

제10차 미세먼지특별대책위원회

제4차 미세먼지 계절관리제 시행계획

2022. 11. 25.





목 차



I. 근거·배경 및 성과	1
II. 제4차 계절관리제 기본체계	3
III. 세부 이행과제	5
1. 선제 조치	5
2. 부문별 감축·관리	6
3. 국민 건강 보호	14
4. 정보 고도화 및 제공 확대	15
5. 국제협력 강화	16
IV. 고농도 발생 시 대응 방안	18
V. 향후 계획	19

I. 근거·배경 및 성과

1 근거 법률

□ 「미세먼지 저감 및 관리에 관한 특별법」 제21조

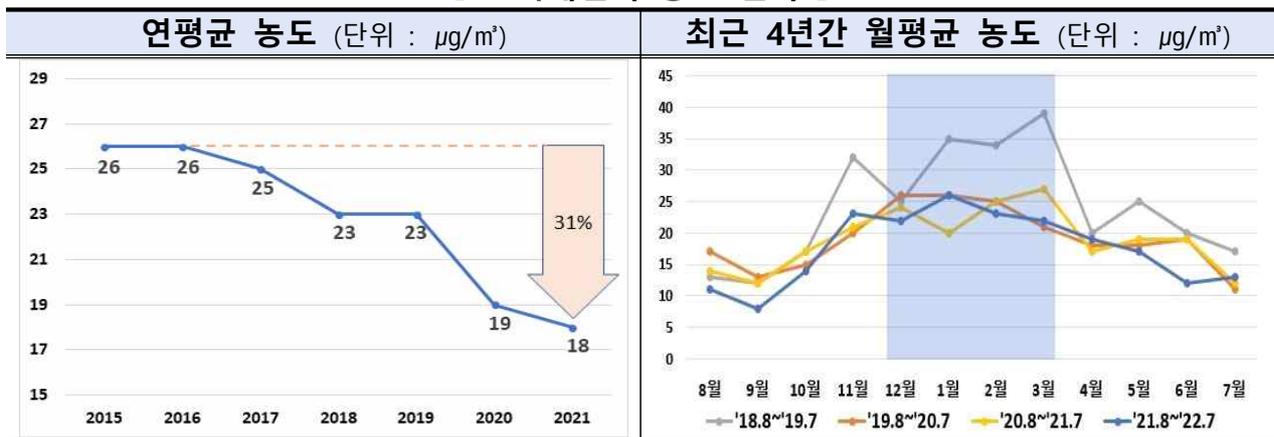
- 매년 12월 1일부터 다음 해 3월 31일까지 환경부장관의 요청에 따라 관계부처, 지자체, 공공기관은 미세먼지 저감조치 시행
- 시·도지사는 필요한 경우 미세먼지 저감조치 단독 시행 가능

2 시행 배경

□ 연중 12~3월 미세먼지 농도 증가 상황 지속

- 그간 여러 대책 등을 통해 초미세먼지 전국 연평균 농도는 대폭 감소('15년 $26\mu\text{g}/\text{m}^3$ → '21년 $18\mu\text{g}/\text{m}^3$)했으나, 기상 등 계절 요인에 따른 12~3월 농도 증가 상황은 지속되어 특별관리 필요

【 초미세먼지 농도 변화 】



□ 고농도 미세먼지 발생 사례도 12~3월에 집중

- 국민 건강·생활에 큰 피해를 주는 고농도 발생 사례도 12~3월에 집중*되어 同 기간에 다양한 조치 필요

* 비상저감조치 시행('17.12월~) 이후 조치가 발령된 총 60일 중 46일은 12~3월에 발생

3

그간 성과

□ 대기질 개선

- 저감조치 시행 등의 결과로 계절관리제 기간 평균 초미세먼지 농도가 지속 하락하고, 좋음·나쁨 일수 모두 개선

【 계절관리제 기간별 대기질 변화 】

구분	시행 前 (‘18.12~‘19.3월)	제1차 (‘19.12~‘20.3월)	제2차 (‘20.12~‘21.3월)	제3차 (‘21.12~‘22.3월)
PM-2.5 평균 농도 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	33.4	24.5	24.3	23.3
‘좋음($15\mu\text{g}/\text{m}^3$ ↓)’ 일수 (일)	13	28	35	40
‘나쁨($36\mu\text{g}/\text{m}^3$ ↑)’ 이상 일수 (일)	35	22	20	18

□ 고농도 일수 감소

- 계절관리제 기간 중 고농도 초미세먼지 발생 등에 따른 비상저감 조치 시행 일수도 계속 감소

【 계절관리제 기간 비상저감조치 시행 일수 (단위 : 일) 】

시행 前(‘18.12~‘19.3월)	제1차 (‘19.12~‘20.3월)	제2차 (‘20.12~‘21.3월)	제3차 (‘21.12~‘22.3월)
20	9	6	4

□ 미세먼지 감축량 확대

- 석탄발전 감축 운영, 5등급 차량 운행제한 등 조치를 통해 계절 관리제 기간 미세먼지 및 미세먼지 생성물질 감축량 지속 확대

【 계절관리제 차수별 감축량 (단위 : 톤) 】

구분	PM-2.5 (1차)	SOx	NOx	VOCs	합계
제1차 (‘19.12~‘20.3월)	5,224	24,953	39,714	21,395	91,285
제2차 (‘20.12~‘21.3월)	5,575	32,026	41,940	21,364	100,905
제3차 (‘21.12~‘22.3월)	6,108	36,109	52,938	22,255	117,410

※ 감축량은 계절관리제 시행 전(‘18.12월~‘19.3월) 배출량 대비 수치

II. 제4차 계절관리제('22.12월 ~ '23.3월) 기본체계

목표

**PM-2.5 6,248톤(20%), SOx 36,580톤(38%),
NOx 58,436톤(15%), VOCs 22,774톤(7%) 감축**
※ 계절관리제 시행 전('18.12월~'19.3월) 배출량 대비

3대 방향

1. 선제조치 : 공공사업장 조기 감축, 이행효과 사전 제고
2. 관리강화 : 부문별 감축, 건강 보호, 정보제공 확대
3. 국제협력 : 한·중 쉐 과정 협력, 동아시아 공동대응 기반 마련

21개 과제

선제 조치		국민건강 보호
① 공공사업장 등 조기 감축·관리(10월~) ② 계절관리제 이행효과 사전 제고(10월~)		⑯ 다중이용시설 실내공기질 점검 ⑰ 민감·취약계층 대상 점검·지원
부문별 감축·관리 강화		정보 고도화 및 제공 확대
산업 · 발전	③ 대형사업장 자발적 감축 이행력 제고 ④ 대기오염물질 배출 사업장 등 입체적 감시·단속 ⑤ 석탄발전 가동 축소 ⑥ 에너지 수요 관리 강화	⑱ 미세먼지 관측 강화 ⑲ 미세먼지 정보 제공 확대
수송	⑦ 5등급 차량 운행제한 확대 ⑧ 교통수요 관리 ⑨ 운행차 및 자동차 민간검사소 단속 ⑩ 건설공사장 노후 건설기계 사용제한 이행 제고 ⑪ 선박·항만 미세먼지 관리 강화	국제협력 강화
농업 · 생활	⑫ 농촌 불법소각 방지 ⑬ 공사장 비산먼지 저감 ⑭ 도로 미세먼지 제거 ⑮ 미세먼지 안심공간 확대	⑳ 한·중 협력 지속 ㉑ 동아시아 공동대응 기반 마련

[참고] 제3차 계절관리제와 비교(주요 변경사항)

구분	제3차 계절관리제('21.12~'22.3월)	제4차 계절관리제('22.12~'23.3월)
선제 조치	<ul style="list-style-type: none"> 지역난방, 공공자원화수시설 등 조기 감축(10월~) 수도권 5등급차 모의단속(10월~) 	<ul style="list-style-type: none"> 지역난방, 공공자원화수시설 등 조기 감축(10월~) 수도권 부산·대구 5등급차 모의단속(10월~) (新)(强)
감축 관리	<ul style="list-style-type: none"> 대형사업장 계량적 감축 목표 설정 불법배출 사업장 드론·이동차 감시 석탄발전 가동 축소 (2기 폐지, 8~16기 정지, 최대 46기 제약) 공공기관 전력수요 점검(330개소) 수도권 5등급차 운행제한 확대 (변형산 예외 허용해 조치, DPF 장착불가 차량 중 일부 외 예외 폐지) 6개 특광역시 운행제한 조례 마련 추진 운행차·민간검사소 집중단속 노후 건설기계 사용제한 공사계약조건 반영 선박 연료유 사용점검 확대(310척) 및 선박 저속운행 참여율(60%) 제고 영농폐기물 공동집하장 확충 (8,470→9,316개소) 및 공익직불제 연계 적정 처리 유도 비산먼지 자발적 저감 공사장 확대(13개사) 도로청소차 확충(1,666대) 집중관리구역 확대(46개소) 다중이용시설 실내공기질 점검 확대(4,264개소) 민감취약계층 시설 자체 전수점검 미세먼지 관측 강화 (항공·서해수도권→동해 / 선박 30일→365일) 에어코리아 미세먼지 통합정보 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 대형사업장 계량적 감축 목표 설정 및 간부 전담 관리 (强) 불법배출 사업장 드론·이동차·원격분광장비 감시 (强) 석탄발전 가동 축소 (8~14기 정지, 최대 44기 제약) ※ 미세먼지 배출은 전년 수준으로 감축 공공기관 실내난방 17°C 제한, 권역별 난방기 순차 운영, 개인 난방기 사용금지, 경관조명 및 실내조명 소등 조치 (新)(强) 수도권 5등급차 운행제한 (제3차 기간과 동일) 부산·대구 5등급차 운행제한 의무화 및 대전·울산·광주·세종 시범 단속 (新) 공영주차장 5등급차 할증, 승용차 마일리지 추가지급 등 교통수요 관리(서울→추후 확대) (新) 운행차·민간검사소 집중단속 및 안전신문고 등 신고 활성화 노후 건설기계 사용제한 공사계약조건 반영 여부 이행 평가 (强) 선박 연료유 사용점검 확대(630척 이상) 및 저속운행 참여율 제고(60→68%) (强) 항만 비산먼지 저감시설·장비 설치·운영 현장점검 강화 (新) 영농폐기물 수거보상금 증액 (新) 영농폐기물 공동집하장 확충(총 9,985개소) (强) 비산먼지 억제조치 위반 단속 강화, 관련 평가 반영 및 자발적 저감 공사장 확대(13→14개사) (强) 도로청소차 확충(총 1,805대, 친환경차 위주) 및 집중관리도로 확대(1,972→2,031km) (强) 집중관리구역 확대(총 50개소) 및 자체점검 강화 (强) 다중이용시설 실내공기질 점검 확대 (총 4,477개소) (强) 민감취약계층 시설 자체 전수점검 미세먼지 관측 강화(고도관측망 신설 등) (强) 고농도 36시간 前 예보 시작(수도권→추후 확대) (新)
국제 협력	<ul style="list-style-type: none"> 한·중 계절관리제 순 과정 협력(계획 수립, 핫라인 운영, 공동 평가 등) 	<ul style="list-style-type: none"> 한·중 계절관리제 순 과정 협력(계획 수립, 핫라인 운영 및 실무협의 활성화, 공동 평가 등) (强) 국제기구 등을 통한 대기질 공동관리 기반 마련 (新)

Ⅲ. 세부 이행과제

1

선제 조치

□ 공공사업장 등 조기 감축·관리

- (사업장) 가을철 초미세먼지 농도 증가세를 고려하여 지역난방공사(12개소), 공공 자원회수시설(26개소) 등 공공사업장은 자발적 협약으로 선제 감축 이행(10월~)

【 자발적 협약 주요 내용 】

- ▶ (협약 적용기간 연장) '22.12~'23.3월 → '22.10~'23.3월
- ▶ (배출허용기준 강화) 사업장별 강화된 기준을 자체 설정, 가동 효율화 등 추진
- ▶ (방지설비 개선) NOx 저감 촉매 추가, 약품 투입량 증대, 低NOx 버너 조기설치 등
- ▶ (기타 조치) 계절관리제 참여 안내 표지판 설치, 비상저감조치 발령 시 모니터링, 자체 비상 연락체계 유지 등

- (차량) 행정·공공기관 5등급 차량의 운행제한 조기 실시(11월~)
 - ※ 행정·공공기관의 노후경유차는 특수목적 차량, 연구·전시 등 비주행목적 차량 외에는 매각 금지 및 조기 폐차 실시
- (지하역사) 지하역사·터널 일제 청소(습식, 물) 수시 시행(11월)

□ 계절관리제 이행효과 사전 제고

- (첨단감시) 유역·지방환경청, 지자체 합동으로 주요 산업단지에 대한 첨단감시장비 단속 조기 실시(11.15~11.26)
- (운행제한) 계절관리제 참여율 제고를 위해 수도권 및 6대 특·광역시 모든 5등급 차량에 대한 휴대전화 문자메시지 안내와 모의단속 시행(10~11월)
- (영농폐기물) 영농단체(새마을운동중앙회 등)와 집중수거 및 캠페인·홍보·교육 등을 사전 실시(11월)하고, '23.1월부터 영농폐기물 수거 보상금 확대('22년 21.7억원 → '23년 45억원)

가. 산업·발전 부문

□ 대형사업장 자발적 감축 이행력 제고

- (이행관리) 자발적 협약 체결 대형사업장('22.9월 기준 350개소)은 제철·시멘트 등 多배출 업종에 계량적 감축목표*를 부여하고, 유역·지방환경청별 간부 전담관리 등을 통해 이행력 제고**

* NOx, SOx, TSP 합산 기준, 계절관리제 前('18.12~'19.3월) 대비 45% 감축 목표 부여

** 이행 사업장은 기본부과금 감면, 자가측정 및 지도·점검 주기 조정, 포상 등 실시

- (대상확대) 민간 석탄발전* 등 신규 대형사업장은 협약 체결을 통해 적극 관리

* 신규 민간 석탄발전 계통병입일 : 강릉안인#1('22.5월), 강릉안인#2('22.10월)

※ 협약 만료 사업장은 기간 연장 조치하고, 지자체는 별도 협약 체결·관리 추진

【 대형사업장 자발적 협약 체결 현황 】

주관	체결연도	협약기간	대상 업종	체결사업장수 (총 350개소)
환경부	'19년	'19~'22년	10개*	122개소
	'20년	'20~'23년	4개**	33개소
유역·지방환경청	'18~'21년	'19~'22년	7개***	195개소

* 발전, 비철금속, 석유화학, 시멘트, 유리제조, 제지, 제철, 지역난방, 건설 업종

** 자동차, 전자, 건설, 폐기물(지자체 자원회수시설) 업종

*** 발전, 석유정제, 석유화학, 건설, 건축, 폐기물, 기타 제조 업종

□ 대기오염물질 배출 사업장 등 입체적 감시·단속

- (다중 감시) 첨단장비·상황실·민간점검단·안전신문고 등 다중 감시체계 구축을 통해 사업장 불법배출 밀착 추적

- (첨단장비) 유역·지방환경청, 국립환경과학원, 지자체 등으로 권역별 감시반을 구성하여 드론·이동측정차 및 신규 원격분광장비*를 활용한 산업단지 등 첨단감시 실시

* 적외선분광분석기(FT-IR), 자외선 차등흡광분석기(UV-DOAS), 태양추적분광기(SOF) 등으로 대기·비산배출시설에 대한 비대면 감시 및 자체 개선 유도

【 불법 배출원 추적 : 드론, 이동측정차 】

【 원격감시 : FT-IR, UV-DOAS 】



- (상황실) 미세먼지 농도 급등지역의 多배출 사업장 대상 굴뚝 자동측정기(TMS ; Tele-Metering System) 정보 수시 분석·감시
- (민간점검단) 비산먼지 多배출 공사장, 불법소각 우려지역, 주요 산업단지 등에 지자체별 민간점검단(약 1천명)을 집중 배치하여 상시 순찰·점검 실시

【 민간점검단 구성·운영 현황 】

- ▶ (채용대상) 지역주민(환경분야 자격증 소지자, 관련 산업체 은퇴자, 취업보호 대상자 우대)
- ▶ (채용인원) '19년 605명 → '20년 1,094명 → '21년 1,102명 → '22년 약 1,000명
- ▶ (운영기간) 통상 10개월 운영
- ▶ (지원형태) 지자체 자본·경상경비 보조(국비 50%)
- ▶ (감시대상) 불법소각, 사업장, 공사장, 약취, 운행차 배출가스 등

- (안전신문고 등) 대기오염 사업장 신고방법 등에 대한 대국민 홍보 강화로 안전신문고 등*을 활용한 감시·단속 활성화
- * 안전신문고 앱·홈페이지, 에어코리아 앱, 대기오염 신고전화 ☎128

- (기동 단속) 유역·지방환경청(감시단), 지자체 협업을 통해 불법 배출 정보 확보 시 기동 현장단속 실시

□ 석탄발전 가동 축소

- 공공 석탄발전 53기 중 8~14기 가동정지, 최대 44기 상한제약 추진하고, 低유황탄 사용* 및 대기오염 방지시설 가동 확대
- * 低유황탄 구매 곤란 시 대기오염물질 저감조치 추가 실시
- ※ '23.3월 중 석탄발전 감축 규모는 「초미세먼지 봄철 총력대응방안」으로 발표('23.2월)
- 전력수급, LNG 등 국제 에너지 위기 상황 등을 감안하여 상한 제약은 유연하게 운영
- ※ 미세먼지 배출은 전년 수준으로 감축

- 민간 석탄발전 6기는 자발적 협약*을 통해 계절관리제에 참여하고, 고농도 시 비상저감조치 의무 대상에 포함

* (既 체결) 북평 #1·2, 고성 #1·2, ('22.11월) 강릉안인 #1·2

□ 에너지 수요 관리 강화

- (공공) 실내 난방온도 17℃ 제한, 권역별 난방기 순차 운휴, 개인 난방기 사용금지, 경관조명 및 실내조명 소등 등 조치 강화*

* 「공공기관 에너지사용의 제한에 관한 공고」 시행('22.10.18~'23.3.31)

- 우수사례·점검요령 배포 등을 통해 실행력을 제고하고, 전국 1,019개 행정·공공기관 대상 무작위 점검을 통해 적발된 기관은 언론 등 공표, 공공기관 경영평가 반영, 과태료 부과 등 조치

- (민간) 에너지 절약, 미세먼지 저감 행동요령 등 캠페인·홍보*로 대국민 적극 참여 유도

* SNS 영상·카드뉴스·웹툰, TV·라디오 광고 등 다양한 콘텐츠 제작·배포

나. 수송 부문

□ 5등급 차량* 운행제한 확대

* (경유) '06.1.1. 前 제작기준 적용 차량, (휘발유·가스) '88.1.1. 前 제작기준 적용 차량

- (수도권) 관련 법령에 따른 제외대상* 및 저공해 조치** 차량, 배출가스 저감장치 장착 불가 차량 중 일부***를 제외한 모든 5등급 차량을 대상으로 운행제한 실시

* 미세먼지특별법 시행령 제9조 : 조례로 정하는 영업용, 긴급자동차, 장애인용, 국가유공자 등의 보철용(補綴用)·생업활동용, 국가 특수목적, 외국공관 등 차량은 운행 허용

** 「대기환경보전법」 등에 따른 배출가스저감장치 부착 또는 저공해엔진 개조·교체

*** 기초생활수급자, 차상위계층, 소상공인 소유 차량

- (특·광역시) 부산·대구는 5등급 차량 운행제한 의무화*를 시작하고, 대전·울산·광주·세종은 시범단속 시행**

* ① 미세먼지특별법 시행령 제9조 적용 대상, ② 저공해 조치 차량, ③ 저공해 조치 신청 차량, ④ 배출가스저감장치 또는 저공해 엔진 인증·보급이 되지 않거나 장착이 불가능한 차량은 운행 허용

** 대전·울산·광주·세종은 제5차 계절관리제부터 운행제한 의무화

【 5등급 차량 현황 및 운행제한 내용 】

- ▶ (대상) 5등급 차량 115만대 중 저공해 미조치 차량 76만대('22.8월말 기준)
- ▶ (운행제한 기간) '22.12.1.~'23.3.31.(주말·휴일 미시행, 06:00~21:00)
- ▶ (위반 시 조치) 1일 10만 원 과태료 부과

□ 교통수요 관리

- (주차요금 할증) 계절관리제 기간 중 서울시 공영주차장 이용 5등급 차량*은 주차요금 할증 적용(최대 80% 할증)
 - * 제외대상 : ① 저공해 조치 차량, ② 국가유공자 보철용(補綴用), ③ 장애인용
 - ※ 타 지자체는 조례 개정 등을 통해 추후 확대 적용 추진
- (대중교통 이용 확대) 서울시 승용차 마일리지 회원을 대상으로 계절관리제 기간 중 일정 거리 이하 운행 시 추가 마일리지 지급
 - ※ 추후 자동차 탄소포인트제(한국환경공단) 등으로 계절관리제 참여 혜택 확대 검토

□ 운행차 및 자동차 민간검사소 단속

- (운행차) 한국환경공단·지자체 등 중심으로 원격측정장비·비디오 카메라 등을 활용한 대형 경유차, 버스 등 대기오염물질 배출 및 불법 공회전 차량 집중단속 실시*
 - * 원격측정장비 단속(수도권, 특.광역시), 비디오카메라 단속(물류센터, 버스 차고지, 학원가, 항만·공항 등 차량 밀집지역)
 - ※ 공항 특수차량(전국 경유차량 약 2,600대 중 노후차량 약 50%) 대상 점검강화 병행
- 안전신문고 등*을 통한 불법배출·공회전 차량 적극신고 유도 및 신고 차량 무료검사 안내(지자체) 등 병행
 - * 안전신문고 앱·홈페이지, 에어코리아 앱, 대기오염 신고전화 ☎128
- (검사소) 환경부·국토부·지자체 등 합동으로 부실검사가 의심되는 민간검사소*에 대한 특별단속 실시('22.11~'23.1월)
 - * 전체 1,809개 검사소 중 불합격률이 낮은 업체 등 10%(188개소)
- 매월 민간검사소 검사현황 모니터링 후 불법사항은 행정처분, 경미사항은 현장 컨설팅 실시

□ 건설공사장 노후 건설기계* 사용제한 이행 제고

* (덤프·믹서·펌프트럭) '06.1.1. 前 제작기준 적용 경유 건설기계,
(지게차·굴착기) '05.1.1. 前 제작기준 적용 경유 건설기계 등

○ (관급) 유역·지방환경청, 지자체 주도로 대기관리권역 내 100억 원 이상 관급공사장의 노후 건설기계 사용제한 수시 점검 강화

- 건설사 이행 확보를 위해 지자체* 등이 공사 계약조건(일반·특수)에 사용제한을 명시토록 하고, 이행 여부를 관련 평가** 등에 반영

* 서울시는 조례에 따라 모든 관급공사장에 노후 건설기계 사용제한 의무화

** '미세먼지 관리 종합계획 시·도 세부 시행계획' 추진실적 평가(미세먼지법 제8조) 등

○ (민간) 자발적 협약 체결 민간건설사(13개)의 공사장과 더불어 지자체별 의무적용 공사장*에 대한 점검·관리 확대

* 서울시는 환경영향평가 기준에 따라 민간공사장의 노후 건설기계 사용제한 의무화

□ 선박·항만 미세먼지 관리 강화

○ (선박 연료유 점검) 황 함유량 기준* 준수 여부 집중 단속

* 황산화물 배출규제해역(부산항, 인천항, 여수·광양항, 울산항, 평택·당진항) 0.1%(‘22.1월~, 모든 선박), 기타 모든 해역 0.5%(‘21.1월~, 모든 선박)

- 배출규제해역 통항 선박, 예인선 등 연료유 혼합사용 우려 선박을 대상*으로 휴대용 분석기를 활용한 시료 채취 점검 실시

* (제3차 기간) 내항선 315척 → (제4차 기간) 총 630척(내항선 320, 외항선 310)

○ (선박 저속운항 활성화) 5대 대형항만(부산·인천·여수·광양·울산)의 선박 저속운항 프로그램* 참여율 제고(68% 목표)**

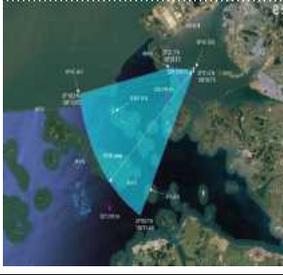
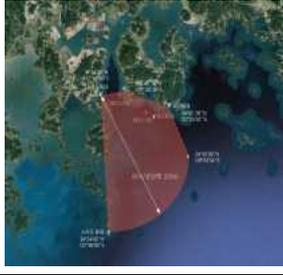
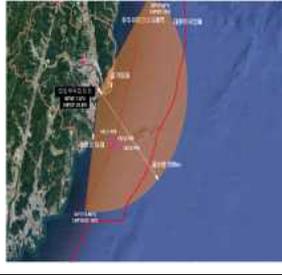
* 해역별 3천톤급 이상 국제항해선박(컨테이너선 등 6종)의 저속 운항(선종별 10~12Knot) 권고

** (계절관리제 기간 중 참여율) 제1차 29.7 → 제2차 41.0 → 제3차 65.5%

- 참여 선박 항비(선박입출항료) 감면율, 평시 대비 10%p 상향(15~30 → 25~40%) 및 참여율 저조 항만(울산항) 신규 인센티브 제공* 추진

* (3차 계절관리제) 부산 78% 인천 66% 여수·광양 81% 울산 34% → 해운대리점 대상 인센티브 도입

【 항만별 저속운항 해역 및 대상 선박 】

부산항	인천항	여수·광양항	울산항
			
<ul style="list-style-type: none"> • 컨테이너선 • 자동차 운반선 • 세미컨테이너선 	<ul style="list-style-type: none"> • 부산항 적용 선종 + LNG 운반선 	<ul style="list-style-type: none"> • 부산항 적용 선종 + LNG 운반선 	<ul style="list-style-type: none"> • 부산항 적용 선종 + 원유, 케미칼 및 석유제품 운반선

※ (선박 입·출항료 감면율) 컨테이너선은 40% 감면, 기타 선박은 25% 감면(평시 대비 각각 10% 상향)

○ (항만 비산먼지 저감) 고철·곡물 등 분진성 화물 취급 부두의 비산먼지 발생 억제 시설·장비* 설치·운영 현장점검 강화**

* 친환경 하역장비(호퍼 79대), 방진벽(망)·복포, 살수차(44대), 스프링클러(195대), 세륜시설(25대)

** 정기 점검(월 2회 / 환경청·지자체·해경청 등 합동) 및 자체 수시 점검 집중 시행

- 5대 대형항만은 차량 제한속도(10~40km/h) 단속 및 항내 운행 차량(청소차 등 19대)에 대기오염물질 흡착직물* 시범 부착·운영

* 공기 중 NO_x, SO_x, VOCs 등을 흡착하는 특수원단으로, 지자체 등 운영사례 다수 (한국품질시험원 분석 결과, 1m² 기준 연간 5년생 나무 116그루 효과)

다. 농업·생활 부문

□ 농촌 불법소각 방지

○ (영농폐기물) 수거시설 확충, 수거보상금 증액, 집중수거기간 운영 및 민관·부처 협업 등을 통한 수거 강화로 사각지대 해소

- (시설 확충) 영농폐비닐 재활용처리시설 추가 신설(1개소)* 및 공동 집하장 확충('22.4월 9,145 → '22.10월 9,885 → '23.3월 9,985개소 예정)

* 경북 봉화 재활용처리시설('22.12월)

- (수거보상금) 영농폐기물 국고지원금 인상(폐비닐 '22년 10 → '23년 20원/kg)을 기반으로 수거 물량 확대(폐비닐 21.6 → 22.5만톤) 추진

※ 국고지원액 증가로 인해 발생된 지방비(23.3억원)는 페타이백, 모종판 등 기타 영농폐기물 집중 수거·처리에 활용

- (집중수거) 집중수거기간(11~12월, 2~4월) 운영 및 영농단체(새마을운동중앙회 등)와의 수거지원사업(충남·전북) 협업 지속을 통해 연말 수거 지연 방지
- (부처협업) 관계기관* 협업을 통한 농가 사전 안내·교육** 등 실시 ('23.2~3월)로 영농폐기물 적정 처리 유도
 - * 농식품부·환경부·국립농수산물품질관리원·지자체
 - ** 마을별 영농폐기물 처리장소·방법 관련 '표준안내문'을 제작하여 배포
- (홍보) 공동집하장 현수막 설치(9,145개소), 한국환경공단 영농폐기물 관리 홍보 홈페이지(www.농사후.kr) 운영 등을 통해 적정 수거·처리 방법 안내 및 불법소각 예방
- (영농잔재물) 농업단체·새마을운동중앙회 등과 협업을 통한 취약계층(고령자 등) 영농잔재물 수거 지원, 지자체(농정·환경·산림부서) 합동점검 확대* 실시로 불법소각 총력 방지
 - * ('21년) 181개 시군구 285개 점검단 → ('22년) 181개 시군구 299개 점검단

【 영농잔재물 적정 수거·처리 가이드라인 】

- ① (지자체 책임제) 특별자치시장, 특별자치도지사, 시장·군수·구청장이 관할구역에서 발생하는 영농부산물 수거·처리 체계 수립
- ② (재활용 우선) 논·밭 등에서 수집·배출이 불편하고 폐기물 수거체계가 열악한 농촌 특성을 고려하여 경작지에서 파쇄·퇴비화를 우선 추진
- ③ (소각 처리) 영농부산물 특성에 따라 파쇄·퇴비화가 불가능하거나, 병충해 등으로 소각이 불가피한 경우 지자체에서 수거·소각 처리

□ 공사장 비산먼지 저감

- (단속 강화) 비산먼지 발생 억제조치 등 위반사항* 단속 강화
 - * 적발된 위반 내역은 관계기관에 통보하여 「건설기술진흥법」 제50조에 따른 건설엔지니어링 및 시공 평가 등에 적의 반영
- (자발적 참여) 대형은 물론 중·소공사장까지 자발적 협약 체결을 확대(13 → 14개사)*하여 기존 의무보다 강화된 저감조치 이행**
 - * 722개 공사장 참여, 331개소 측정·공개 예정
 - ** 환경전담자 고정배치, 인근 도로 청소 추가, 가설도로 포장, 풍속계 설치 등

- 철저한 협약 이행관리를 위해 이행계획에 따른 건설사별 자체 점검결과 확인 확대(월 1 → 2회), 미흡 사항 발굴·개선 등 조치
 - ※ 지자체별로 별도 자발적 협약 체결을 통해 비산먼지 발생 사업장 관리 추진
- (정보 제공) 국민건강 보호를 위해 생활시설·주거지 근접 공사장의 미세먼지 농도 실시간 공개 실시('21년 258 → '22년 331개소)

【 주거지 근접 지역 실시간 농도 공개 】

【 공사장 살수 시설 】



□ 도로 미세먼지 제거

- (청소차) 친환경 차량(CNG·전기) 위주로 도로 청소차 확충*
 - * 도로청소차 대수 : '22.3월 기준 1,666 → '23.3월 기준 1,805대
- (집중관리도로) 취약지역, 교통량이 많은 지역 등에 집중관리도로를 추가 선정*하여 계절관리제 기간 청소 확대(日 3회 이상) 등 실시
 - * ('21년) 493개 구간 1,972km → ('22년) 495개 구간 2,003km

□ 미세먼지 안심 공간 확대

- (집중관리구역*) 사물인터넷(IoT) 측정망, 미세먼지 신호등, 에어샤워 등을 구비한 집중관리구역 확대('21년 46 → '22년 50개) 및 구역 내 시설물 자체점검 강화를 통해 고농도 시기 취약계층 보호
 - * (미세먼지법 제22조) 지자체장은 미세먼지 오염이 심각하다고 인정되는 지역 중 어린이·노인 등 이용시설이 집중된 지역을 미세먼지 집중관리구역으로 지정

【 미세먼지 집중관리구역 '22년 신규 지정 현황 】

시도	시군구	읍면동	지정면적 (km ²)	취약계층시설 (개소)	대기배출시설 (개소)
광주	서구	동천동	1.17	42	2
광주	동구	학동	0.8	36	2
경기	용인시	기흥구 신갈동	3.06	62	17
경기	수원시	권선구 평동	1.24	26	35



3 국민 건강 보호

□ 다중이용시설 실내공기질 점검

○ (점검) 전체 다중이용시설(4만 9천여 개소)의 자체 관리 강화 및 우선 관리 대상 특별점검 확대('21년 4,264 → '22년 4,477개소)

- (지하역사) 고농도 다발 역사*는 집중관리하고, 그 외 역사도 습식청소 등 저감조치 실시** 및 승강장 내 농도 정보 제공

* 일평균 50 μ g/m³을 초과하는 날이 많은 62개소(서울 53, 경기 9)

** 물걸레 청소(日 2 → 3회), 공기청정기 가동 확대(8 → 20시간), 방풍문 닫힘 점검 등

- (철도) 승강장 예방 가동시스템* 적용, 노선 살수차 운영 등을 통해 선제적 공기질 관리

* 스마트공기질 관리시스템의 '승강장 초미세먼지 측정데이터'와 에어코리아 '외기 데이터' 등을 반영, 고농도(일평균 45 μ g/m³ 이상) 예방 역사 선정 및 조치

- (공항) 여객터미널(19개)* 습식청소 확대, 관리기준 준수 여부 점검 등 실내공기질 관리 강화

* (한국공항공사) 공항별 공조기 내부 청소 및 여객청사(일 2회) 청소 (인천공항공사) 실내공기질 모니터링(6개소) 및 여객청사(일 2회) 청소

□ 민감·취약계층 대상 점검·지원

- (점검) 어린이집·유치원·학교·노인요양시설 등 민감·취약계층 이용 시설은 각 시설별 기관장 책임 하에 자체 전수점검(~11월)
 - 관계기관 현장점검*은 동절기 안전점검과 연계하여 탄력적 운영
 - * 미세먼지 대응 매뉴얼 이행 여부 확인, 공기청정기 설치·가동·필터 교환 현황 등

【 민감·취약계층 이용시설 점검계획 】

구 분	내 용
어린이집	<ul style="list-style-type: none"> ■ 동절기 안전점검(22.11~'23.1월)과 연계, 전체 어린이집의 15%(약 4,700개소) 이상 현장점검
유치원·학교	<ul style="list-style-type: none"> ■ 각급학교 자체 전수점검(2만여개, '22.11월) 결과, 미흡사항 발생 학교를 대상으로 시도 교육청 보완점검 및 교육부 주관 현장점검 실시 ※ 학교(자체점검, 점검결과 가정통신문 송부) → 시도교육청(보완점검) → 교육부 주관(시도교육청 합동) 현장점검(34개소) ■ 학교시설 내 미세먼지 관리 철저를 위해 측정기준 강화(기준농도를 초과할 우려가 있는 경우 : PM-10 67.5~75$\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하 및 PM-2.5 31.5~35$\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하도 중량법으로 측정)
노인요양시설	<ul style="list-style-type: none"> ■ 동절기 안전점검(22.11~'23.1월)과 연계, 전체 노인요양시설의 15%(약1,304개소) 이상 현장점검
사회복지시설	<ul style="list-style-type: none"> ■ 동절기 안전점검(22.11~'23.1월)과 연계, 장애인거주시설, 지역아동센터, 지역자활센터 등 대상 공기청정기 설치·관리 현황 포함 10%(약 650개소) 이상 현장점검

- (옥외작업자) 취약 업종(건설·환경미화·택배업 등) 작업자 약 19만명에게 미세먼지 마스크 285만 매(1인당 15매) 보급(~'23.3월)

4 정보 고도화 및 제공 확대

□ 미세먼지 관측 강화

- (관측망 확대) 지상·항공·선박·위성 외 고고도 관측망* 신설(인천 송도) 및 지자체 연계**를 통해 관측정보 고도화

* 지상측정망(30m 이하)과 달리 상층(250m 이상)에 구축하여 장거리 이동 영향 등 분석

** 서울시가 旣 운영 중인 고고도 관측망 3기(북한산·남산·관악산)를 국립환경과학원과 연계

□ 미세먼지 정보 제공 확대

- (예보) 36시간 전 고농도 초미세먼지 예보(50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과) 실시

※ 고농도 발생빈도 및 예측 정확도 향상을 고려하여 조기 예보권역을 '24년까지 단계적으로 확대('22.11월 수도권 → '23년 충청·호남권 → '24년 강원·영남·제주권)

- (위성 정보) 고농도 미세먼지 발생 원인·상황 분석 등을 위해 환경위성을 통해 관측·가공된 대기오염물질 정보제공 확대(17 → 26종)*

* (관측정보) 기존 14종 + 추가 7종(글리옥살, 포름알데히드, 대류권·성층권 오존, 대류권 이산화질소, 에어로졸 유효고도, 지표반사도)

(가공정보) 기존 3종 + 추가 2종(이산화황 이동량, 지상 이산화질소 추정농도)

5

국제협력 강화

□ 한·중 협력 지속

- (쫄 과정 협력) 계절관리제 시행계획 수립 → 시행 → 성과 공유 등 한·중 간 고농도 미세먼지 대응 쫄 과정 공조 계속 추진

【 한·중 간 계절관리제 쫄 과정 협력 내용 】

단 계	내 용
계획 수립	차기 계절관리제('22~'23년) 추진계획(안) 사전협의를 통해 양국 정책 벤치마크 등을 위한 대책 공유 추진(11월)
시행	고농도 미세먼지 발생 예상 시 조치상황 공유 등을 위해 실무협의 활성화 및 고위급 핫라인 운영 지속
사후 평가	계절관리제 추진성과 공동 평가, 애로사항 공유 등을 통한 상호 정책 발전·보완을 위해 양국 추진성과 합동 발표

- (상호 교류) 중국 수출을 희망·진행 중인 기업을 대상으로 한·중 수출협의체* 구성·협력 및 양국 미세먼지 저감기술 공동 발전을 위한 정책·기술 교류** 계속 추진

* (12월) 제2차 한·중 수출협의체 회의 개최

** (12월) 제7차 대기오염방지 정책 기술교류회, 제3차 대기질 예보정보 기술교류회 등 (12월) 제4차 자동차오염방지정책교류 세미나, (3월) '23년 청천계획 이행계획 마련

□ 동아시아 공동 대응 기반 마련

- (UNESCAP) 환경개발위원회의 아·태 대기오염 행동계획* 채택
('22.11.29~12.1, 제7차 위원회)으로 고농도 미세먼지 등 아·태 지역
공동 대응체계 구축

* 아시아-태평양 지역 대기오염물질 저감 방안의 기본 요소 제시

- (EANET*) 참여국(한·중·일·러·몽 등 13개국) 협력범위 확대** 결정
(11~12월)으로 미세먼지 등에 대한 동아시아 공동연구 기반 마련

* 동아시아 산성강하물 네트워크

** (당초) 산성강하물 + (확대) 초미세먼지, 오존 등

IV. 고농도 발생 시 대응 방안

□ (대응체계) 고농도 대응을 위한 범정부 컨트롤타워 구축·운영

- 고농도 시 「초미세먼지 위기관리 표준매뉴얼(개정 '22.5월)*」에 따라 관계부처 및 지자체 위기관리 체계 가동

* 민간석탄발전 2기 계통병입(강릉안인#1·2) 반영을 위해 제4차 계절관리제 시행 前 개정 추진

- 고농도 지속 또는 악화 정도에 따라 위기 경보 단계 발령(관심 → 주의 → 경계 → 심각) 및 기관별 상황실 설치·운영

▶(관심) 환경부 미세먼지 종합상황실 운영, (주의) 부처별* 상황실 추가 운영

* 산업부·농식품부·해수부·국토부·교육부·복지부·고용부

▶(경계·심각) (경계)중앙사고수습본부(환경부장관), (심각)중앙재난대책 본부(행안부 장관), 지역사고수습본부(유역·지방환경청장), 지역재난안전대책본부(시·도지사, 시·군·구청장) 가동

□ (저감조치) 위기 경보 단계별로 비상저감조치 시행

※ 환경부장관 주재로 관계기관 조치사항 합동점검회의 개최(08:00), 17개 시·도 및 11개 부처 기관장 등 간부급 현장점검 실시

【 고농도 초미세먼지 발생시 위기 관리체계 】

위기 경보	관심	주의	경계 / 심각
발령 기준	당일 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과 + 다음날 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과 예보 등	관심 단계 3일 지속 등	주의/경계 단계 3일 지속 등
대응 방향	공공 + 민간 대응	공공부문 대응강화	재난 대응
비상 저감조치	석탄발전소 상한 제약, 사업장·공사장 가동률 조정, 5등급 차량 운행제한 등	관심 단계 + 관급공사장 노후건설기계 사용제한, 관용/공공차량 운행제한 등	주의 단계 + 관급공사 전면 중단, 민간물자 동원 검토 등

- (관심) 사업장 의무 감축조치 시행*, 5등급 차량 운행제한 시행 (각 시·도), 도로 물청소 강화(1 → 2~3회 이상, 소방차 물 분사 지원) 등

* 화력발전 상한제약, 의무사업장 가동률 조정 등

- (주의) 관용·공용 차량 운행 전면 제한(긴급차량 등 제외), 전국 관급 공사장 노후 건설기계 사용 제한, 탄력 근무 권고 등

- (경계·심각) 관급공사장 전면 중단 및 민간공사 중단 권고, 민간 보유물자 동원(예 : 살수차), 마스크 무상 배포 등

V. 향후 계획

□ 대국민 집중 홍보 실시 (11~12월)

- 관계부처, 유역·지방환경청 등 시행 (라디오·유튜브 광고 등)

□ 계절관리제 이행 관리 및 실적 발표 (~'23.6월)

- 범부처 총괄점검팀 중심으로 이행상황 지속 점검 ('22.11~'23.3월)

- 고농도 발생 시 환경부 소속 종합상황실 중심으로 상황 관리

- 계절관리제 종합 이행실적·효과 분석 및 발표 ('23.5월)

- 계절관리제 이행에 따른 국민 인식 조사 ('23.5~6월)

□ 계절관리제 개선방안 마련 ('23년~)

- 연구용역 결과 등을 고려하여 추가 감축방안 등 마련 및 제도화

붙임 1

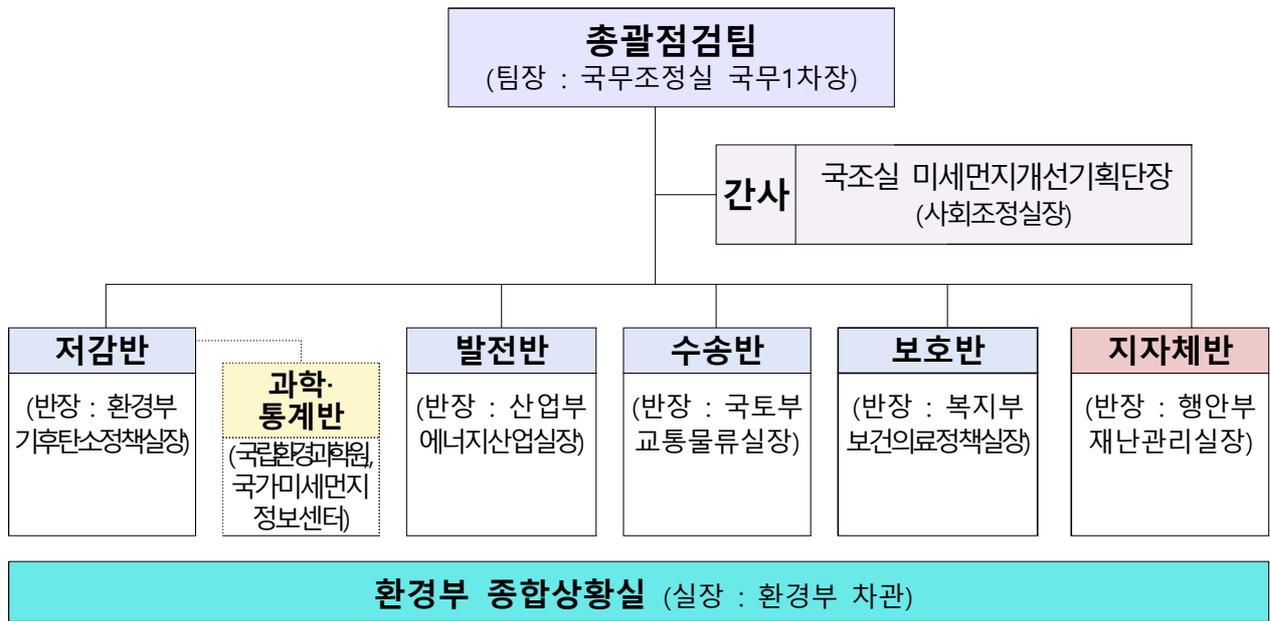
법정부 이행점검 방안

□ (기 간) '22.12.1 ~ '23.3.31(4개월)

※ 선제조치 과제는 사전점검

□ (구 성) 총괄점검팀(팀장 : 국조실 국무1차장) 및 5개 점검반*

* 점검반별 관계부처 및 공공기관 등 참여



□ (역 할) 계절관리제 이행계획에 대한 부처·지자체별 추진상황 점검 및 배출량 감축실적 점검

○ (부처) 각 점검반장 책임 下 추진실적 및 애로사항 등 파악

○ (지자체) 지자체별 계절관리제 추진 점검(환경부·행안부)

※ 지자체별 추진계획 수립 및 이행실적 점검(매주/매월/전체기간)

○ (정보센터) 배출량 감축실적(매월) 및 농도 저감 효과 분석·공개

□ (운 영) 총괄점검팀을 중심으로 상황관리, 주기적 점검회의 및 현장 조치 실태 확인

○ (이행점검) 일일 상황보고 → 주 단위 점검 → 월 단위 점검

○ (현장점검) 분야별 관계부처 합동점검팀 구성·운영

구 분	계획기간 중 지속 실시 사항 (계절관리제)	고농도 발생시 조치사항 (비상저감조치)		
		1단계(관심)	2단계(주의)	3단계(경계/심각)
산 업 발 전	· 대형사업장 자발적 감축	· 의무사업장 가동률 조정 등 · 공공사업장 가동시간 단축 (배출량 15~20% 감축)	· 공공사업장 가동시간 추가 단축 (배출량 25~30% 감축)	· 민간사업장 휴업 권고 · 공공사업장 휴업 검토(필수사업장 제외) · 민간사업장 행정 지도(TMS 부착1~3층) (가동시간 단축, 조정, 연료사용량 감축 권고)
	· 사업장 불법배출 상시 점검 (첨단감시 장비, 민간점검단 등 활용)	· 다량배출사업장 가동점검 (환경부-지자체 중심, 관계부처 참여)	· 사업장 대상 관계부처 합동점검 (점검감시인력 지원)	· 사업장 점검 가용 인력 총동원
	· 석탄발전 가동축소 * 공공 8~14기 가동정지 및 최대 44기 상한계약, 민간 자발적 감축 ※ '23.3월 감축 규모는 '23.2월 확정	· 가동 중인 전체 화력발전 상한계약(전력수급·계통 상황 고려)		
수 송	· 5등급 차량 운행제한 (수도권, 부산, 대구) · 공영주차장 할증, 승용차 마일리지 추가 지급(서울)	· 5등급 차량 운행제한 (각 시도 조례) · 행정·공공기관 2부제 (전국) * 미이행시 공직자 불이익, 코로나19 '심각' 단계 시 미시행	· 5등급 차량 운행제한 (각 시도 조례) · 행정·공공기관 2부제 (전국) * 미이행시 공직자 불이익, 코로나19 '심각' 단계 시 미시행 · 관용(공용) 차량 운행 전면제한(전국)	· 5등급 차량 운행제한 (각 시도 조례) · 행정·공공기관 2부제 (전국) * 미이행시 공직자 불이익, 코로나19 '심각' 단계 시 미시행 · 관용(공용) 차량 운행 전면제한(전국) · 민간 2부제(자율)
	· 관급공사장(서울 전체, 기타 100억원 이상) 노후건설기계 사용제한 · 민간공사장(서울 전체, 기타 자발적 협약) 노후건설기계 사용제한		· 관급공사장 노후 건설기계 사용 중단 (전국, 모든 관급공사장)	
생 활	· 주거지 주변 공사장 비산먼지 저감 및 농도정보 공개 확대 (자발적 협약 등)	· 비산배출 공사장 공사시간 조정·변경	· 관급공사장 일부공정 제한 (터파기 등)	· 민간공사 중단 권고 · 관급공사장 전면 중단
	· 집중관리 도로 확대 및 관리 강화 (물청소 2~4회 실시)	· 도로청소 강화 (물청소 3회 이상) · 소방차 등 공공차량 도로청소 지원		· 민간 청소·살수차 동원
건 보 강 호	· 다중이용시설 점검 및 저감조치 강화 · 민간·취약계층 이용시설 사전점검 · 옥외작업자 마스크 보급	· 민감계층 보호조치 이행점검 강화 · 취약계층 이용 시설 마스크 비치 · 재난문자, 홍보	· 탄력적 근무 권고 · 취약계층 이용 시설 마스크 지급 · 가용 홍보수단 총동원(재난방송 등)	· 야외 행사, 공연 일정조정 권고 · 휴업·휴원 명령 검토 · 마스크 무상 배포