

[어린이집용] 고농도 미세먼지 대응매뉴얼

2017. 6



보 건 복 지 부

- 이 매뉴얼은 「대기환경보전법」 제7조의2(대기오염도 예측·발표) 및 제8조(대기오염에 대한 경보)를 근거로 「고농도 미세먼지」 발생 시 어린이집의 영유아를 보호하기 위한 대응지침서로서 범정부적 대응(고농도 미세먼지 예보, 경보 발령·해제), 업무수행 체계, 부처·기관별 임무와 역할, 협조관계 등을 규정하고 있음
- 각 지자체 및 어린이집에서는 이 매뉴얼에서 규정한 기능과 역할에 따라 「고농도 미세먼지」가 발생한 경우 영유아를 보호하기 위한 대응절차와 제반 조치사항을 이행하여야 함

매뉴얼 적용 기본원칙

- 이 매뉴얼과 관련된 모든 업무담당자는 이에 규정된 절차와 내용에 따라 고농도 미세먼지 발생상황에 대응하여야 함
- 고농도 미세먼지 발생이 예상되거나 발생하는 경우 영유아에게 미치는 영향을 고려하여 선제적으로 대응하는 것이 바람직함
- 다만, 고농도 미세먼지 발생상황은 때와 장소, 원인 등 다양한 변수가 있으므로 매뉴얼을 참고하여 상황에 따라 융통성을 발휘하여 탄력적이며 적극적으로 대응하여야 함

금번 개정 요지 ('17.6)

《 개 정 목 적 》

- ◇ 실외활동(수업) 자체 요건 강화, 실내 미세먼지 강제기준 준수 등 대응조치 보완으로 건강 취약계층 보호 강화
- ◇ 담당자·대행자 체계 마련, 담당자 현황 업데이트 시기 확정 등 이행체계 정비를 통해 매뉴얼의 일선현장 적용력 제고

| | 현 행('17.1월) | 개 정('17.6월) |
|---------------------|---|---|
| 실외활동 자체 요건 강화 | <ul style="list-style-type: none">◆ '예비주의보' 단계 고농도에보→예비주의보*→주의보 →경보→발령해제→조치결과보고 * PM₁₀ 100$\mu\text{g}/\text{m}^3$, PM_{2.5} 50$\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 2시간 (권고, 자자체별 자율 운영) | <ul style="list-style-type: none">◆ '고농도('나쁨' 이상) 발생' 단계 고농도에보→고농도발생*→주의보 →경보→발령해제→조치결과보고 * PM₁₀ 81$\mu\text{g}/\text{m}^3$, PM_{2.5} 51$\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 1시간 |
| 대응조치 강화 | <ul style="list-style-type: none">◆ 경보 발령시 시설내 식당 위생관리 강화 | <ul style="list-style-type: none">◆ 주의보 발령시 시설내 식당 위생관리 강화◆ 경보 발령시 질환자 파악 및 특별관리 |
| 실내 미세먼지 기준 준수 | - | <ul style="list-style-type: none">◆ 실내 미세먼지 기준 준수 - PM₁₀ 강제(유지)기준 100$\mu\text{g}/\text{m}^3$이하 준수 * 다만, 연면적 430m^2 미만 어린이집은 준수 권고 |
| 이행체계 정비 | <ul style="list-style-type: none">◆ 기관별 담당자 1인 지정◆ 반기 1회 현황 업데이트 | <ul style="list-style-type: none">◆ 기관별 담당자·대행자 지정◆ 매년 3, 9월 현황 업데이트◆ 경보시 재난문자방송(CBS) 송출 |

목 차

제1장 개 요

| | |
|----------|---|
| 제1절 목적 | 2 |
| 제2절 적용범위 | 2 |
| 1. 적용대상 | 2 |
| 2. 적용상황 | 2 |
| 제3절 법적근거 | 3 |
| 제4절 용어정의 | 4 |

제2장 고농도 미세먼지 대응 기본방향

| | |
|------------------------|---|
| 제1절 대응목표 | 6 |
| 제2절 대응방침 | 6 |
| 제3절 고농도 미세먼지 대응업무 수행체계 | 7 |
| 1. 종합체계도 | 7 |
| 2. 주관기관 대응체계 | 8 |
| 3. 기관별 임무 및 역할 | 9 |

제3장 고농도 미세먼지 단계별 조치사항

| | |
|--------------------|----|
| 제1절 총괄 | 12 |
| 1. 대응단계 | 12 |
| 2. 기관별·단계별 조치사항 요약 | 12 |

| | |
|-------------------------------|----|
| 제2절 대응 단계별 조치사항 | 13 |
| 1. [1단계] 고농도 미세먼지 예보 | 13 |
| 2. [2단계] 고농도 미세먼지 발생('나쁨' 이상) | 15 |
| 3. [3단계] 주의보 발령 | 17 |
| 4. [4단계] 경보 발령 | 21 |
| 5. [5단계] 경보(주의보, 경보) 발령 해제 | 25 |
| 6. [6단계] 조치결과 등 보고 | 27 |

제4장 고농도 미세먼지 대응요령

| | |
|---------------------|----|
| 제1절 일반적인 대응요령 | 29 |
| 제2절 영·유아(어린이집) 대응요령 | 30 |

부 록

| | |
|--------------------------|----|
| 1. 미세먼지의 원인 및 위해성 | 32 |
| 2. 미세먼지 예·경보제 | 34 |
| 3. 미세먼지 농도 및 예·경보상황 확인방법 | 36 |
| 4. 관계기관 연락처 | 38 |
| 5. 각종 보고서식 | 40 |

제1장 개 요

제1절 목 적

이 매뉴얼은 고농도 미세먼지 발생 또는 발생이 우려되는 경우 영유아를 보호하기 위해 단계별로 범정부적 관리체계 및 기관별 대응 방향을 구체적으로 규정함으로써 체계적이고 신속하게 대응하여 건강상 영향을 최소화하기 위함

제2절 적용범위

1. 적용대상

- 영·유아
- 주관기관(환경부 등), 유관기관(복지부 등), 일선기관(어린이집) 종사자

< 건강 취약계층의 특성 >

- (영·유아 및 어린이) 면역체계가 완벽히 발달하지 못하고, 피부, 호흡기와 같은 신체 조직이 대기오염(SO₂, O₃, CO, PM₁₀, PM_{2.5} 등)에 민감하게 반응
 - 단위 체중당 호흡량이 성인보다 높으므로 상대적으로 더 많은 공기오염 물질을 들이킬 수 있음

2. 적용상황

- 미세먼지 예보등급이 '나쁨' 이상인 경우
- 고농도 미세먼지('나쁨' 이상)가 발생하거나, 실제로 해당 광역자치단체에서 주의보·경보가 발령되어 국가·광역자치단체가 관리해야 하는 경우

[대응단계별 요건]

| 구 분 | 요 건 |
|--------|--|
| 고농도 예보 | 의일 예보 24시간 평균농도 PM ₁₀ 81 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 또는 PM _{2.5} 51 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 |
| 고농도 발생 | PM ₁₀ 81 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 또는 PM _{2.5} 51 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 1시간 지속 |
| 주의보 | PM ₁₀ 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 또는 PM _{2.5} 90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 2시간 지속 |
| 경보 | PM ₁₀ 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 또는 PM _{2.5} 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 2시간 지속 |

제3절 법적근거

1. 「대기환경보전법」 제7조의2(대기오염도 예측·발표)

- 환경부장관은 대기오염이 국민의 건강·재산, 동식물 생육과 산업 활동에 미치는 영향을 최소화하기 위해 대기오염도를 예측·발표

2. 「대기환경보전법」 제8조(대기오염에 대한 경보)

- 시·도지사는 주민의 건강·재산이나 동식물 생육에 심각한 위해를 끼칠 우려가 있다고 인정되면 그 지역에 대기오염경보를 발령

3. 「대기환경보전법」 시행령 제1조의2(대기오염도 예측·발표의 대상 등)

- 환경정책기본법 제12조에 따라 환경기준이 설정된 오염물질 중 미세먼지 (PM_{10} , $PM_{2.5}$)에 대하여 예측·발표하며 내용과 기준은 환경부장관이 고시

4. 「대기환경보전법」 시행령 제2조(대기오염정보의 대상 지역 등)

- 미세먼지(PM_{10} , $PM_{2.5}$) 농도에 따라 경보(주의보, 경보)를 발령하고 시·도지사는 법령상 경보 단계별 조치사항을 이행하여야 함
※ 시·도는 지역의 대기오염 발생특성을 고려하여 조례로서 경보 단계별 조치사항 일부를 조정 가능

5. 대기오염 예측·발표의 대상지역 및 기준과 내용 등에 관한 고시

- 대기오염도 예측·발표 대상지역과 예측되는 대기오염도 등급 등
※ PM_{10} 과 $PM_{2.5}$ 중 더 나쁜 예보 등급을 미세먼지 예보등급으로 발표하며, 인체위해도를 고려한 국민 행동요령도 포함

6. 「실내공기질 관리법」 시행규칙 제3조(실내공기질 유지기준)

- 다중이용시설(어린이집 등) 소유자등이 관리하여야 하는 실내공기질 유지기준

제4절 용어정의

| 용 어 | 정 의 |
|----------------|--|
| 미세먼지 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 대기중에 떠다니거나 흘날려 내려오는 입자상 물질로, 크기에 따라 $PM_{10}(10\mu m$ 이하)과 $PM_{2.5}(2.5\mu m$ 이하)로 구분 |
| 고농도 미세먼지 예보 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 미세먼지 “나쁨” 이상 예보(17시 기준) ※ $PM_{10} 81\mu g/m^3$ 이상, $PM_{2.5} 51\mu g/m^3$ 이상 |
| 고농도 미세먼지 발생 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 미세먼지 1시간 농도 “나쁨” 이상인 경우 ※ $PM_{10} 81\mu g/m^3$ 이상, $PM_{2.5} 51\mu g/m^3$ 이상 |
| 미세먼지 대응 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 미세먼지를 사전에 대비하고 효과적으로 대응·환류하기 위해 정부·광역자치단체 등이 기획·집행·통제·보고하는 제반활동 |
| 주관기관 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 유형별 미세먼지 관리활동의 주된 책임을 지는 중앙행정·공공기관 |
| 유관기관 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 유형별 미세먼지 관리활동에 있어 주관기관의 활동을 지원하고 협조하는 중앙행정기관 및 지방자치단체 |
| 일선기관 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 취약계층의 주요 활동공간인 어린이집 |
| 미세먼지 예보 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 환경부(국립환경과학원)가 지역별로 미세먼지의 농도를 예측하여 시민에게 알리는 것 |
| 미세먼지 경보 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 미세먼지 농도가 환경기준을 초과하여 시민의 건강·재산이나 동식물의 생육에 심각한 위해를 끼칠 우려가 있을 때 해당 시·도지사가 대기오염경보를 발령하여 시민에게 알리는 것 |
| 경보 발령 해제 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 미세먼지 농도가 경보해제기준에 해당하는 등 대기오염경보 발령사유가 없어진 경우 시·도지사가 즉시 경보를 해제 ○ 주의보의 경우 발령을 해제하고 경보의 경우 주의보로 전환 |

제1절 대응목표

- 고농도 미세먼지 발생시 신속하고 효율적인 대응으로 영유아에게 미치는 영향 최소화
- 고농도 미세먼지 발생단계별 주관·유관·일선기관의 대응·환경 체계를 구축하여 고농도 미세먼지 대응능력 고양

제2절 대응방침

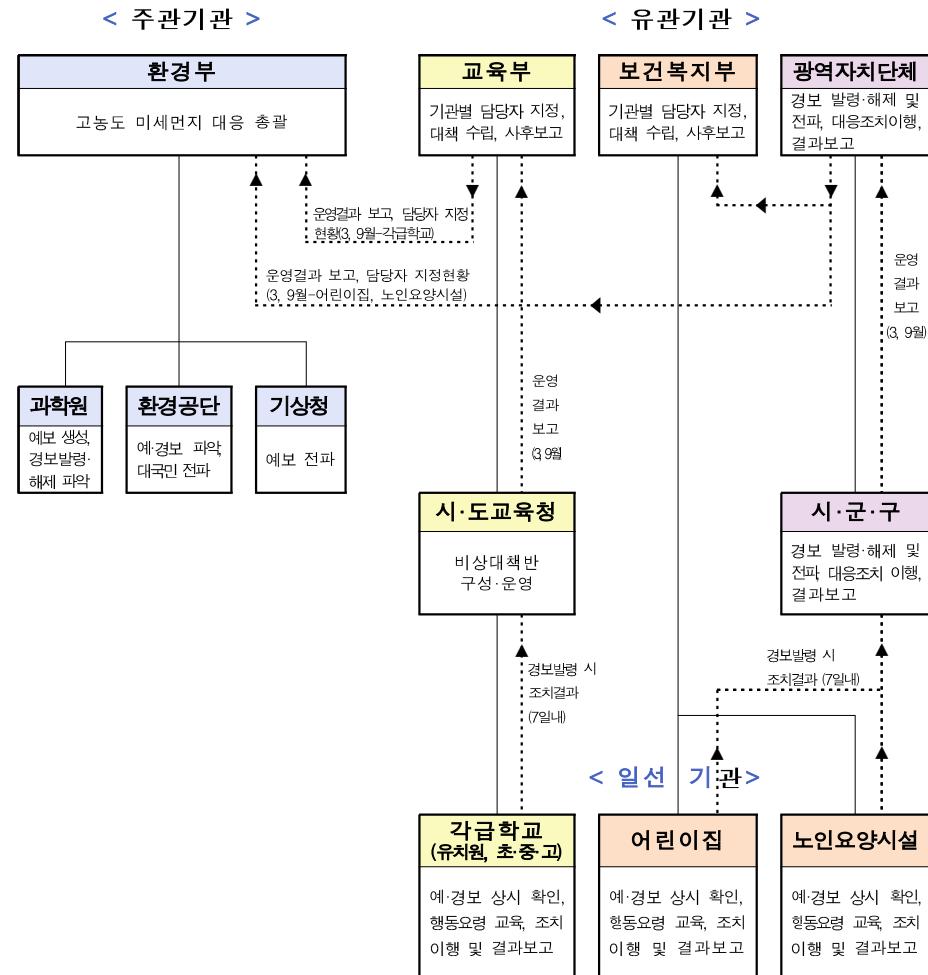
고농도 미세먼지 예보, 고농도 미세먼지 발생, 주의보, 경보 발령 시 신속한 수습·조치를 위한 법정부적 대응체계 구축 및 가동

제2장 고농도 미세먼지 대응 기본방향

- 고농도 미세먼지 대응 총괄(환경부)
 - 유관기관 협조 및 상황 전파 등 유기적 대응체계 구축
- 미세먼지 예·경보 상황전파(국립환경과학원, 환경공단, 기상청, 광역자치단체)
 - 고농도 미세먼지 관측 및 예측을 위한 예보시스템 구축
 - 방송, 인터넷 등 다각적 채널*을 활용하여 국민들에게 고농도 미세먼지 발생상황을 신속·정확하게 전파
 - * 방송, SMS, FAX, 포털사이트, 기관 홈페이지 및 모바일 앱 등
- 경보 발령 및 해제(광역자치단체)
 - 경보(주의보, 경보) 발령 및 경보 단계별 조치사항 이행
- 대응조치 이행 및 대국민 홍보(유관기관, 일선기관)
 - 고농도 미세먼지 발생 시 영유아의 건강상 피해를 예방하기 위한 조치사항 실시 및 조치결과 보고

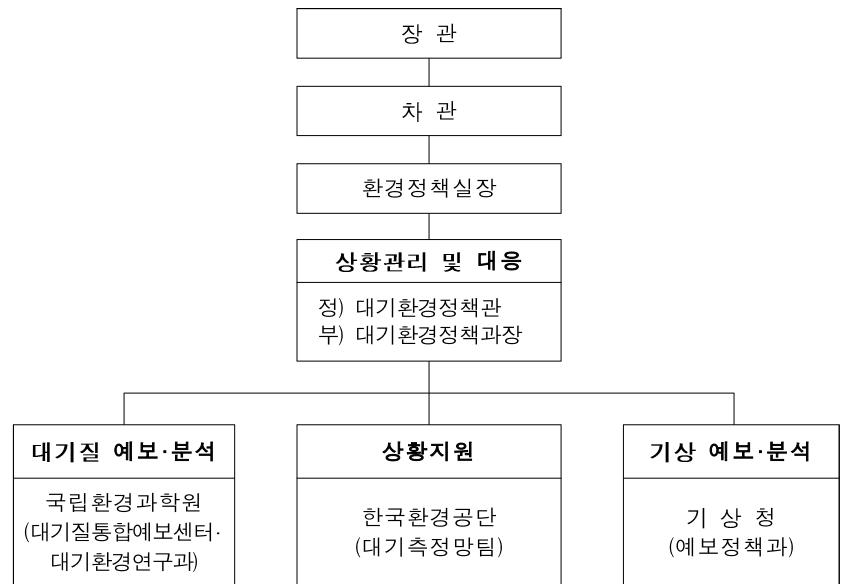
제3절 고농도 미세먼지 대응 업무 수행체계

1. 종합체계도



2. 주관기관 대응체계

< 고농도 미세먼지 대응체계도 >



- 상황관리 및 대응(환경부 대기환경정책과)
 - 유관기관 상황 전파 및 피해발생 현황 파악 등 대응 총괄
- 대기질 예보·분석(국립환경과학원 대기질통합예보센터·대기환경연구과)
 - 고농도 미세먼지 예보 생성, 유관기관 전파, 발생상황 및 원인분석
- 상황지원(한국환경공단 대기측정망팀)
 - 홈페이지(에어코리아, www.airkorea.or.kr), 모바일 앱(우리동네 대기질)으로 실시간 농도 및 대기질 예·경보 제공
- 기상 예보·분석(기상청 예보정책과)
 - 고농도 미세먼지 발생에 따른 기상 상황 예측 및 분석, 환경부 등 유관기관 통보

3. 기관별 임무 및 역할

가. 주관기관

1) 환경부

- 고농도 미세먼지 발생시 현황 파악, 대응조치 등 총괄
- 유관 중앙행정기관 및 광역자치단체 협조체계 구축·운영
- 고농도 미세먼지 현황 및 대응 요령 등 대국민 정보 제공

2) 국립환경과학원

- 고농도 미세먼지 예보 생성, 유관기관 전파, 발생상황 및 원인분석
- 고농도 미세먼지 모니터링, 원인 분석 및 향후 대응조치 방향

3) 한국환경공단

- 고농도 미세먼지 관련 실시간 정보공유시스템* 구축·운영(광역자치단체 경보발령상황 취합), 대국민 행동요령 홍보 등

* 국가대기오염정보관리시스템(NAMIS), 전국 대기오염도 실시간 공개시스템
(에어코리아, www.airkorea.or.kr) 등

4) 기상청

- 고농도 미세먼지 예보를 포함한 기상예보 통보문을 방송·언론, 유관기관(교육부, 보건복지부 등)에 전파

나. 유관기관

1) 보건복지부

- 취약계층 시설별 담당자 지정(어린이집 원장 등) 및 예·경보 상시 확인 요청
- 고농도 미세먼지 예·경보 상황 관련 대책 마련·시행

3) 광역자치단체(시·도)

- 경보(주의보·경보) 발령에 따라 단계별 조치사항 이행
 - 빌령·해제 상황 전파 및 NAMIS 입력
 - 경보(주의보 제외) 발령시 대책상황반 운영, 조치사항 이행요청 및 결과 보고
- 운영결과 정기보고(3,9월)

5) 기초자치단체(시·군·구)

- 경보 단계별 조치사항 이행요청 및 조치결과 보고

다. 일선기관

1) 어린이집

- 실외활동·수업 단축 또는 금지, 등·하원 시간조정 등 실시 및 조치결과 보고
- 실내 미세먼지 유지기준($PM_{10} 100\mu g/m^3$) 준수

※ 「실내공기질 관리법」 시행령 제2조에 따라 연면적 $430m^2$ 이상인 어린이집은 실내 미세먼지 유지기준 준수대상(다면, 연면적 $430m^2$ 미만 어린이집은 준수 권고)

제1절 총괄

1. 대응단계

< 대응단계 >



2. 기관별·단계별 조치사항 요약

제3장 고농도 미세먼지 단계별 조치사항

| 구분 | 고농도 예보 | 고농도 발생 | 주의보 발령 | 경보 발령 | 발령해제 | 조치결과 등 보고 |
|----------------|---------------------|--------------------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| 환경부 | 발생 상황 파악, 대응상황 점검 등 | 발생상황(나쁨단계) 모니터링 지속, 대처상황 확인, 모니터링 강화 | 모니터링 지속, 대처상황 확인 | 중앙대책상황반 운영 모니터링 지속, 대처상황 확인 | 발령해제 접수, 피해 파악 등 총괄 개선방안 마련 등 | 조치결과 종합보고 |
| 국립환경과학원 | 예보 생성·전파 모니터링 강화 | 모니터링 강화 | 모니터링 지속 | 중앙 상황반 운영 모니터링 지속 | 발령해제 접수 | - |
| 한국환경공단 | 예보 및 행동요령 전파 | 모니터링 강화 | 모니터링 지속 | 중앙 상황반 운영 모니터링 지속 | 발령해제 접수 | - |
| 기상청 | 기상예보 생성·전파 | 모니터링 강화 | 모니터링 지속 | 모니터링 지속 | - | - |
| 보건복지부 | 예보 확인 | 발생상황 확인 대응조치 확인 | 발령상황 확인 조치사항 확인 | 발령상황 확인 조치사항 확인 | - | 담당자 지정 현황 (반기 1회, 환경부) |
| 광역자치단체 (시·도) | 예보 확인 | 발생상황 확인 대응조치 협조 요청 모니터링 강화 | 주의보 발령 전파, 조치사항 전파·이행 이동상황 파악 등 | 경보 발령 전파, 재난문자방송(OBS) 송출 지역상황반 운영 | 발령해제 전파 | 조치결과보고 (반기 1회, 환경부, 복지부) |
| 기초자치단체 (시·군·구) | 예보 확인 | 대응조치 실시 요청 대처상황 확인 | 발령상황 확인, 대처상황 확인, 조치사항 확인 | 발령상황 확인 대처상황 확인, 조치사항 확인 | 발령해제 전파 | 조치결과보고 (반기 1회, 시·도) |
| 어린이집 | 예보 확인, 행동요령 공지, | 발령상황 수시 확인, 실외수업(활동) 지제 등 대응조치 실시 | 발령상황 수시 확인, 실외수업 금지, 실내수업 단축 또는 금지 등 대응조치 실시 | 발령상황 수시 확인, 실외수업 금지, 실내외 활기·청소 등 실시 | 해제상황 수시 확인, 실내외 활기·청소 등 실시 | 조치결과 보고 (7일아내 광역자치단체) |

제2절 대응단계별 조치사항

1. [1단계] 고농도 미세먼지 예보

가. 상황

- 익일 미세먼지 예보가 “나쁨” 이상일 경우(17시 기준)

< 예보 “나쁨” 이상 요건 >

- (미세먼지 PM₁₀) 해당지역의 PM₁₀ 24시간 평균농도가 81 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상으로 예상될 때
- (미세먼지 PM_{2.5}) 해당지역의 PM_{2.5} 24시간 평균농도가 51 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상으로 예상될 때

나. 조치목록

- 고농도 미세먼지 예보 생성·전파 및 모니터링 강화
- 유관기관 협조체계 및 대비상황 점검·확인

다. 조치사항

1) 주관기관

○ 환경부

- 지역별 고농도 미세먼지 발생상황 파악
- 유관기관 협조체계 및 대비상황 점검, 대응조치 협조사항 확인

○ 국립환경과학원

- 고농도 미세먼지 예보 생성 및 모니터링 강화
- 방송국, 유관기관 등에 고농도 미세먼지 예보통보문 전파
- 미세먼지 모니터링 및 관측 강화, 이동상황 및 강도 등 파악

○ 한국환경공단

- 고농도 미세먼지 예보 및 대응요령 전파*

* 홈페이지(에어코리아), 모바일 앱(우리동네 대기질), 문자메시지

○ 기상청

- 고농도 미세먼지 예보를 포함한 기상예보 통보문을 방송·언론, 유관기관(교육부, 보건복지부 등)에 전파

2) 유관기관

○ 보건복지부, 광역자치단체

- 고농도 미세먼지 예보 확인, 대응체계 점검, 일선기관 전파

○ 기초자치단체

- 일선기관 미세먼지 담당자에게 예보상황 전파
※ 에어코리아(airkorea.or.kr), 우리동네대기질 앱 등 활용

3) 일선기관

○ 어린이집

< 사전 준비사항 >

- 고농도 미세먼지 발생시 대처방안에 대한 숙지
- 보호자 비상연락망 구축
- 보호자대상 대기오염 피해예방, 대응조치 행동요령을 지도 홍보
- 고농도 미세먼지 상황 대비 실외활동(수업) 대체를 위한 사전계획 마련
※ 대체활동(수업) 전환 기준 및 대체안(실내체육, 단축수업, 휴원, 일정연기 등) 마련
- 호흡기질환 등 미세먼지 민감군 및 고위험군 영·유아에 대한 관리대책 마련
※ 민감군 현황 파악, 위생점검 및 건강체크, 응급조치 요령 등 숙지
- 황사마스크, 상비약 등 비치 및 점검

- 보호자 비상연락망, 안내문 등을 통한 예보 상황 및 행동요령 공지
- 익일 예정된 실외활동(수업)에 대한 점검(실내활동·수업으로 대체, 마스크 착용 등)
- 미세먼지 담당자는 미세먼지 예보 상황 및 농도변화 수시 확인
※ 에어코리아(airkorea.or.kr), 우리동네대기질 앱 등 활용

2. [2단계] 고농도 미세먼지 발생

가. 상황

- 고농도 미세먼지(“나쁨” 이상) 상황이 발생한 경우(09:00~18:00)

< 고농도 미세먼지 발생 요건 >

- (미세먼지 PM₁₀) 해당지역 인근측정소의 PM₁₀ 81 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 1시간이상 지속인 때
- (미세먼지 PM_{2.5}) 해당지역 인근측정소의 PM_{2.5} 51 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 1시간이상 지속인 때

나. 조치목록

- 고농도 미세먼지 발생상황 파악 및 모니터링 강화
- 어린이집 협조사항 이행 요청

다. 조치사항

1) 주관기관

○ 환경부

- 지역별 고농도 미세먼지 ‘나쁨’ 이상 발생상황 파악
- 상시 연락체계 유지, 유관기관 대처상황 확인 및 발생상황 모니터링 지속

2) 유관기관

○ 보건복지부

- 고농도 미세먼지 발생상황 확인, 어린이집 조치사항 확인

○ 광역자치단체

- 고농도 미세먼지 발생상황 확인, 관계기관 대응조치 협조요청
- 미세먼지 모니터링 및 관측 강화, 이동상황 및 강도 등 파악

○ 기초자치단체

- 어린이집 대응조치 실시 요청 및 대처상황 확인

3) 일선기관

○ 어린이집

- 시설 담당자는 미세먼지 농도를 수시로 확인, 기관 내 상황 전파
※ 에어코리아(airkorea.or.kr), 우리동네대기질 앱 등 활용
- 보호자 비상연락망, 안내문 등을 통한 예보 상황 및 행동요령 공지
- 영·유아 대상 행동요령* 교육 및 실천
 - * 외출자제, 외출시 마스크쓰기, 깨끗이 씻기 등
- 실외활동(수업) 자제(실내활동·수업으로 대체), 바깥공기 유입차단(창문닫기)
- 호흡기 질환 등 미세먼지 민감군 및 고위험군 영·유아 관리대책 이행
- 실내공기질 관리(예 : 물걸레질 청소 등)

3. [3단계] 미세먼지 주의보 발령

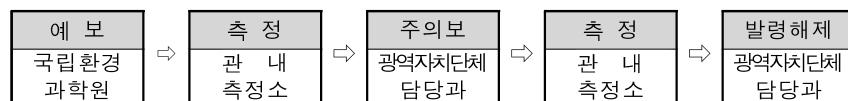
가. 상황

- 광역자치단체에서 미세먼지 주의보가 발령되어 영유아에게 위해가 발생한 상황

< 주의보 발령 요건 >

- (미세먼지 PM₁₀) 기상조건 등을 고려하여 해당지역의 대기자동측정소 PM₁₀ 시간당 평균농도가 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 2시간 이상 지속인 때
- (미세먼지 PM_{2.5}) 기상조건 등을 고려하여 해당지역의 대기자동측정소 PM_{2.5} 시간당 평균농도가 90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 2시간 이상 지속인 때

< 운영체계 >



나. 조치목록

- 미세먼지 주의보 발령, 단계별 조치사항 전파, 지속적인 모니터링 실시
- 어린이집 조치사항 확인

다. 조치사항

1) 주관기관

○ 환경부

- 지역별 미세먼지 주의보 발령상황 파악 및 모니터링 지속
- 상시 연락체계 유지 및 유관기관 대처상황 확인

2) 유관기관

○ 보건복지부

- 미세먼지 주의보 발령상황 확인, 어린이집 조치사항 확인

○ 광역자치단체

- 미세먼지 주의보 발령, 행정조치 등 조치사항 전파 및 이행
- 미세먼지 모니터링 및 관측 강화, 이동상황 및 강도 등 파악

< 참고 : 행정조치 사항 >

- 행정기관 중심으로 자동차 운행 제한(짝홀수제 시행, 관용차량 운행 감축 등)
- 대국민들에게 자동차 운행 자제, 대중교통 이용, 공회전 금지 권장
- 도로 물청소 시행(도로변 불법주정차 단속 강화)
- 공공기관 운영 대형사업장 조업시간 단축 및 실외수업 체육시설 운영 제한
- 민간 운영 사업장의 연료 사용량 감축 및 공사장의 조업시간 단축 일부중지 권고

○ 기초자치단체

- 어린이집 대처상황 확인 및 조치사항 접수·보고
- 행정조치 사항(※ 광역자치단체와 동일한 행정조치 시행)

3) 일선기관

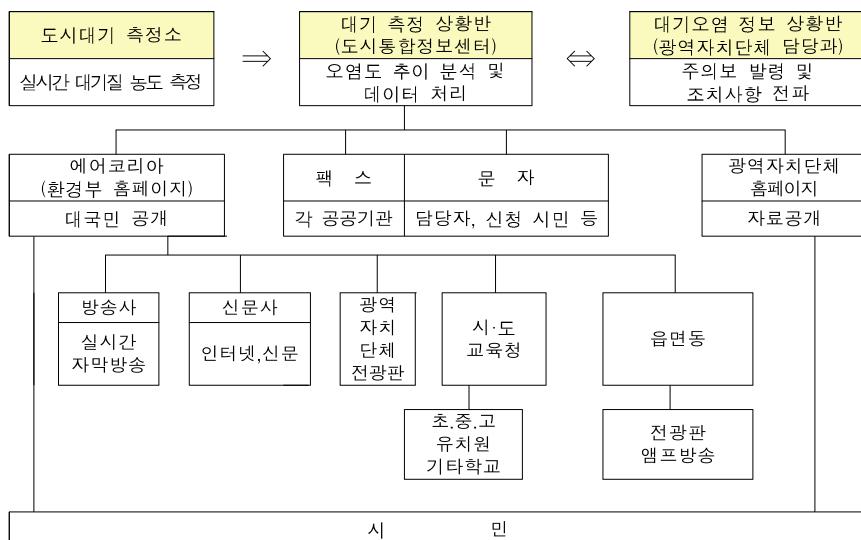
○ 어린이집

- 시설 담당자는 주의보 발령상황을 수시로 확인, 기관 내 전파하고 관계기관의 협조요청 사항을 성실히 수행
※ 에어코리아(airkorea.or.kr), 우리동네대기질 앱 등 활용
- 학부모 비상연락망을 통한 상황 공유 및 대응요령 알림
- 실외활동(수업) 단축 또는 금지, 등·하원 시간 조정 등 실시
※ 체육활동, 현장학습 등을 실내활동·수업으로 대체
- 호흡기 질환 등 미세먼지 민감군 및 고위험군 영유아 관리대책 이행
- 실내공기질 관리(예 : 물걸레질 청소 등)
- 시설 내 기계, 기구류 세척 등 식당 위생관리 강화

라. 전파 방법 및 체계

- 지역 내 언론 및 방송, 자치구 등 전파
 - * 보육통합정보시스템, 아이사랑보육포털 등
- 대기오염 전광판 및 버스안내 전광판 등 광역자치단체 홍보매체 홍보
- 광역자치단체 인터넷 홈페이지, 팩스, SNS(카카오톡, 빙드 등) 등 활용

< 미세먼지 주의보 전파 종합체계도 >



해당 지역은 미세먼지 주의보 발령해제 통보가 있을 때까지

- 어린이, 호흡기 질환자 및 심혈관 질환자는 외출을 자제합니다.
- 어린이집의 실외활동(수업)을 단축 또는 금지합니다.
- 공원·체육시설·터미널 및 철도 등을 이용하는 주민은 과격한 실외활동을 자제합니다.
- 불필요한 차량의 운행을 자제합니다.
- 미세먼지를 배출하는 업소·공사장의 조업시간 단축을 권고합니다.

* 광역자치단체별 미세먼지 농도 등은 '전국 대기오염도 실시간 공개시스템'(에어코리아, www.airkorea.or.kr), 모바일 앱(우리동네 대기질) 등을 통해서 확인 가능

마. 전파내용

- 주의보 발령시각·지역·농도 등 발령상황 및 단계별 조치사항 전파
- 전파내용(예시)
 - 주의보 발령 및 발령에 따른 조치사항 알림(Fax, 문자 등)

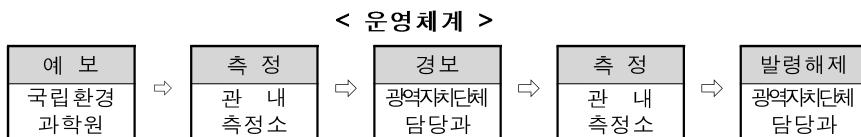
20□□년 △△월 ○○일 09:00 현재 도시대기측정소 미세먼지(PM_{10} 또는 $PM_{2.5}$)의 시간평균 농도가 △△시 ○○군 (PM_{10} 또는 $PM_{2.5}$) $\triangle\triangle\mu g/m^3$ 으로 나타나 □□지역에 미세먼지 (PM_{10} 또는 $PM_{2.5}$) 주의보를 발령합니다.

4. [4단계] 미세먼지 경보 발령

가. 상황

- 광역자치단체에서 미세먼지 경보가 발령되어 영유아에게 심각한 위해가 발생한 상황

| < 경보 발령 요건 > | |
|---|--|
| ▪ (미세먼지 PM ₁₀) 기상조건 등을 고려하여 해당지역의 대기자동측정소 PM ₁₀ 시간당 평균농도가 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 2시간 이상 지속인 때 | |
| ▪ (미세먼지 PM _{2.5}) 기상조건 등을 고려하여 해당지역의 대기자동측정소 PM _{2.5} 시간당 평균농도가 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 2시간 이상 지속인 때 | |



나. 조치목록

- 미세먼지 경보 발령, 단계별 조치사항 전파, 지속적인 모니터링 실시
- 어린이집 조치사항 확인
- 중앙미세먼지대책상황반 운영
- 재난문자방송(CBS) 송출

다. 조치내용

1) 주관기관

○ 환경부

- 중앙미세먼지대책상황반 운영
- 상황반 근무(환경부·국립환경과학원·한국환경공단 각 1명)
- 유관기관 대처상황 확인, 모니터링 지속 및 조치사항 접수·보고

2) 유관기관

○ 보건복지부

- 미세먼지 경보 발령 상황 확인, 어린이집 조치사항 확인

○ 광역자치단체

- 지역상황반 구성·운영
- 미세먼지 경보 발령 및 재난문자방송(CBS) 송출
- 행정조치 등 조치사항 전파 및 이행
- 미세먼지 모니터링 및 관측 강화, 이동상황 및 강도 등 파악

< 참고 : 행정조치 사항 >

- 행정기관 중심으로 자동차 운행 제한(짝홀수제 시행, 관용차량 운행 감축 등)
- 대국민들에게 자동차 운행 자제, 대중교통 이용, 공회전 금지 권장
- 도로 물청소 시행(도로변 불법주정차 단속 강화)
- 공공기관 운영 대형사업장 조업시간 단축 및 실외 체육시설 운영 제한
- 사업장의 연료 사용량 감축 및 공사장의 조업시간 단축·일부중지 권고
- 공원, 체육시설, 대중교통 등을 이용하는 시민에게 과격한 실외활동 자제 등 시민건강 보호를 위해 필요사항 통보

○ 기초자치단체

- 어린이집 대처상황 확인 및 조치사항 접수·보고
- 행정조치 사항(※ 광역자치단체와 동일한 행정조치 시행)

3) 일선기관

○ 어린이집

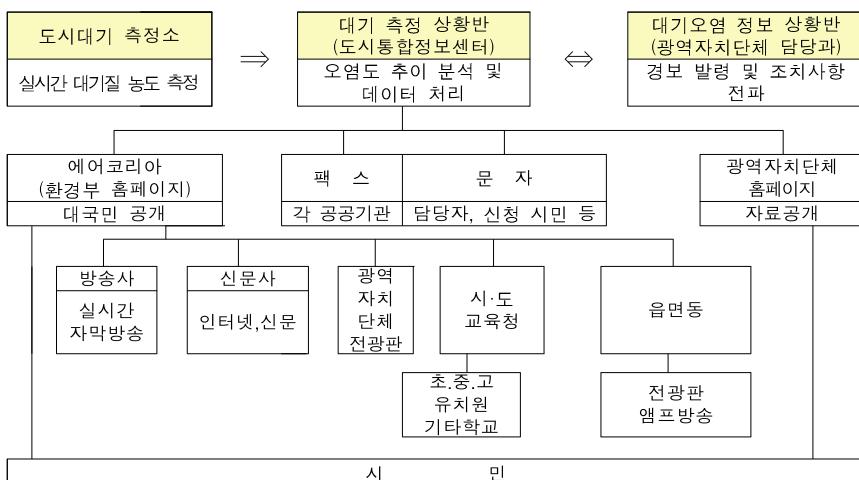
- 미세먼지 담당자는 경보 발령상황을 수시로 확인, 기관 내 전파하고 관계기관의 협조요청 사항을 성실히 수행
 - ※ 에어코리아(airkorea.or.kr), 우리동네대기질 앱 등 활용
- 학부모 비상연락망을 통한 상황 공유 및 대응요령 알림

- 영·유아를 대상으로 행동요령 교육 및 실천
- 어린이집 실외활동(수업) 단축 또는 금지, 등·하원 시간 조정 등 실시(외출시 마스크 및 보안경 등 착용)
- 호흡기 질환 등 미세먼지 민감군 및 고위험군 영·유아 관리대책 이행
- 질환자 파악 및 특별관리(진료 등)
- 실내공기질 관리(예 : 물결레질 청소 등)
- 시설 내 기계, 기구류 세척 등 식당 위생관리 강화

라. 전파 방법 및 체계

- 지역 내 언론 및 방송, 자치구 등 전파
- 대기오염 전광판, 버스안내 전광판 등 광역자치단체 홍보매체 홍보
- 광역자치단체 인터넷 홈페이지, 팩스, SNS(카카오톡, 빙등 등) 등 활용
- 재난문자방송(CBS) 송출

< 미세먼지 경보 전파 종합체계도 >



마. 전파내용

- 경보 발령시각·지역·농도 등 발령상황 및 단계별 조치사항 전파
- 전파내용 예시
 - 경보 발령 및 발령에 따른 조치사항 알림(Fax, 문자 등)

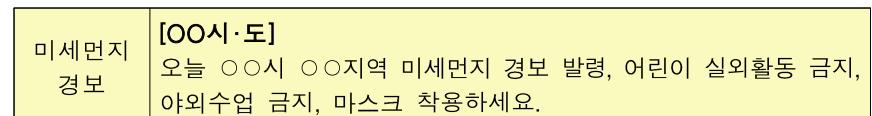
20□□년 △△월 ○○일 09:00 현재 도시대기측정소 미세먼지(PM_{10} 또는 $PM_{2.5}$)의 시간평균 농도가 △△시 ○○군 (PM_{10} 또는 $PM_{2.5}$) $\triangle\triangle\mu g/m^3$ 으로 나타나 □□지역에 미세먼지 (PM_{10} 또는 $PM_{2.5}$) 경보를 발령합니다.

해당 지역은 미세먼지 경보 발령해제 통보가 있을 때까지

- 어린이, 호흡기 질환자 및 심혈관 질환자는 외출을 금지합니다.
- 어린이집의 실외활동(수업)을 단축 또는 금지합니다.
- 어린이집의 등·하원 시간조정, 수업단축 및 휴원을 권고합니다.
- 공원·체육시설·터미널 및 철도 등을 이용하는 주민은 과격한 실외활동을 금지합니다.
- 불필요한 차량의 운행을 금지합니다.
- 미세먼지를 배출하는 업소·공사장의 조업중지를 권고합니다.

* 광역자치단체별 미세먼지 농도 등은 '전국 대기오염도 실시간 공개시스템'(에어코리아, www.airkorea.or.kr), 모바일 앱(우리동네 대기질) 등을 통해서 확인 가능

- 재난문자방송(CBS) 송출



- * 시행주체 : 미세먼지 경보발령권자(시·도)
- * 시행시기 : 미세먼지 경보 발령시(주의보 제외, 주간(06:00~21:00))
- * 송출절차 :
 - ① 긴급재난문자 사전통보(시·도→국민안전처)
 - ② 긴급재난문자방송시스템(<https://cbs.safekorea.go.kr>)에 상기 미세먼지 경보 CBS 표준문안 입력
 - ③ 문자발송지역 선택 및 재난문자 승인요청(시·도→국민안전처)

5. [5단계] 미세먼지 경보(주의보, 경보) 발령 해제

가. 상황

- 광역자치단체 대기자동측정소의 미세먼지 시간당 평균농도가 미세먼지 경보(주의보, 경보) 해제기준에 해당하는 경우

< 발령 해제 요건 >

○ 주의보

- (미세먼지 PM_{10}) 기상조건 등을 고려하여 해당지역의 대기자동측정소 PM_{10} 시간당 평균농도가 $100\mu g/m^3$ 미만인 때
- (미세먼지 $PM_{2.5}$) 기상조건 등을 고려하여 해당지역의 대기자동측정소 $PM_{2.5}$ 시간당 평균농도가 $50\mu g/m^3$ 미만인 때

○ 경보

- (미세먼지 PM_{10}) 기상조건 등을 고려하여 해당지역의 대기자동측정소 PM_{10} 시간당 평균농도가 $150\mu g/m^3$ 미만인 때
- (미세먼지 $PM_{2.5}$) 기상조건 등을 고려하여 해당지역의 대기자동측정소 $PM_{2.5}$ 시간당 평균농도가 $90\mu g/m^3$ 미만인 때

나. 조치사항

1) 주의보 발령해제 시

○ 환경부

- 발령해제 접수, 피해 파악 등 총괄

○ 광역자치단체

- 발령해제를 관계기관 등에 전파하고 NAMIS에 입력

○ 일선기관(어린이집)

- 기관별 실내·외 청소 실시
- 미세먼지 농도가 낮은 시간에 도로변 외의 창문을 통한 환기 실시
- 환자 발생여부 파악, 감기·안질 등 환자는 휴식 또는 조기 귀가

2) 경보 발령해제 시

< 주의보 전환 >

○ 공통

- 주의보 단계의 기관별 조치사항 이행

○ 광역자치단체

- 주의보로 전환, 관계기관 등에 전파하고 NAMIS에 입력

< 고농도 미세먼지 상황 전체 해제 >

○ 공통

- 1)의 조치사항^{*} 실시

* 주의보 발령해제 시 조치사항

○ 일선기관(어린이집)

- 조치결과를 관계기관^{*}에 보고(발령 7일 이내)

* 어린이집 → 시·군·구

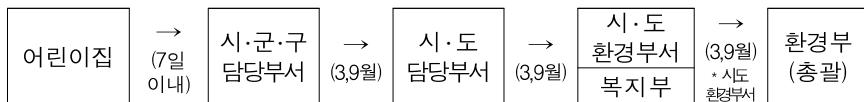
6. [6단계] 조치결과 등 보고

광역자치단체·기초자치단체·어린이집 등 관계기관은 미세먼지 경보발령에 따라 실시한 조치결과를 작성·보고

가. 보고체계

- (담당자 현황) 광역자치단체는 일선기관의 미세먼지 담당자 현황을 환경부에 취합·보고(3,9월)
 - (경보 조치결과) 광역자치단체는 미세먼지 경보 발령에 따른 일선기관의 조치결과를 환경부에 취합·보고(3,9월)
 - 어린이집 미세먼지 담당자는 경보 발령에 따른 조치결과를 관할 기관*에 보고(발령 7일 이내)
- * 어린이집 → 시·군·구

< 보고체계 >



나. 보고내용(※부록3 보고서식 참조)

- (담당자 현황) 어린이집 미세먼지 담당자 현황(소속, 이름, 연락처 등) 보고(서식1)
- (경보 조치결과) 경보발령 현황 및 조치결과 등
 - 해당 광역자치단체의 경보발령 및 전파 현황, 조치내용 등 종합보고(서식2)
※ 자동차 운행 및 사업장 운영단축·조정 등 대기오염저감 실적 포함
 - 실외활동(수업) 대체, 등·하원 시간 조정, 휴원, 행동요령 교육 등 건강 취약계층 보호를 위한 조치실적 종합 보고(서식3)

제4장 고농도 미세먼지 대응요령

제1절 일반적인 대응요령

< 고농도 미세먼지 대응요령(7대) >

1. 외출은 가급적 자제하기

- 실외모임, 캠프, 스포츠 등 실외활동 최소화

2. 외출시 보건용 마스크(식약처 인증) 착용하기

| 보건용 마스크(KF80, KF94, KF99)의 올바른 사용법 |



<출처 : 식품의약품안전처>

* 폐기능 질환자는 의사와 충분히 상의 후 마스크 사용권고

3. 외출시 대기오염이 심한 곳은 피하고, 활동량 줄이기

- 미세먼지 농도가 높은 도로변, 공사장 등에서 지체시간 줄이기
 - 호흡량 증가로 미세먼지 흡입이 우려되는 격렬한 외부활동 줄이기
- * 참고 : 한 연구결과(Science Daily, 2016)에 따르면, 대기오염물질 흡입을 최소화하기 위해 보행시 2~6 km/hr, 자전거 운행시 12~20 km/hr(성인기준) 속도 유지

4. 외출 후 깨끗이 씻기

- 사워하고, 특히 필수적으로 손·발·눈·코를 흐르는 물에 씻고 양치질하기

5. 물과 비타민C가 풍부한 과일·야채 섭취하기

- 노폐물 배출 효과가 있는 물, 항산화 효과가 있는 과일·야채 등 충분히 섭취하기

6. 환기, 물청소 등 실내공기질 관리하기

- 실내·외 공기오염도를 고려하여 적절한 환기 실시
- 실내 물걸레질 등 물청소 실시, 공기청정기 가동(공기청정기 필터 주기적 점검·교체)

< 환기요령 >

- 실내오염도가 높을 때는 자연환기 또는 기계환기 실시(단, '나쁨' 이상시 자연환기 자제)
 - 대기가 정체되어 있는 시간대를 피해 오전 10시부터 오후 9시 사이에 하루 3번 30분 환기
 - 자연환기 시에는 대기오염도가 높은 도로변 외의 다른 창문을 통한 환기 실시
 - 조리시 주방후드 가동과 자연환기를 동시에 실시하고, 조리 후에도 30분 환기
- * 주택 실내공기질 관리를 위한 매뉴얼(환경부·국립환경과학원, 2012), 주거환경 중 주방에서 발생되는 실내 오염물질 관리방안 연구(국립환경과학원, 2013)

7. 대기오염 유발행위 자제하기

- 자가용 운전 대신 대중교통 이용, 폐기물 태우는 행위 등 자제하기

제2절 영·유아(어린이집) 대응요령

| 단계 | 대응요령 |
|---|---|
| 평시 사전준비사항 포함 | <ul style="list-style-type: none"> ● 고농도 미세먼지 발생시 대처방안에 대한 숙지 ● 보호자 비상연락망 구축 ● 보호자 대상 대기오염 피해예방, 대응조치, 행동요령을 지도 ● 고농도 미세먼지 상황 대비 실외활동(수업) 대체를 위한 사전계획 마련 <ul style="list-style-type: none"> - 대체활동·수업 전환 기준 및 대체안(실내체육, 단축수업, 휴원, 일정연기 등) 마련 ● 호흡기질환 등 미세먼지 민감군 및 고위험군 영·유아 관리대책 마련 <ul style="list-style-type: none"> - 민감군 현황 파악, 위생점검 및 건강체크, 응급조치 요령 등 숙지 ● 황사마스크, 상비약 비치 및 점검 ● 실내 미세먼지 유지기준($PM_{10} 100\mu g/m^3$) 준수 <ul style="list-style-type: none"> * 다만, 연면적 430㎡ 미만 어린이집은 준수 권고 |
| 고농도 예보 의일예보 "나쁨" 이상 | <ul style="list-style-type: none"> ● 보호자 비상연락망, 안내문 등을 통한 예보상황 및 행동요령 공지 ● 익일 예정된 실외활동(수업)에 대한 점검(실내활동·수업으로 대체여부 검토 등) ● 미세먼지 예보 상황 및 농도변화 수시 확인 <ul style="list-style-type: none"> * 에어코리아(airkorea.or.kr), 우리동네대기질 모바일 앱 활용 |
| 고농도 발생 PM_{10} 81이상 또는 $PM_{2.5}$ 51이상 1시간 지속 | <ul style="list-style-type: none"> ● 시설 담당자는 미세먼지 농도를 수시로 확인, 기관 내 상황 전파 ● 영·유아 대상 행동요령* 교육 및 실천 <ul style="list-style-type: none"> * 외출자제, 외출시 마스크쓰기, 깨끗이 씻기 등 ● 실외활동(수업) 자제(실내활동·수업으로 대체), 바깥공기 유입 차단(창문닫기) ● 호흡기 질환 등 미세먼지 민감군 및 고위험군 영·유아 관리대책 이행 ● 실내공기질 관리(예 : 물걸레질 청소 등) |
| 주의보 PM_{10} 150이상 또는 $PM_{2.5}$ 90이상 2시간 지속 | <ul style="list-style-type: none"> ● 실외활동(수업) 단축 또는 금지, 등·하원 시간 조정 등 실시 <ul style="list-style-type: none"> * 체육활동, 현장학습 등을 실내활동·수업으로 대체 ● 시설 내 기계, 기구류 세척 등 식당 위생관리 강화 |
| 경보 PM_{10} 300이상 또는 $PM_{2.5}$ 180이상 2시간 지속 | <ul style="list-style-type: none"> ● 질환자 파악 및 특별관리(진료 등) |

* 각 단계별 대응요령은 이전 단계의 대응요령을 포함

부 록

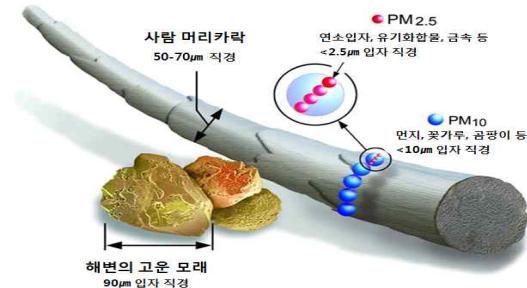
부록 1

미세먼지의 원인 및 위해성

□ 개념 및 발생원인

가. 개념

- 대기 중에 떠다니거나 흘날려 내려오는 $10\mu\text{m}$ 이하의 입자상 물질
- 미세먼지(PM_{10})와 미세먼지($\text{PM}_{2.5}$)등 먼지 직경에 따라 구분
 - PM_{10} 은 1,000분의 10mm보다 작은 먼지이며, $\text{PM}_{2.5}$ 는 1,000분의 2.5mm보다 작은 먼지로, 머리카락 직경(약 $60\mu\text{m}$)의 $1/20 \sim 1/30$ 크기보다 작은 입자



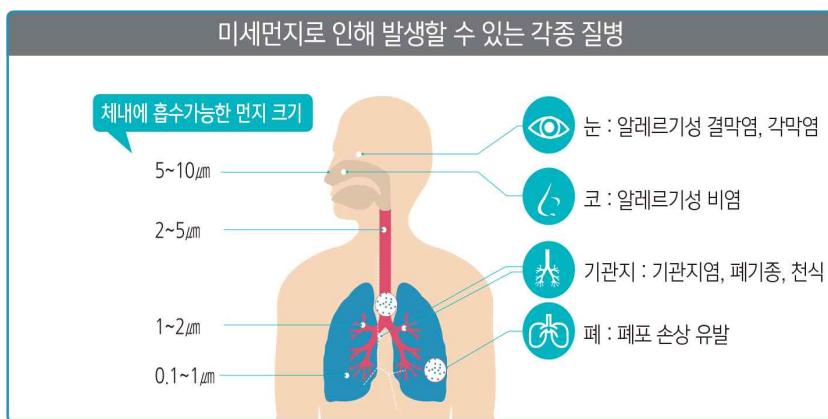
나. 발생원인

- (국내원인) 인위적 배출원에서 미세먼지로 직접 배출되거나, 대기 중 화학반응에 의해 2차 생성되며, 또한 자연적으로도 발생됨
 - (직접배출) 사업장 연소, 자동차 연료 연소, 생물성 연소 과정 등
 - (2차생성) 황산화물(SO_x), 질소산화물(NO_x), 암모니아(NH_3), 휘발성 유기화합물(VOCs) 등이 대기 중에서 수증기 등과 반응하여 생성
 - (자연발생) 광물입자(황사 등), 소금입자(해염 등), 생물성입자(꽃가루 등) 등
- (국외원인) 중국 등에서 발생한 고농도 미세먼지가 강한 서풍 또는 북풍의 영향으로 서해안 등을 통과하여 국내로 유입

□ 미세먼지 위험성

- 입자가 미세하여 코점막을 통해 걸러지지 않고 흡입시 폐포(뇌)까지 직접 침투, 천식·폐질환 유병률 및 조기사망률 증가

※ 서유럽 13개국 36만7천명의 건강자료 분석결과, $PM_{2.5}$ 농도 $5\mu g/m^3$ 증가시 조기사망률 7%씩 증가(네덜란드 위트레흐트 대학)



- 세계보건기구(WHO) 산하 국제암연구소(IARC)는 미세먼지를 인간에게 암을 일으키는 것으로 확인된 1군(Group 1) 발암물질로 분류('13.10월)

| 국제암연구소(IARC)에 따른 발암물질 분류 | | |
|--------------------------|---|--------------|
| 구분 | 주요 내용 | 예시 |
| 1군(Group 1) | 인간에서 발암성이 있는 것으로 확인된 물질 | 석면, 벤젠, 미세먼지 |
| 2A군(Group 2A) | 인간에서 발암성이 있을 가능성이 높은 물질 | DDT, 무기납화합물 |
| 2B군(Group 2B) | 인간에서 발암성이 있을 가능성이 있는 물질 | 가솔린, 코발트 |
| 3군(Group 3) | 발암성이 불확실하여 인간에서 발암성이 있는지 분류하는 것이 가능하지 않은 물질 | 페놀, 터루엔 |
| 4군(Group 4) | 인간에서 발암성이 없을 가능성성이 높은 물질 | 카프로락담 |

부록 2

미세먼지 예·경보제

□ 미세먼지 예보제

- (목적) 대기질 모델링 및 예보관의 판단을 통해 고농도 미세먼지 발생상황을 예측하고, 이를 사전에 알려 국민들이 미리 대비할 수 있도록 미세먼지 예보제 시행('14.2~)
- (예보횟수) 1일 4회(오전 5시/11시, 오후 5시/11시)
- (예보권역) 전국 19개 권역*
 - * 서울·인천·경기남부·경기북부 / 영동·영서 / 대전·충북·충남·세종 / 광주·전북·전남 / 부산·대구·울산·경북·경남 / 제주
- (예보등급) 4단계(좋음 - 보통 - 나쁨 - 매우나쁨)

| 구 분 | 등 급($\mu g/m^3$) | | | |
|--------------------|--------------------|-------|--------|--------|
| | 좋음 | 보통 | 나쁨 | 매우나쁨 |
| 미세먼지(PM_{10}) | 0~30 | 31~80 | 81~150 | 151 이상 |
| 미세먼지($PM_{2.5}$) | 0~15 | 16~50 | 51~100 | 101 이상 |

* 미세먼지 예보등급은 PM_{10} 과 $PM_{2.5}$ 중 더 나쁜 등급을 기준으로 발표됨

- (예보내용) 발생할 것으로 예상되는 대기오염도 등급과 등급별 인체 위해도를 고려한 대국민 행동요령

□ 미세먼지 경보제

- (목적) 광역자치단체별로 고농도 미세먼지 발생시 경보(주의보, 경보)를 발령하여 주민 건강보호 및 대기오염저감 조치 시행('15.1~, 광역자치단체)
- (경보권역) 전국 17개 광역자치단체(39개 권역*)
 - * 서울 / 인천(동남부·서부·강화·영종) / 경기(남부·중부·북부·동부) / 부산(동부·서부·중부·남부) / 대구 / 광주 / 대전(동부·서부) / 울산 / 강원(춘천·원주·강릉·동해·삼척) / 충북(북부·중남부) / 충남 / 전북 / 전남(동부·서부) / 경북(포항·경주·김천·안동·구미·영주·경산) / 경남 / 제주 / 세종

○ (경보단계) 주의보와 경보로 구분

대기오염경보 단계별 대기오염물질의 농도기준(대기환경보전법 시행규칙 [별표 7])

| 대상 물질 | 경보 단계 | 발령기준 | 해제기준 |
|------------------|-------|---|--|
| 미세먼지 (PM-10) | 주의보 | 기상조건 등을 고려하여 해당지역의 대기자동측정소 PM-10 시간당 평균 농도가 $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 2시간 이상 지속인 때 | 주의보가 발령된 지역의 기상조건 등을 검토하여 대기자동측정소의 PM-10 시간당 평균농도가 $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ 미만인 때 |
| | 경보 | 기상조건 등을 고려하여 해당지역의 대기자동측정소 PM-10 시간당 평균 농도가 $300\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 2시간 이상 지속인 때 | 경보가 발령된 지역의 기상조건 등을 검토하여 대기자동측정소의 PM-10 시간당 평균농도가 $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ 미만인 때는 주의보로 전환 |
| 미세먼지 (PM-2.5) | 주의보 | 기상조건 등을 고려하여 해당지역의 대기자동측정소 PM-2.5 시간당 평균 농도가 $90\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 2시간 이상 지속인 때 | 주의보가 발령된 지역의 기상조건 등을 검토하여 대기자동측정소의 PM-2.5 시간당 평균농도가 $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ 미만인 때 |
| | 경보 | 기상조건 등을 고려하여 해당지역의 대기자동측정소 PM-2.5 시간당 평균농도가 $180\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이상 2시간 이상 지속인 때 | 경보가 발령된 지역의 기상조건 등을 검토하여 대기자동측정소의 PM-2.5 시간당 평균농도가 $90\mu\text{g}/\text{m}^3$ 미만인 때는 주의보로 전환 |

[비고] 해당 지역의 대기자동측정소 PM-10 또는 PM-2.5의 권역별 평균 농도가 경보 단계별 발령기준을 초과하면 해당 경보를 발령할 수 있다.

※ 「대기환경보전법」 시행규칙 제14조 별표를 개정하여 경보 발령·해제기준을 미세먼지의 시간당 평균농도로 일원화(15.12.10~)

부록 3

미세먼지 농도 및 예·경보상황 확인방법

□ 홈페이지, 모바일 App

- 우리 동네의 실시간 미세먼지 농도 및 예·경보 상황 제공



□ 문자서비스(예·경보 문자 신청자 대상)

< 예보 문자 >

- (신청방법) ① 에어코리아 홈페이지 접속(www.airkorea.or.kr) → ② 고객의 소리 → ③ 문자서비스

- (문자발송) 미세먼지 예보등급 '나쁨' 이상시 안내문자 발송

< 경보 문자 >

- (신청방법) 안내를 받고자 하는 지역의 각 광역자치단체 홈페이지에 접속하여 문자서비스 신청
- (문자발송) 미세먼지 주의보 또는 경보 발령시 안내문자 발송

<광역자치단체별 경보문자 신청 방법>

| 광역자치 단체 | 홈페이지 주소 | 문자서비스 신청 방법 |
|---------|---|--|
| 서울 | http://cleanair.seoul.go.kr | 메인 페이지 하단/'대기질정보 문자서비스' |
| 부산 | http://ihe.busan.go.kr | 홈/열린마당/대기오염 예·경보 SMS신청 |
| 대구 | http://www.daegu.go.kr/Envi | 녹색환경국/대기오염 예·경보(SMS) |
| 인천 | http://www.incheon.go.kr/index.do | 홈/참여/미세먼지정보 SMS신청 |
| 광주 | http://hevi.gwangju.go.kr | 홈/환경오염측정망/대기질 정보 SMS 신청 |
| 대전 | http://www.daejeon.go.kr/heal/index.do | 메인 페이지 하단/'SMS 대기질 정보 문자서비스' |
| 울산 | http://www.ulsan.go.kr | 홈/(하단)시민/미세먼지·오존 |
| 세종 | http://www.sejong.go.kr | 홈/행복도시세종/분야별정보/실시간대기 환경정보/대기오염 경보 문자서비스 신청 |
| 경기 | http://air.gg.go.kr/airgg | 메인 페이지 우측 하단/'대기질 정보 문자서비스' |
| 강원 | http://www.airgangwon.go.kr/ | 홈페이지 / 공지사항 / 강원도 대기오염 경보제 문자메시지 수신 신청 |
| 충북 | http://here.cb21.net/home/main.do | 홈/대기정보/SMS정보서비스 |
| 충남 | http://www.chungnam.net/healthenvMain.do | 메인 페이지 좌측 하단/'미세먼지, 오존 SMS 알림서비스' |
| 전북 | http://air.jeonbuk.go.kr/index.do | 메인 페이지 우측/'미세먼지 문자 SMS 서비스 신청' |
| 경북 | http://air.gb.go.kr/ | 메인 페이지 우측 하단/'미세먼지, 오존 SMS' |
| 경남 | http://knhe.gyeongnam.go.kr/ | 메인 페이지 하단/'대기오염정보 SMS신청' |
| 제주 | http://hei.jeju.go.kr | 홈/정보공유/미세먼지 경보제 서비스 신청 |

* 전남은 광역자치단체에서 경보 문자서비스를 제공하지 않으므로, 인터넷 홈페이지 (에어코리아, www.airkorea.or.kr), 모바일 앱(우리동네 대기질) 등을 활용

부록 4

관계기관 연락처

중앙행정기관

| 기관명 | 부서 | 연락처 | | 비고 |
|--------------|---------------------|------------------------------|--------------|-------------------------|
| | | 전화 | 팩스(Fax) | |
| 환경부 | 대기환경정책과 | 044-201-6875, 6872 | 044-201-6873 | 미세먼지 대책 총괄 |
| 국립환경 과학원 | 대기질통합 예보센터 | 02-2181-0271 032-560-7723 | 032-560-7725 | 미세먼지 예보 |
| 한국환경공단 | 대기측정망팀 | 032-590-3504 | 032-590-3569 | 에어코리아 홈페이지, 모바일 앱 운영 |
| 보건복지부 | 보육기반과 | 044-202-3593 | 044-202-3975 | 어린이집 관리 |
| 질병관리본부 | 전략기획단 (기후변화대응TF) | 043-719-7260 | 043-719-7269 | 건강영향 |
| 기상청 | 예보정책과 | 02-2181-0496 | 02-847-4419 | 기상예보 |
| 식품의약품 안전처 | 의약외품 정책과 | 043-719-3702 | 043-719-3700 | 보건용 마스크 사용요령 |

지방자치단체

| 광역자치단체 | 총괄부서 | 연락처 | |
|---------|---------|---------------|---------------|
| | | 전화 | 팩스(Fax) |
| 서울특별시 | 대기관리과 | 02-2133-3667 | 02-2133-1025 |
| 부산광역시 | 기후대기과 | 051-888-3577 | 051-888-3569 |
| 대구광역시 | 환경정책과 | 053-803-4206 | 053-803-8223 |
| 인천광역시 | 대기보전과 | 032-440-3526 | 032-440-8685 |
| 광주광역시 | 기후변화대응과 | 062-613-4344 | 062-613-4339 |
| 대전광역시 | 기후대기과 | 042-270-5681 | 042-270-5459 |
| 울산광역시 | 환경정책과 | 052-229-3151 | 052-229-3149 |
| 세종특별자치시 | 환경정책과 | 044-300-4242 | 044-300-4229 |
| 경기도 | 기후대기과 | 031-8008-3563 | 031-8008-3529 |
| 강원도 | 환경과 | 033-249-2243 | 033-249-4035 |
| 충청북도 | 환경정책과 | 043-220-4053 | 043-220-4029 |
| 충청남도 | 환경보전과 | 041-635-4444 | 041-635-3065 |
| 전라북도 | 자연생태과 | 063-280-4705 | 063-280-3509 |
| 전라남도 | 환경보전과 | 061-286-7031 | 061-286-4715 |
| 경상북도 | 환경정책과 | 053-950-2592 | 053-950-3519 |
| 경상남도 | 환경정책과 | 055-211-6643 | 055-211-6619 |
| 제주특별자치도 | 생활환경과 | 064-710-6083 | 064-710-6020 |

부록 5

각종 보고서식

[서식 1]

20○○년도 상/하반기 어린이집 미세먼지 담당자 지정 현황

□ 어린이집 지정 현황 : 총 ○○개 기관 ○○명

| 연번 | 시·도 | 기관현황(개) | 지정기관(개) | 담당인원(명) | 비고(지정비율) |
|----|-----|---------|---------|---------|----------|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |

* 지정비율은 미세먼지 담당자 지정기관을 해당 시·도의 각 기관현황으로 나눈 값(%)

□ 세부 내역

| 연번 | 시·도 | 시·군·구 | 어린이집명 | 구분 | 담당자 | 직위 | 전화번호 | 팩스번호 | 비고(앱설치) |
|----|-----|-------|--------|----|-----|-----|------|------|---------|
| 1 | | | ○○어린이집 | 정 | △△△ | 원장 | | | |
| | | | | 부 | ○○○ | 대행자 | | | |
| 2 | | | △△어린이집 | 정 | □□□ | 원장 | | | |
| | | | | 부 | ▽▽▽ | 대행자 | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | |
| | | (이) | 하 | | | 생 | 략) | | |

* 당해 내용은 작성자의 편의제고를 위해 엑셀 등으로 작성·제출 가능

[서식 2] (광역자치단체 총괄부서)

20○○년도 ○반기 고농도 미세먼지 경보발령에 따른 조치현황

□ 경보발령 현황 : 총 ○회

< 경보발령 개요 >

| 연번 | 광역 자치 단체 | 발령일 | 오염 물질 | 권역 | 발령 농도 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 해제 농도 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 최고 농도 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 발령 시간 | 해제 시간 | 비고 |
|----|----------------|-------------|------------------|-----|--|--|--|----------|----------|---------------|
| | <예> | 시> | | | | | | | | |
| | | 1.5 ~1.6 | PM ₁₀ | 서북권 | 200 | 50 | 280 | 09 | 00 | * 기 타 특이사항 |
| | | | | | | | | | | |

* 당해 내용은 작성자의 편의제고를 위해 엑셀 등으로 작성·제출 가능

□ 경보상황 전파

○ 총 개 기관에 경보 발령상황 전파

- (부연설명)

< 경보발령 상황전파 및 조치내역 >

| 구분 | 기관 | 방법 | 조치 내역 |
|--------|--------------|-------|-------------------------------------|
| 영·유아시설 | 00어린이집 등 00개 | 모바일 앱 | |
| 기타 | | | 대기오염전광판 표출 0개소 홈페이지 00, 버스 홍보 00 |
| 소계 | 000 (개) | - | |

* 특히 영·유아시설 등 건강취약계층 관련시설의 경우 실외활동(수업) 금지, 고농도 미세먼지 대응교육 실시 등 조치내역을 상세히 기재

□ 조치 결과

○ 총 개 기관에서 □□□□, △△△ 등의 조치 실시

- (부연설명)

- (부연설명)

< 경보발령에 따른 조치결과 >

| 구분 | 기관 | 조치 결과 |
|--------|--------|--|
| 영·유아시설 | 어린이집 등 | 현장학습 일정 조정 : 00어린이집 등 00개소 실외활동·체육활동 등을 실내로 조정 : 00개소 |

[서식 3] (어린이집)

고농도 미세먼지 경보 발령에 따른 조치결과

기관명 : ○○○ 어린이집

제출일 : '○○.○.○ 09:00

경보발령 개요

(발령일시) '○○.○.○ 09:00

(경보농도) $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(해제일시) '○○.○.○ 09:00

기관별 조치사항

기관별 조치결과

기타(관계기관 협조 필요사항)