

## 궁금해요?

### Q 오존은 인체에 해로우므로 나쁜 물질인가요?

A 대기 중의 오존은 자극성이 있어서 관리가 필요한 물질이지만, 성층권의 오존은 인간에게 좋은 역할을 하며 살균 목적으로 오존을 사용하는 경우도 있으므로 무조건 '나쁜 물질'로 볼 수는 없습니다. 성층권 내의 오존은 지상으로부터 20~30km에 밀집하여 오존층(Ozone layer)을 형성하고 있습니다. 오존층은 햇빛 중에서 파부암, 백내장 등을 일으키는 생명체에 해로운 자외선(UV-B 등)을 95~99% 정도 흡수하기 때문에 지구상의 인간과 동·식물의 생명을 보존하게 하는 보호막 역할을 합니다.

### Q 오존은 공장 굴뚝에서 가장 많이 배출되나요?

A 오존은 공장이나 자동차에서 대기 중으로 직접 배출되는 오염물질이 아니라, 자동차 배기가스, 산업 활동에 따른 질소산화물, 휘발성 유기화합물(VOCs) 등의 1차 오염물질이 태양 빛과 광화학 반응을 하여 생성되는 2차 생성물질입니다. 이렇게 오존 생성에 기여하는 1차 오염물질을 오존 전구물질이라고 하며, 질소산화물(NOx)은 자동차, 휘발성 유기화합물(VOCs)은 유기용제 사용이 주된 배출원입니다.

### Q 미세먼지처럼 대기가 안정적인 이른 아침 시간대에 높아지나요?

A 오존은 여름철, 한낮 등 태양 빛이 강할 때 농도가 높아지기 때문에 미세먼지 농도가 높아지는 조건과 차이가 있습니다. 특히, 계절적 영향으로 미세먼지는 겨울과 봄에 고농도 현상이 많이 나타나며 오존은 온도가 높은 한여름에 고농도 현상이 발생할 가능성이 높습니다.

### Q 오존 농도가 높아도 마스크를 착용하면 안전하죠?

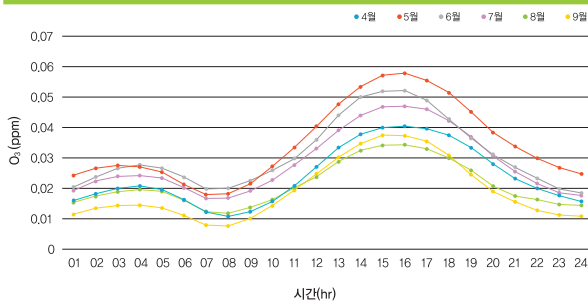
A 입자상 물질인 미세먼지와는 달리, 오존은 기체상 물질이므로 마스크로 차단되지 않습니다. 그렇기 때문에 오존 주의보나 경보가 발령되면 호흡기 질환자 등 폐기능이 약한 사람이나 어린이, 노약자는 가능한 실외 활동을 자제하는 것이 좋습니다.

### Q 에너지 사용량을 줄이면 오존 저감에 도움이 될까요?

A 오존 전구물질인 질소산화물(NOx), 탄화수소는 화석연료를 연소하는 과정에서 발생하므로, 대중교통을 이용하고 전기에너지를 절약하면 오존 발생을 줄일 수 있습니다.

오존은 일사량 및 기온과 밀접한 관련이 있으며 4~10월을 오존시즌으로 봅니다.

서울의 시간대별 오존 농도 추이



## 오존이 높은 날, 이렇게 하세요

- 우선, 오존 예보 및 실시간 정보 확인하기

좋음 보통 나쁨 매우나쁨

- 오존 예보·실시간 정보가 '나쁨' 이상인 경우 : 장시간 무리한 야외 활동 자제

- 오존 경보 발령시 : 실외활동이나 과격한 운동 자제

### ▶ 오존 피해를 줄이는 건강 수칙

#### 오존 예보가 '나쁨' 이상인 경우

맑고 더운 날, 바람이 없고 건조한 날씨의 오후 2~5시에는 야외활동을 피한다. 오존 반복 노출 시 눈, 기관지에 피해를 입으므로, 호흡기 질환자, 어린이, 노약자는 오존 농도가 높은 날 특별히 조심한다.

#### 오존 경보(주의보·경보)가 발령된 경우

오존 경보 발령 상황을 인터넷, 방송, 모바일 앱 등으로 확인한다. 대중교통을 이용하도록 한다.

### ▶ 오존 경보단계별 대상별 조치사항

경보 내용	조치사항
주의보	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 노천 소각금지 요청</li> <li>- 대중교통 이용 권고</li> <li>- 주민의 실외활동 및 과격 운동 자제 요청</li> <li>- 노약자, 어린이, 호흡기환자, 심장질환자의 실외활동 자제 권고</li> </ul>
경보	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 소각시설 사용제한 요청</li> <li>- 주민의 실외활동 및 과격 운동 제한 요청</li> <li>- 유치원, 학교 등 실외학습 제한 권고</li> <li>- 노약자, 어린이, 호흡기환자, 심장질환자의 실외활동 자제 권고</li> </ul>
중대경보	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 소각시설 사용중지 요청</li> <li>- 주민의 실외활동 및 과격 운동 금지 요청</li> <li>- 유치원, 학교 등 실외학습 중지 및 휴교 권고</li> <li>- 노약자, 어린이, 호흡기환자, 심장질환자의 실외활동 중지 권고</li> </ul>

### ▶ 오존 저감을 위한 실천 사항



걷기 자전거 타기 대중교통 이용하기

가까운 거리는 걷거나 자전거를 이용하고 먼 거리는 대중교통을 이용한다



자동차 운행시  
경제속도 지키고  
공회전, 급출발·급제동 줄이기



타이어 공기압 적절 유지,  
과적 및 자동차 에어컨 사용  
줄이기



낮 시간을 피하여 주유하고  
불법 유사연료 사용금지



에너지 절약  
실천하기

# “오존,” 바르게 알고 대비해요!



# 오존이란?

오존(O<sub>3</sub>)은 산소분자(O<sub>2</sub>)에 산소원자(O)가 결합된 산소원자 3개로 구성된 기체이다.



## 오존의 양면성

성층권의 오존은 해로운 단파장의 자외선을 막아주는 이로인 역할을 하지만 지표 근처의 오존은 인간과 생태계에 나쁜 영향을 주는 해로운 물질이므로 오존 농도가 높은 날에는 조심해야 한다.

## 오존은 어디서 생기나요?

오존은 자동차, 사업장에서 직접 배출되는 오염물질이 아니라 대기 중 배출된 대기오염물질이 햇빛을 받아 광화학 반응을 일으켜서 생기는 2차 오염물질이다. 고농도 오존은 햇빛이 강한 여름철 낮 시간에 습도가 낮고 풍속이 약한 안정적인 기상조건 하에서 질소산화물(NOx)과 휘발성 유기화합물(VOCs)이 풍부할 때 주로 발생한다.

## 인체에 미치는 영향



### 오존으로 인한 피해

- 오존은 자극성과 산화력이 강해 감각기, 호흡기 등에 영향을 미침
- 눈, 코 등 외부자극을 받아들이는 감각기관에 먼저 자극을 줌
- 고농도 오존에 노출되면 기침, 숨참 등 증상이 나타날 수 있고 기도나 폐포에 손상을 주거나 폐기능을 악화시킬 수 있음



오존 정보,  
어디서 확인하나요?

## ▶ 에어코리아 홈페이지

환경부는 오존을 비롯하여 전국 대기질 정보를 제공하기 위해 '대기오염도 실시간 공개 시스템(Airkorea)'을 운영하고 있습니다.

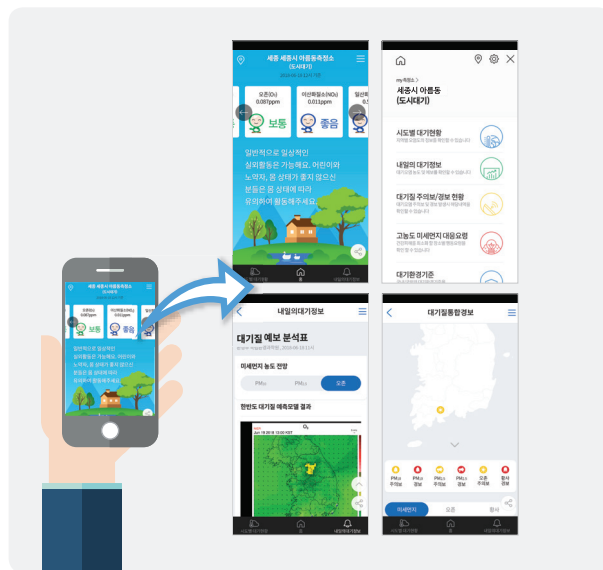


실시간 대기오염도를 지수화하여 색상으로 보여주고, 오존 예보 및 경보 상황을 신속하게 제공하고 있습니다. 또한, 각 측정소별, 시도별 과거 측정 자료까지 검색할 수 있습니다.

사이트 주소: [www.airkorea.or.kr](http://www.airkorea.or.kr)

## ▶ 모바일앱 '우리동네 대기질'

스마트폰 앱스토어나 플레이스토어에서 '우리동네 대기질' 검색하여 설치하면 에어코리아의 주요 내용을 언제 어디서나 스마트폰에서도 확인 할 수 있습니다. 실시간 오존 농도 등 대기질 정보를 볼 수 있고, 생활패턴에 따라 알람을 설정해두면 예보와 경보 발령현황을 바로바로 알 수 있습니다.



오존 예·경보를,  
참고하세요

## ▶ 오존 예보를 확인해서 미리미리 대비해요~

오존 예보등급과 행동요령				
예보구간	등급			
	좋음	보통	나쁨	매우나쁨
예측 농도 (ppm)	O <sub>3</sub> 0~0.030	0.031~0.090	0.091~0.150	0.151 이상
민감군	—	실외활동 가능하나 몸 상태에 따라 유의	장시간 무리한 실외활동 자제	가급적 실내활동
일반인	—	—	장시간 무리한 실외활동 자제	실외에서의 활동을 제한, 실내생활 권고

\*오존 환경기준 : 8시간 0.06ppm, 1시간 0.1ppm

\*민감군 : 어린이, 노인, 천식 같은 폐질환 및 심장질환을 앓고 있는 어른

## ▶ 오존 경보가 발령되면 주의하세요

실시간 오존 농도 값이 인체에 유해한 수준으로 상승하는 경우 해당 지자체장이 '주의보' 또는 '경보'를 발령하여 대기질 상황을 유념하도록 알립니다.

## 오존 경보 발령 및 해제기준

대상물질	경보단계	발령기준	해제기준
오존	주의보	기상조건 등을 고려하여 해당 지역의 대기자동측정소 오존농도가 0.12ppm 이상인 때	주의보가 발령된 지역의 기상조건 등을 검토하여 대기자동측정소의 오존농도가 0.12ppm 미만일 때
	경보	기상조건 등을 고려하여 해당 지역의 대기자동측정소 오존 농도가 0.3ppm 이상인 때	경보가 발령된 지역의 기상조건 등을 고려하여 대기자동측정소의 오존농도가 0.12ppm 이상 0.3ppm 미만일 때는 주의보로 전환
	중대 경보	기상조건 등을 고려하여 해당 지역의 대기자동측정소 오존 농도가 0.5ppm 이상인 때	중대경보가 발령된 지역의 기상조건 등을 고려하여 대기자동측정소의 오존농도가 0.3ppm 이상 0.5ppm 미만일 때는 경보로 전환

\* 대기환경보전법 시행규칙 제14조 별표 7