영된다. 중앙정부의 미세먼지 기획단은 ①기획총괄과, ②미세먼지 저감과, ③국민보호·소통과 등 3개 과로 구성되며 총리실 소속으로 설치된다.

기획총괄과는 종합계획 수립, 이행점검, 정책기반 관리, 한중 공동연구 및 협력사업 관리, 동북아협력 및 협약체결 대응 등 국제협력 총괄 조정, 위위회 운영, 국회 대응을 총괄한다. 미세먼지 저감과는 발전소 섯다운, 상한제약, 배출허용기준 관리 등 발전·산업 부문 정책관리·조정, 경유차·친환경차·선박·항만·공사장 비산먼지 저감 등 수송생활 부문 정책관리·조정을 수행하며, 국민보호·소통과는 지자체 시행계획 수립지원 등 지자체 협력 및 정책조정, 실내공기질 관리 등 취약계층 보호, 고농도 비상저감조치 관리, 홍보·교육·언론 대응을 총괄한다.

서울시 미세먼지 안심기획단 설치·운영 검토: 서울시는 미세먼지 재난대책본부를 출범하고, 미세먼지 연구·정책 자문단을 구성하였다. 재난대책본부는 시장을 본부장으로 하는 5개 추진반으로 구성되며, 시는 물론 25개 자치구, 산하기관 등도 포함된다. 비상저감조치 발령이 예상되는 당일 16시부터 재난안전대책본부가 구성·운영된다.

고농도 비상시뿐만 아니라 상시적으로 미세먼지 저감을 위해 국가의 미세먼지 기획단에 준하는 서울시 미세먼지 안심기획단을 설치하여 운영하는 것이 필요하다.

미세먼지 발생원별 관리부서가 다양하고, 분산되어 있으므로 관련 부서 간 협력체계를 구축하여 단계별, 시기별, 오염원별 특성에 따라 관련 부서 간 공조 협조체계를 유지하는 것이 중요하다. 또한 서울시 미세먼지 개선 정책 제안, 관련 연구의 자문을 수행하는 ‘미세먼지 연구·정책 자문단’과 협력(Governance) 체계의 구성을 검토할 필요가 있다.



3) 2단계 대기환경관리 실행계획 수립 후 미세먼지 등과 연동된 시행계획 마련

대기분야 중장기 법정 기본계획과 연계된 서울시 시행계획 수립 의무: 미세먼지와 관련해 「대기환경보전법」, 「미세먼지 저감 및 관리에 관한 특별법」, 「대기관리권역의 대기환경개선에 관한 특별법(대기관리권역법, 2020년 4월 시행 예정)」, 「수도권 대기환경개선에 관한 특별법(수도권대기법)」 등에 근거하여 법정계획이 수립되고 있다. 시·도지사는 (수도권) 대기환경관리 기본계획, 미세먼지관리 종합계획 등의 법정 기본계획과 연계하여 시행계획을 수립하여야 한다.

서울시는 2단계 수도권 대기환경관리 기본계획('15~'24년)에 따라 1차 대기환경관리 시행계획('15~'19년)을 수립하여, 추진 중이며, 2단계 시행계획('20~'24년)을 수립하여야 한다.

[표 18] 대기분야 주요 중장기 법정계획 및 계획기간

주요 법정계획	계획기간	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	'25
대기환경개선 종합계획(10년)	2016~2025											
(2단계) 수도권 대기환경관리 기본계획(10년)	2015~2024(준비 중)											
대기환경관리 기본계획(5년)	2020~2024(준비 중)											
미세먼지관리 종합계획(5년)	2019~2023(준비 중)											

주1): 「수도권 대기환경개선에 관한 특별법」 폐지와 「대기관리권역의 대기환경개선에 관한 특별법」의 제정으로 2020년 4월 이후 '대기환경관리 기본계획'의 규제를 받음

2): 대기환경관리 기본계획, 미세먼지관리 기본계획은 준비과정에서 계획기간이 조정될 수 있음

자료: 이해경배재현, 2019.5.27., "미세먼지 행정의 현황과 개선과제", NARS 현안분석 vol.57.

미세먼지 관리 기본계획 등과 연계된 시행계획 수립방안 검토: 현재는 수도권 대기환경개선에 관한 특별법에 따라 서울시는 수도권 대기환경관리 2단계 기본계획의 시행을 위한 세부추진계획(2020~2024년)을 수립하여 환경부 장관의 승인을 받아야 한다. 기본계획에서 대기관리권역의 대기오염 수준, 환경기술의 발전추세, 배출원별 대기오염물질의 배출비중 등 다양한 요인을 고려하여 대기환경 개선 목표와 배출원별 대기오염물질 배출허용총량 등이 결정되었다. 연후에 시·도별 특성을 반영하여 배출허용총량이 할당되며, 할당된 허용총량을 달성하기 위한 시행계획도 수립하고 있다.

미세먼지 관리 시행계획은 미세먼지법 제8조 1항에 「수도권 대기환경개선에 관한 특별법」 제9조에 따른 시행계획에 이 법에 따른 종합계획이 반영된 경우에는 이 법에 따른 시행계획을 수립한 것으로 보고 있다.

그러나 기존의 수도권 대기환경관리 기본계획과 현재 준비 중인 미세먼지관리 종합계획, 대기환경관리 기본계획의 계획기간이 다르며, 전국 단위의 대기관리 차원에서 목표와 배출허용 총량 등의 변경 가능성도 있다.

즉 수도권 대기환경 특별법이 폐지되고, 전국적으로 권역별 대기관리로 확대될 예정이므로 서울시 2단계 대기환경관리 실행계획을 2020년 중심의 우선 추진 계획으로 수립한 연후에 새롭게 수립된 기본계획(미세먼지관리, 대기환경종합관리)과 연동화시킨 시행계획을 수립하는 방안을 검토하는 것이 필요하다.

4) '시민참여 확대하는' 협치지향형 사업 시행, 미세먼지 저감협의회 구성·운영

지방분권이 정착되면서 진정한 지방자치제도를 위해 행정, 정치의 분권을 넘어 풀뿌리 민주주의 및 주민자치 요구가 높아지고 있다. 정보통신의 발달과 더불어 국민의 정치적 관심 및 역할이 증대되고 개인의 자율적 참여가 증대되면서 환경 및 복지정책에서 절차의 민주화 및 주민의 주도적 참여가 일반화되고 있다. 따라서 시정의 결정·집행·환류 과정에 주민의 직접적 참여 기회를 확대하는 협치구조의 구축·운영이 필요하다.

서울시 협치 지향형 정책과 사업은 시민(주민)의 참여를 이끌어 내기 위해서는 정책의 결정 과정은 물론이고 실행과정에서 시민이 직접 참여하여 의견을 제시하고, 결정 권한을 행사하도록 하는 것이 중요하다.

즉, 시민이 제안한 사업을 서울시 사업부서(행정)와 숙의과정을 거쳐 예산에 편성하고, 사업 실행 전 과정(기획-실행-평가-환류)을 민관이 협의하여 함께 추진하는 '시정 협치형' 참여예산 사업들의 확대가 필요하다. 이는 예산 편성, 사업실행, 평가환류과정에 시민의 참여를 보장함으로써 복잡한 광역적 도시문제를 민관의 폭 넓은 협력으로 해결력을 높이고 시정의 신뢰성을 확보할 수 있다.²⁹

아울러 미세먼지 저감 및 관리정책에 대한 시민참여와 홍보 등 정책 입안에서부터 평가모니터링까지 시민 참여 확대를 위한 '미세먼지 저감 안심협의회(가칭)'를 구성·운영할 필요가 있다. 안심협의회의 주요 역할은 미세먼지 저감을 위한 정책과정에서 시민참여 확대 제안, 관련 정책 자문, 심의·조정, 미세먼지 저감 사업추진의 기본방향 및 계획의 수립 등이다. 이에 더하여 대기질 개선사업의 부서 간 협력·조정 및 지원, 대기질 개선사업의 추진상황 점검 및 평가 등을 협치 차원에서 수행한다.

29 환경분야 협치 의제 포럼, 2018, 서울시 환경협치 어디까지 왔나.

부록

지방자치단체 및 교육청 미세먼지 관련 조례 현황(2019.6.5. 현황)

번호	지자체	자치법규명	종류	공보번호	공포일자	제정개정 구분
1	서울특별시	서울특별시 미세먼지 저감 및 관리에 관한 조례	조례	제7071호	2019.3.28.	일부 개정
2	부산광역시	부산광역시 미세먼지 예보 및 경보에 관한 조례	조례	제5809호	2018.9.19.	일부 개정
3	인천광역시	인천광역시 미세먼지 비상저감조치 발령 시 자동차 운행 제한 조례	조례	제6118호	2019.4.17.	제정
4	인천광역시	인천광역시 미세먼지 예방 및 저감에 관한 조례	조례	제5891호	2017.11.13.	제정
5	인천광역시	인천광역시 미세먼지 예보 및 경보에 관한 조례	조례	제6061호	2019.1.7.	일부 개정
6	광주광역시	광주광역시 미세먼지 저감 및 관리에 관한 조례	조례	제5217호	2019.5.15.	제정
7	세종특별자치시	세종특별자치시 미세먼지 예방 및 저감 관리에 관한 조례	조례	제1119호	2017.12.11.	제정
8	대구광역시	대구광역시 미세먼지 저감 및 관리에 관한 조례	조례	제5251호	2019.4.10.	제정
9	울산광역시	울산광역시 미세먼지 예보 및 경보에 관한 조례	조례	제1863호	2018.7.12.	일부 개정
10	강원도	강원도 미세먼지 저감 및 관리에 관한 조례	조례	제4372호	2019.3.8.	제정
11	경기도	경기도 미세먼지 예방 및 저감 지원 조례	조례	제5642호	2017.7.17.	제정
12	경기도	경기도 고농도 미세먼지 비상저감조치 발령에 따른 자동차 운행제한에 관한 조례	조례	제6076호	2019.2.28.	제정
13	경상남도	경상남도 미세먼지 예보 및 경보에 관한 조례	조례	제4467호	2018.5.3.	일부 개정
14	경상남도	경상남도 미세먼지 저감 및 관리에 관한 조례	조례	제4556호	2019.3.28.	제정
15	경상북도	경상북도 미세먼지 저감 및 관리에 관한 조례	조례	제4190호	2019.5.30.	제정
16	전라남도	전라남도 미세먼지 저감 및 관리에 관한 조례	조례	제4851호	2019.5.2.	전부 개정
17	전라북도	전라북도 고농도 미세먼지 비상저감조치 발령에 따른 자동차 운행제한에 관한 조례	조례	제4635호	2019.4.5.	제정
18	전라북도	전라북도 미세먼지 예방 및 저감지원 조례	조례	제4571호	2018.10.5.	제정
19	충청남도	충청남도 미세먼지 예보 및 경보에 관한 조례	조례	제4515호	2019.5.30.	일부 개정
20	충청남도	충청남도 미세먼지 저감 및 관리에 관한 조례	조례	제4514호	2019.5.30.	제정
21	충청북도	충청북도 미세먼지 경보에 관한 조례	조례	제3953호	2016.9.30.	제정
22	제주특별자치도	제주특별자치도 미세먼지 경보 등에 관한 조례	조례	제1991호	2017.12.29.	제정
23	제주특별자치도	제주특별자치도 미세먼지 저감 및 관리에 관한 조례	조례	제2263호	2019.5.8.	제정
24	서울특별시 강남구	서울특별시 강남구 미세먼지 예방 및 저감에 관한 조례	조례	제1407호	2017. 9. 29.	제정
25	서울특별시 강동구	서울특별시 강동구 미세먼지로 인한 대기오염 피해 저감 및 지원 조례	조례	제1397호	2019.4.17.	일부 개정
26	서울특별시 강북구	서울특별시 강북구 미세먼지 저감 및 피해 예방에 관한 조례	조례	제1312호	2018.3.23.	제정

번호	지자체	자치법규명	종류	공보번호	공포일자	제정개정 구분
27	서울특별시 강서구	서울특별시 강서구 미세먼지 피해 저감 및 지원에 관한 조례	조례	제1175호	2018.2.28.	제정
28	서울특별시 관악구	서울특별시 관악구 미세먼지 예방 및 저감에 관한 조례	조례	제1171호	2018.10.25	제정
29	서울특별시 광진구	서울특별시 광진구 미세먼지 피해 저감 및 지원에 관한 조례	조례	제997호	2018.4.13.	제정
30	서울특별시 금천구	서울특별시 금천구 미세먼지 피해 저감 및 지원에 관한 조례	조례	제945호	2017.10.13	제정
31	서울특별시 노원구	서울특별시 노원구 미세먼지로 인한 대기오염 피해 저감 및 지원에 관한 조례	조례	제1293호	2017.9.28.	제정
32	서울특별시 도봉구	서울특별시 도봉구 미세먼지 저감 및 관리에 관한 조례	조례	제1318호	2018.12.27.	제정
33	서울특별시 동대문구	서울특별시 동대문구 미세먼지 피해 저감 및 지원에 관한 조례	조례	제1256호	2018.10.18.	제정
34	서울특별시 동작구	서울특별시 동작구 미세먼지 피해 저감 및 지원에 관한 조례	조례	제1419호	2019.1.10.	제정
35	서울특별시 마포구	서울특별시 마포구 미세먼지로 인한 대기오염 피해 저감 및 지원에 관한 조례	조례	제1182호	2018.11.15.	제정
36	서울특별시 서초구	서울특별시 서초구 미세먼지 예방 및 저감에 관한 조례	조례	제1121호	2017.12.14.	제정
37	서울특별시 성동구	서울특별시 성동구 미세먼지로 인한 대기오염 피해 저감 및 지원에 관한 조례	조례	제1242호	2017.7.13.	제정
38	서울특별시 성북구	서울특별시 성북구 미세먼지 없는 맑은 도시 만들기 조례	조례	제1224호	2018.11.15.	일부 개정
39	서울특별시 송파구	서울특별시 송파구 미세먼지 피해 저감 및 지원에 관한 조례	조례	제1473호	2019.3.21.	제정
40	서울특별시 양천구	서울특별시 양천구 미세먼지 저감 및 관리에 관한 조례	조례	제1433호	2019.6.4.	제정
41	서울특별시 영등포구	서울특별시 영등포구 미세먼지 피해 저감 및 지원에 관한 조례	조례	제1224호	2017.12.28.	제정
42	서울특별시 용산구	서울특별시 용산구 미세먼지 저감 및 피해예방에 관한 조례	조례	제1251호	2018.7.13.	제정
43	서울특별시 은평구	서울특별시 은평구 미세먼지 피해 저감 및 지원에 관한 조례	조례	제1267호	2019.5.16.	제정
44	서울특별시 종로구	서울특별시 종로구 미세먼지 및 실내공기질 관리 조례	조례	제1251호	2017.12.29	제정
45	서울특별시 중구	서울특별시 중구 미세먼지로 인한 대기오염 피해 저감 및 지원에 관한 조례	조례	제1399호	2017.11.1.	제정
46	서울특별시 중랑구	서울특별시 중랑구 미세먼지 예방 및 저감에 관한 조례	조례	제1239호	2018.9.20.	제정
47	부산광역시 기장군	부산광역시 기장군 미세먼지 관리 조례	조례	제1053호	2018.12.31.	제정
48	부산광역시 남구	부산광역시 남구 미세먼지 예방 및 저감에 관한 조례	조례	제1236호	2018.12.24.	제정
49	부산광역시 동래구	부산광역시 동래구 미세먼지피해 저감시책 추진에 관한 조례	조례	제1199호	2017.7.14.	제정
50	부산광역시 북구	부산광역시 북구 미세먼지 예방 및 저감에 관한 조례	조례	제1317호	2019.4.10.	제정
51	부산광역시 사하구	부산광역시 사하구 미세먼지 예방 및 저감에 관한 조례	조례	제1227호	2019.4.5.	일부 개정
52	부산광역시 서구	부산광역시 서구 미세먼지 예방 및 저감에 관한 조례	조례	제1196호	2018.9.21.	제정
53	부산광역시 연제구	부산광역시 연제구 미세먼지 피해 저감시책 추진에 관한 조례	조례	제853호	2019.4.10.	제정
54	부산광역시 영도구	부산광역시 영도구 미세먼지 예방 및 저감에 관한 조례	조례	제1273호	2019.2.11.	제정
55	부산광역시 중구	부산광역시 중구 미세먼지 저감 및 예방 조례	조례	제1137호	2019.2.15.	제정
56	인천광역시 미추홀구	인천광역시 미추홀구 미세먼지 예방 및 저감에 관한 조례	조례	제1484호	2018.5.21.	일부 개정

번호	지자체	자치법규명	종류	공보번호	공포일자	제정개정 구분
57	인천광역시 서구	인천광역시 서구 미세먼지 피해 저감 및 지원에 관한 조례	조례	제1637호	2019.3.13.	제정
58	인천광역시 연수구	인천광역시 연수구 미세먼지 예방 및 저감에 관한 조례	조례	제1128호	2019.4.5.	제정
59	광주광역시 광산구	광주광역시 광산구 미세먼지 저감 및 관리에 관한 조례	조례	제1431호	2019.5.20.	제정
60	광주광역시 남구	광주광역시 남구 미세먼지 피해 저감 등에 관한 조례	조례	제1121호	2019.5.24.	일부 개정
61	광주광역시 동구	광주광역시 동구 미세먼지 피해 저감 등에 관한 조례	조례	제1270호	2018.11.27.	제정
62	광주광역시 북구	광주광역시 북구 미세먼지 피해 저감 등에 관한 조례	조례	제1479호	2018.12.28.	제정
63	광주광역시 서구	광주광역시 서구 미세먼지 피해 저감 등에 관한 조례	조례	제1404호	2018.11.16.	일부 개정
64	대전광역시 대덕구	대전광역시 대덕구 미세먼지 피해 저감 및 지원에 관한 조례	조례	제1268호	2018.2.2.	제정
65	대전광역시 동구	대전광역시 동구 미세먼지 피해 저감 및 지원에 관한 조례	조례	제1290호	2018.7.27.	제정
66	대전광역시 서구	대전광역시 서구 미세먼지 걱정 없는 청정 도시 만들기 조례	조례	제1596호	2019.4.16.	일부 개정
67	대전광역시 유성구	대전광역시 유성구 미세먼지 피해 저감 및 지원에 관한 조례	조례	제1318호	2017.10.17.	제정
68	대전광역시 중구	대전광역시 중구 미세먼지 피해 저감 및 지원에 관한 조례	조례	제1262호	2017.12.20.	제정
69	울산광역시 남구	울산광역시 남구 미세먼지 예방 및 저감에 관한 조례	조례	제1063호	2019.5.31.	제정
70	울산광역시 중구	울산광역시 중구 미세먼지 예방 및 저감 지원에 관한 조례	조례	제977호	2019.4.15.	제정
71	경기도 고양시	고양시 미세먼지 예방 및 저감 지원에 관한 조례	조례	제1939호	2018.1.12.	제정
72	경기도 과천시	과천시 미세먼지로 인한 대기오염 피해저감 및 지원에 관한 조례	조례	제1490호	2017.6.13.	제정
73	경기도 광명시	광명시 미세먼지로 인한 피해 저감 및 지원에 관한 조례	조례	제2412호	2018.9.28.	제정
74	경기도 광주시	광주시 미세먼지 피해 저감 및 지원에 관한 조례	조례	제1049호	2019.4.12.	제정
75	경기도 구리시	구리시 미세먼지 예방 및 저감 지원 조례	조례	제1619호	2018.4.30.	제정
76	경기도 군포시	군포시 미세먼지 예방 및 저감 지원 조례	조례	제1498호	2017.9.29.	제정
77	경기도 김포시	김포시 미세먼지 저감 및 관리 지원 조례	조례	제1590호	2019.4.17.	제정
78	경기도 남양주시	남양주시 미세먼지 저감 및 관리에 관한 조례	조례	제1642호	2019.5.16.	제정
79	경기도 부천시	부천시 미세먼지 예방 및 저감 지원 조례	조례	제3265호	2017.12.29.	제정
80	경기도 성남시	성남시 미세먼지 예방 및 저감 지원에 관한 조례	조례	제3236호	2018.12.24.	제정
81	경기도 수원시	수원시 미세먼지 예방 및 저감 지원 조례	조례	제3714호	2017.9.27.	제정
82	경기도 시흥시	시흥시 미세먼지 피해예방 및 저감 지원 조례	조례	제1813호	2019.4.30.	제정
83	경기도 안성시	안성시 미세먼지로 인한 대기오염 피해저감 및 지원에 관한 조례	조례	제1398호	2017.9.29.	제정
84	경기도 안양시	안양시 미세먼지 예방 및 저감 지원 조례	조례	제2930호	2018.2.22.	제정
85	경기도 양주시	양주시 미세먼지 저감 및 관리에 관한 조례	조례	제976호	2018.11.26.	제정
86	경기도 여주시	여주시 미세먼지 예방 및 저감 지원 조례	조례	제721호	2019.2.20.	제정

번호	지자체	자치법규명	종류	공보번호	공포일자	제정개정 구분
87	경기도 오산시	오산시 미세먼지로 인한 대기오염 피해 저감 및 지원에 관한 조례	조례	제1626호	2017.11.14.	제정
88	경기도 의왕시	의왕시 미세먼지로 인한 대기오염 피해저감 및 지원에 관한 조례	조례	제1601호	2017.10.12.	제정
89	경기도 의정부시	의정부시 미세먼지로 인한 대기오염 피해 저감 및 지원에 관한 조례	조례	제2779호	2017.7.10.	제정
90	경기도 파주시	파주시 미세먼지 예방 및 저감 지원에 관한 조례	조례	제1420호	2018.3.30.	제정
91	경기도 평택시	평택시 미세먼지로 인한 대기오염 피해 저감 및 지원에 관한 조례	조례	제1658호	2019.4.10.	제정
92	경기도 하남시	하남시 미세먼지 저감 및 관리에 관한 조례	조례	제1658호	2019.4.10.	제정
93	강원도 동해시	동해시 미세먼지로 인한 대기오염 피해 저감 및 지원에 관한 조례	조례	제1961호	2018.8.24.	제정
94	강원도 삼척시	삼척시 미세먼지 피해 저감 및 지원에 관한 조례	조례	제1194호	2019.2.1.	제정
95	강원도 속초시	속초시 미세먼지 피해 저감 및 지원에 관한 조례	조례	제2586호	2017.6.23.	제정
96	강원도 춘천시	춘천시 미세먼지 저감 및 관리에 관한 조례	조례	제1423호	2019.4.11.	제정
97	강원도 태백시	태백시 미세먼지 예방 및 저감에 관한 조례	조례	제1867호	2019.4.12.	제정
98	강원도 영월군	영월군 미세먼지로 인한 대기오염 피해 저감 및 지원에 관한 조례	조례	제2421호	2016.12.30.	제정
99	강원도 횡성군	횡성군 미세먼지 예방 및 저감 지원에 관한 조례	조례	제2395호	2018.10.15.	제정
100	경상남도 거창군	거창군 미세먼지로 인한 대기오염 피해 저감 및 지원에 관한 조례	조례	제2398호	2017.7.12.	제정
101	경상남도 김해시	김해시 미세먼지 저감 및 관리에 관한 조례	조례	제1412호	2019.5.31.	제정
102	경상남도 양산시	양산시 미세먼지 예방 및 저감 지원 조례	조례	제1410호	2018.4.17.	제정
103	경상남도 진주시	진주시 미세먼지 피해저감 및 지원에 관한 조례	조례	제1479호	2019.5.17.	제정
104	경상남도 창원시	창원시 미세먼지 피해저감 및 지원에 관한 조례	조례	제1082호	2018.3.30.	제정
105	경상남도 통영시	통영시 미세먼지 저감 및 관리에 관한 조례	조례	제1412호	2019.4.26.	제정
106	경상남도 하동군	하동군 미세먼지 피해 저감 및 지원 조례	조례	제2343호	2019.2.12.	제정
107	경상북도 경산시	경산시 미세먼지 예방 및 저감 지원에 관한 조례	조례	제1137호	2019.5.23.	제정
108	경상북도 문경시	문경시 미세먼지 저감 및 관리에 관한 조례	조례	제1268호	2019.5.20.	제정
109	경상북도 안동시	안동시 미세먼지 피해 저감 및 지원에 관한 조례	조례	제1363호	2018.9.7.	제정
110	경상북도 영주시	영주시 미세먼지 저감 및 관리에 관한 조례	조례	제1184호	2019.5.10.	제정
111	경상북도 포항시	포항시 미세먼지 저감 및 관리에 관한 조례	조례	제1668호	2019.3.26.	제정
112	경상북도 울진군	울진군 미세먼지 예방 및 저감에 관한 조례	조례	제2381호	2017.12.15.	제정
113	전라남도 광양시	광양시 미세먼지 피해 저감 및 지원에 관한 조례	조례	제1584호	2018.8.16.	제정
114	전라남도 나주시	나주시 미세먼지 피해 저감 및 지원에 관한 조례	조례	제1511호	2019.5.13.	제정
115	전라남도 순천시	순천시 미세먼지 예방 및 저감 지원 조례	조례	제1813호	2017.12.29.	제정
116	전라남도 고흥군	고흥군 미세먼지로 인한 피해 저감 및 지원에 관한 조례	조례	제2709호	2019.4.2.	제정

번호	지자체	자치법규명	종류	공보번호	공포일자	제정개정 구분
117	전라남도 영광군	영광군 미세먼지 피해저감 및 자원에 관한 조례	조례	제2519호	2018.11.13.	제정
118	전라남도 장성군	장성군 미세먼지 피해저감 및 자원에 관한 조례	조례	제2360호	2019.4.12.	제정
119	전라남도 장흥군	장흥군 미세먼지 피해저감 및 자원에 관한 조례	조례	제2415호	2019.5.13.	제정
120	전라남도 화순군	화순군 미세먼지 피해저감 및 자원에 관한 조례	조례	제2618호	2018.8.16.	제정
121	전라북도 익산시	익산시 미세먼지 저감 및 자원 조례	조례	제1860호	2019.4.15.	제정
122	전라북도 전주시	전주시 미세먼지로 인한 피해 예방 및 저감지원 조례	조례	제3485호	2018.7.13.	제정
123	전라북도 정읍시	정읍시 미세먼지로 인한 대기오염 피해저감 및 자원에 관한 조례	조례	제1586호	2018.10.5.	제정
124	전라북도 완주군	완주군 미세먼지로 인한 피해 예방 및 저감 자원에 관한 조례	조례	제2650호	2018.11.15.	제정
125	충청남도 아산시	아산시 미세먼지 저감 및 관리에 관한 조례	조례	제1866호	2019.5.7.	제정
126	충청남도 천안시	천안시 미세먼지 저감 및 관리에 관한 조례	조례	제1870호	2019.4.11.	제정
127	충청남도 서천군	서천군 미세먼지로 인한 피해 저감 및 자원에 관한 조례	조례	제2573호	2019.5.20.	제정
128	충청남도 예산군	예산군 미세먼지로 인한 피해 저감 및 자원에 관한 조례	조례	제2464호	2018.11.6.	제정
129	충청남도 태안군	태안군 미세먼지로 인한 피해 저감 및 자원에 관한 조례	조례	제1405호	2019.6.3.	제정
130	충청북도 청주시	청주시 미세먼지 저감 및 관리에 관한 조례	조례	제863호	2019.5.17.	제정
131	충청북도 보은군	보은군 미세먼지 피해 저감 및 자원에 관한 조례	조례	제2559호	2019.4.5.	제정
132	충청북도 증평군	증평군 미세먼지로 인한 대기오염 피해 저감 및 자원에 관한 조례	조례	제760호	2017.8.11.	제정
133	인천광역시 교육청	인천광역시교육청 미세먼지 관리 조례	조례	제6069호	2019.2.18.	제정
134	광주광역시 교육청	광주광역시교육청 미세먼지 관리 조례	조례	제5225호	2019.6.1.	제정
135	대구광역시 교육청	대구광역시 학교 내 미세먼지 관리 조례	조례	제5214호	2018.12.31.	제정
136	대전광역시 교육청	대전광역시교육청 미세먼지 관리 조례	조례	제5094호	2018.2.9.	제정
137	울산광역시 교육청	울산광역시교육청 미세먼지 관리 조례	조례	제1827호	2017.12.28.	제정
138	경상남도 교육청	경상남도교육청 미세먼지 관리 조례	조례	제4498호	2018.11.1.	제정
139	전라남도 교육청	전라남도교육청 학교 미세먼지 관리 조례	조례	제4830호	2019.4.4.	제정
140	충청남도 교육청	충청남도교육청 미세먼지 관리 조례	조례	제4439호	2019.2.20.	제정
141	충청북도 교육청	충청북도교육청 미세먼지 관리 조례	조례	제4064호	2017.7.28.	제정
142	제주특별자치도교육청	제주특별자치도교육청 학교 실내 공기질 개선 및 미세먼지 관리 조례	조례	제2234호	2019.4.10.	제정



미세먼지특별법에 대응한 맞춤형 전략 세워
서울시, 미세먼지 관리에 선도적 역할 강화

서울연 2018-OR-34

발행인 서왕진

발행일 2019년 6월 30일

발행처 서울연구원

ISBN 979-11-5700-406-5 93330 비매품

06756 서울특별시 서초구 남부순환로 340길 57

이 출판물의 판권은 서울연구원에 속합니다.