

# 미세먼지 보고서

AI사무업무활용 - 4주차 (Gemini 활용)  
발표자: 전자공학과 4학년 김중윤(2020706126)

# 왜 미세먼지에 주목해야 할까요?

---

- 우리 눈에 보이지 않는 위험한 존재.
- 호흡기 넘어 전신 건강에 심각한 영향 초래 가능성.
- 특히, 초미세먼지(PM2.5), 폐포 깊숙이 침투하여 더 큰 위험.
- 미세먼지의 심각성 인지. 개념, 건강 영향, 발생 원인, 예방 대책 심층 분석 목표



# 미세먼지, 더 자세히 알아보기-1

---

- 미세먼지 (PM): 공기 중 떠다니는 아주 작은 입자 총칭.
- PM10: 지름  $10\mu\text{m}$  이하.
- PM2.5: 지름  $2.5\mu\text{m}$  이하, 폐포까지 침투 가능, 더 큰 위험.
- 주요 구성 성분:
  - 자연적 성분: 흙먼지, 꽃가루 등.
  - 인위적 성분: 연소 물질, 자동차 배기가스, 산업 시설 배출, 건설 현장 먼지 등.
  - 화학적 구성: 이온 (황산염, 질산염, 암모늄), 탄소, 금속 화합물.
- PM2.5: 2차 생성 비율 높음.

# 미세먼지, 더 자세히 알아보기-2

---

- 황사: 중국/몽골 발원, 흙먼지 주성분 (칼슘, 철분). 입자 크기 비교적 큼 (1~10  $\mu\text{m}$ ).
- 미세먼지: 인위적 오염 물질 주성분 (황산염, 질산염 등). 입자 크기 매우 작음 (PM10, PM2.5).
- 최근 황사, 중금속 포함 가능성.

# 우리 몸에 미치는 미세먼지의 그림자

영향 분류	주요 내용
호흡기계 질환	폐 및 기관지 염증, 폐 기능 저하, 만성 폐쇄성 폐질환 (COPD) 악화, 천식 발병 위험 증가 및 증상 악화, 폐암 발병 위험 증가, 후두염, 기관지염, 폐렴 등 유발 가능성
심혈관계 질환	혈관 내피 세포 손상, 염증 유발, 혈액 순환 방해, 혈압 상승, 동맥경화 촉진, 협심증, 뇌졸중, 심근경색, 심장 마비 위험 증가
기타 건강 영향	뇌 기능 및 정신 건강 (뇌졸중, 정신 질환 악화, 신경 발달 장애, 알츠하이머병 위험 가능성), 임신부 및 태아 (난임 위험 증가, 임신성 고혈압, 저체중아 출산, 조산 등), 눈 건강 (알레르기 결막염, 안구 건조증 유발 가능성), 피부 (피부 노화 촉진, 피부 트러블, 탈모 관련 가능성), 기타 (당뇨병, 어린이 자폐 스펙트럼 장애 및 노인 ADHD 관련 가능성)
노출량과 반응	장기 노출, 더 심각한 영향. 민감군, 낮은 농도/짧은 기간 노출에도 취약. 단기적 농도 증가, 급성 호흡기/심혈관 질환 위험 증가 가능. 미세먼지 노출, 뇌 위축 및 인지 기능 저하 가능성 (특히 노년 여성)



# 미세먼지는 어디에서, 어떻게 발생할까요?

---

- 국외 영향:

- 중국 등 국외 유입, 서풍 계열 바람 영향.

- 국내 PM2.5, 약 32%가 중국 유래 (2017년 연구).

- 고농도 시기, 국외 기여율 증가.

- 국내 발생원:

- 주요 원인: 인위적인 활동 (화석 연료 연소, 자동차 배기가스, 건설 현장 먼지, 공장 배출, 폐기물 소각 등).

# 미세먼지는 어디에서, 어떻게 발생할까요?

---

- 이동 경로 및 영향 요인:

- 대기 중 장거리 이동 가능 (바람).
- 작은 입자, 유해 물질 흡착 용이, 체류 시간 김.
- 대기 기온 역전층, 오염 물질 지표면 축적 (봄철).
- 계절풍 (겨울-북서풍, 봄-서풍), 국외 미세먼지 이동 영향.
- 식물 배출 VOCs, 2차 초미세먼지 생성 촉진 가능성.

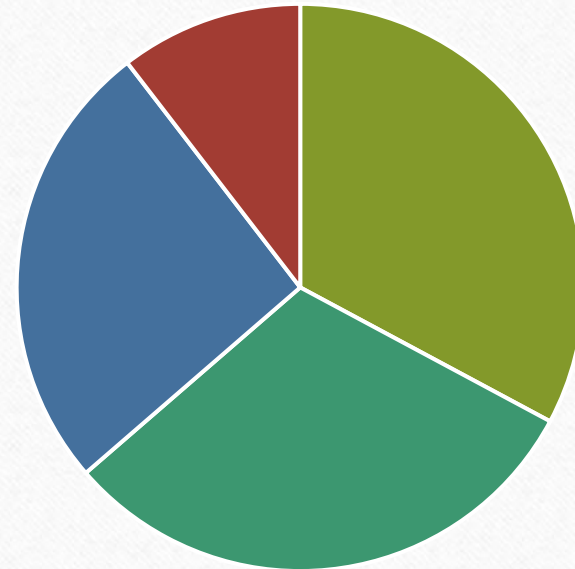
- 계절별 특징:

- 겨울~봄 (12월~3월): 고농도 빈번 (난방, 대기 안정, 국외 유입).
- 봄: 대기 기온 역전 현상 심화.
- 가을~여름: 농촌 지역 생물성 연소 (추정).
- 5~6월: 중국으로부터 영향 상대적으로 적음.

# 우리나라 미세먼지 배출량은? (2022년 기준)

- 초미세먼지(PM2.5) 총 배출량: 59,459톤.
- 주요 배출원 (비율):
- 비산먼지: 26.1%
- 비도로 이동 오염원 (건설기계, 선박 등): 24.5%
- 생물성 연소 (농업 잔재물 소각 등): 20.6%
- 생산 공정: 8.3%
- 전반적으로 미세먼지 배출량 감소 추세.

미세먼지 배출량



■ 비산먼지 ■ 비도로 이동 오염원 ■ 생물성 연소 ■ 생산 공정



# 미세먼지로부터 우리를 보호하는 방법

---

## •개인 건강 보호:

- 미세먼지 예보 확인 및 농도 높은 날 외출 자제.
- 외출 시 식약처 인증 보건용 마스크 (KF80 이상) 착용.
- 외출 후 손, 발, 눈, 코 깨끗이 세척 및 양치질.
- 물 충분히 마시고 비타민 C 섭취.
- 실내 환기 (농도 낮을 때), 물걸레 청소, 공기청정기 활용.
- 미세먼지 심한 지역 및 격렬한 외부 활동 피하기.
- 민감군 (어린이, 노인, 환자) 특별히 주의.
- 미세먼지 농도별 시민 행동 요령 (핵심):
- 나쁨: 민감군 실외 활동 제한, 일반인 장시간/무리한 활동 자제, 마스크 착용 권고.
- 매우 나쁨: 민감군 외출 자제 및 실내 생활, 일반인 불필요한 외출 자제, 보건용 마스크 착용.

# 더 나은 공기를 위한 노력

---

- 미세먼지는 우리의 건강을 심각하게 위협하는 주요 환경 문제입니다.
- 그 위험성을 인지하고 예방과 대처에 적극적으로 나서는 것이 중요합니다.
- 개인의 노력 뿐만 아니라 정부, 기업, 그리고 시민 사회 전체의 지속적인 관심과 협력이 필요합니다.

# Q&A

---

- 질문 있으신가요?