

2023년 1월 대기질 분석 결과

2023. 2.

서울시보건환경연구원
대 기 질 모 델 링 팀

- 차례 -

I . 측정 개요

1. 측정기간
2. 측정지점
3. 측정항목

II . 대기오염도 현황

1. 기상과 대기오염 특징 및 경향
2. 도시대기오염도
3. 도로변대기오염도

III . 대기오염 경보 발령현황

1. 미세먼지 경보제
2. 오존 경보제

I. 측정 개요

대기오염 실태를 파악하고 대기질 개선 대책수립에 필요한 기초자료를 확보하기 위하여 서울의 25개 도시대기측정망과 15개 도로변대기측정망에서 측정된 결과를 평가하고자 함

1. 측정기간

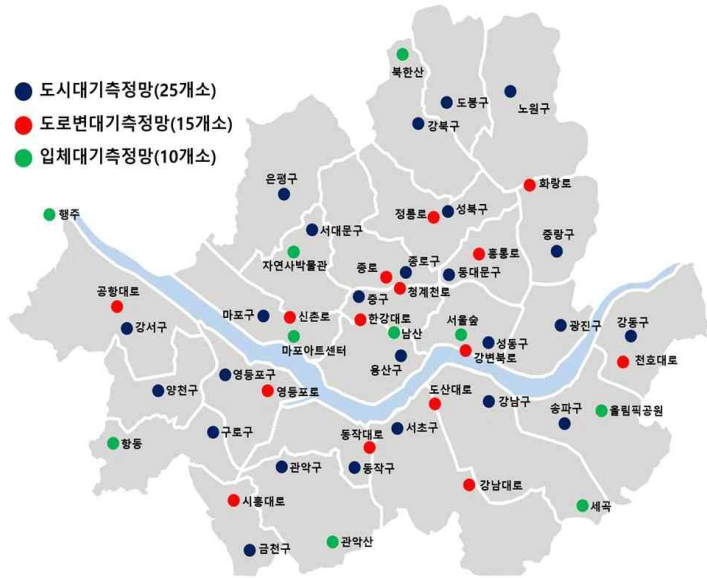
□ 2023년 1월 1일 ~ 1월 31일

2. 측정지점

- 도시대기측정망 25개
- 도로변대기측정망 15개

3. 측정항목

□ 일반 대기질 항목 : PM₁₀, PM_{2.5}, NO₂, O₃, SO₂, CO



◇그림 1. 서울시 대기환경측정망

II. 대기오염도 현황

1. 기상과 대기오염 특징 및 경향

□ 기상

- 기온은 -1.5 °C로 전년 및 평년 대비 각각 0.7 °C, 0.4 °C 높음
- 강수일수는 7일로 전년과 동일 및 평년 대비 증가하였으며, 강수량은 47.9 mm로 전년 및 평년 대비 크게 증가함
- 풍속은 2.4 m/s로 전년 및 평년 대비 증가함
- 시정거리는 16.0 km로 전월 및 전년 대비 감소함. 20 km 이상 도달 비율은 52.8 %로 가장 높게 나타남
- 박무·연무 발생시간은 117시간으로 전월 및 전년 대비 증가함
- 풍향은 북동풍(20.3%), 서풍(19.6%), 서북서풍(16.4%) 순으로 높은 비율을 보임

◇표 1. 서울 기상 현황(기상청 자료)

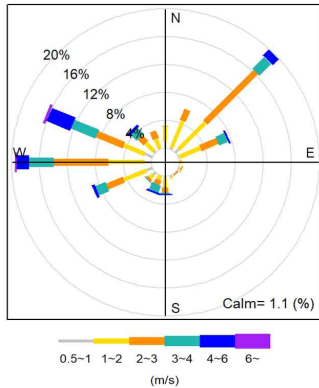
구 분	기 온 (°C)	강수량합 (mm)	강수일수 (0.1mm이상)	풍 속 (m/s)	상대습도 (%)	황사일수 (일)	시정거리 (km)	박무연무 발생시간
2023년 1월	-1.5	47.9	7.0	2.4	63.3	4	16.0	117
2022년12월	-2.8	13.6	9.0	2.3	58.9	1	18.1	31
2022년 1월	-2.2	5.5	7.0	2.2	55.2	0	17.6	90
평년	-1.9	16.8	6.1	2.3	56.2	0.4	-	-

※ 평년은 1991~2020년까지의 평균 자료임

◇표 2. 시정등급별 발생 빈도

(단위 : 횟수, (%))

시정거리	< 5km	5~10km	10~15km	15~20km	≥20km	유효시정 관측횟수
빈 도	70 (9.4)	72 (9.7)	83 (11.2)	126 (16.9)	393 (52.8)	744



◇그림 2. 바람장미도

□ 대기오염도 총평

- 월평균 대기오염도는 미세먼지 48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 초미세먼지 26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 이산화질소 0.0296 ppm, 오존 0.0158 ppm, 아황산가스 0.0031 ppm, 일산화탄소는 0.60 ppm 이었음
- 미세먼지는 전월(38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 및 전년(43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 대비 증가
- 초미세먼지는 전월(19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 대비 증가 및 전년(29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 대비 감소
- 이산화질소는 전월(0.028 ppm) 대비 증가 및 전년(0.032 ppm) 대비 감소
- 오존은 전월(0.015 ppm) 대비 증가
- 미세먼지 저농도 사례(일평균 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하)는 2일, 고농도 사례(일평균 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과)는 2일 이었음
- 초미세먼지 저농도 사례(일평균 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하)는 4일, 고농도 사례(일평균 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과)는 3일 이었음
- 미세먼지는 24시간 환경기준을 24개 측정소에서 초과하여 환경기준 달성률은 0%임
- 초미세먼지는 24시간 환경기준을 24개 측정소에서 초과하여 환경기준 달성률은 0%임
- 이산화질소는 24시간 환경기준을 17개 측정소에서 초과하여 환경기준 달성률은 약 29%이며, 1시간 환경기준은 24개 측정소에서 달성하여 환경기준 달성률은 100%임
- 오존은 8시간 환경기준 및 1시간 환경기준을 24개 측정소에서 달성하여 환경기준 달성률은 100%임

※ 서울시 25개 도시대기측정망 중 중구 측정소는 노후화에 따른 리모델링 공사로 인해 가동중단됨에 따라 1월 유효측정처리 비율이 75% 미만으로 환경기준 달성 여부 관점에서 제외함

◇표 3. 대기오염 월평균 농도

구 분	미세먼지 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	초미세먼지 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	이산화질소 (ppm)	오존 (ppm)	아황산가스 (ppm)	일산화탄소 (ppm)
2023년 1월	48	26	0.0296	0.0158	0.0031	0.60
2022년 12월	38	19	0.028	0.015	0.003	0.5
2022년 1월	43	29	0.032	0.016	0.004	0.6

※ 대기환경측정망 설치·운영지침(2022)에 따라 2023년부터 가스상 대기오염물질(SO₂, NO₂, O₃, CO)의 유효자리수를 기존보다 한 자리수 증가함

◇표 4. 대기오염 누적평균 농도

구 분	미세먼지 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	초미세먼지 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	이산화질소 (ppm)	오존 (ppm)	아황산가스 (ppm)	일산화탄소 (ppm)
2023년 1월	48	26	0.0296	0.0158	0.0031	0.60
2022년 1월	43	29	0.032	0.016	0.004	0.6

◇표 5. 단기 환경기준 초과 현황

항 목	기 준	초과 횟수			최고 농도		
		2023년 1월	2022년 12월	2022년 1월	2023년 1월	2022년 12월	2022년 1월
PM ₁₀	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{day}$	51	25	24	159	236	135
PM _{2.5}	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{day}$	175	41	195	101	47	105
NO ₂	0.100 ppm/hr	0	0	0	0.0914	0.083	0.086
	0.060 ppm/day	25	0	3	0.0696	0.060	0.067
O ₃	0.100 ppm/hr	0	0	0	0.0536	0.044	0.046
	0.060 ppm/8hr	0	0	0	0.0434	0.042	0.040
SO ₂	0.150 ppm/hr	0	0	0	0.0126	0.010	0.013
	0.050 ppm/day	0	0	0	0.0079	0.007	0.008
CO	25.0 ppm/hr	0	0	0	2.11	1.9	2.0
	9.0 ppm/8hr	0	0	0	1.69	1.7	1.8

◇표 6. (초)미세먼지 저농도 및 고농도 일수

구 분		미세먼지		초미세먼지	
기 간		20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과
2023년	1월	2	2	4	3
	누적	2	2	4	3
2022년	1월	0	1	0	2
	누적	0	1	0	2

※ (초)미세먼지 예보등급에 따른 좋음(PM_{10} 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하, $\text{PM}_{2.5}$ 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하) 및 나쁨(PM_{10} 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과, $\text{PM}_{2.5}$ 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 초과) 일수와는 다름



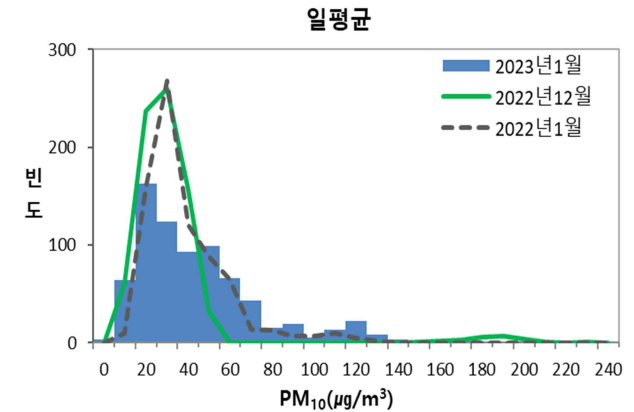
◇그림 3. 미세먼지, 초미세먼지, 이산화질소, 오존 일별 농도 추세

2. 도시대기오염도

□ 미세먼지(PM_{10})

○ 총론

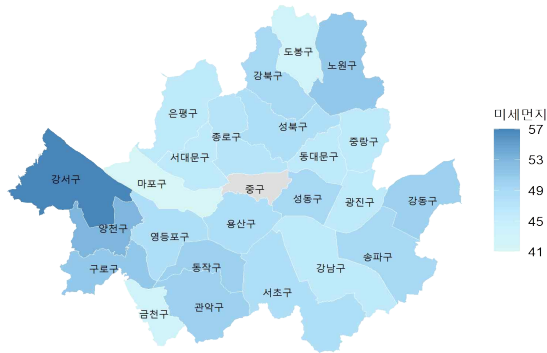
- 월평균은 48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 측정소별 일별 평균 농도의 분포는 7 ~ 159 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 중앙값은 41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 나타남
- 평균 농도는 전월(38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 및 전년(43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 대비 증가함
- 일평균은 14일이 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 가장 낮았으며, 수도권 지역에 황사 유입 및 대기정체가 있었던 8일에 132 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 가장 높았음
- 24시간 환경기준(100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)은 24개 모든 측정소에서 초과하여 환경기준 달성률은 0%임



◇그림 4. PM_{10} 24시간 평균 농도 빈도 분포

○ 지역별 분포 특성

- 측정소별 월평균 농도 분포는 41 ~ 57 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 마포구에서 가장 낮고, 강서구에서 가장 높게 나타남
- 측정소별 일평균 최고 농도는 159 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 8일에 강서구에서 나타남
- 일평균 농도 분산은 마포구에서 가장 작고, 강서구에서 가장 큼

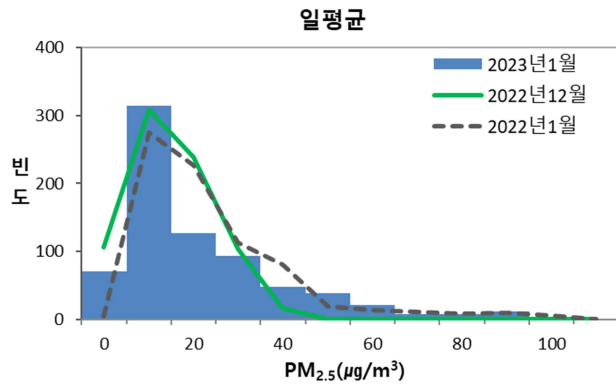


◇그림 5. PM₁₀ 월평균 공간 분포

□ 초미세먼지(PM_{2.5})

○ 총론

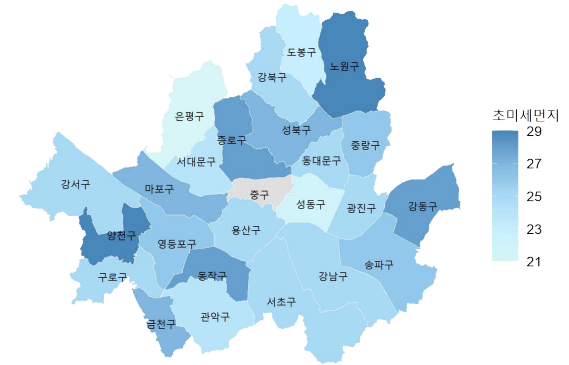
- 월평균은 26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 측정소별 일별 평균농도의 분포는 3 ~ 101 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 중앙값은 19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이었음
- 평균농도는 전월(19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 대비 증가 및 전년(29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 대비 감소함
- 일평균은 14일에 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 가장 낮게 나타났으며, 대기정체가 있었던 7일에 89 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 가장 높았음
- 24시간 환경기준(35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)은 24개 모든 측정소에서 초과하여 환경기준 달성률은 0%임



◇그림 6. PM_{2.5} 24시간 평균 농도 빈도 분포

○ 지역별 분포 특성

- 측정소별 월평균 농도 분포는 21 ~ 29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 은평구에서 가장 낮았고, 노원구와 양천구에서 가장 높게 나타남
- 측정소별 일평균 최고농도는 101 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 7일 종로구에서 나타남
- 일평균 농도의 분산은 강북구에서 가장 작고, 서초구에서 가장 큼

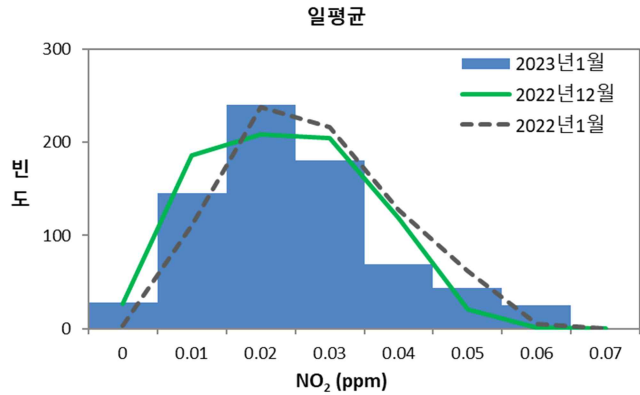


◇그림 7. PM_{2.5} 월평균 공간 분포

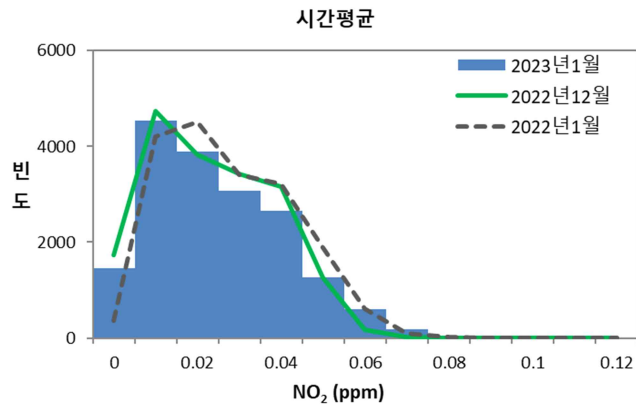
□ 이산화질소(NO₂)

○ 총론

- 월평균은 0.0296 ppm, 측정소별 일별 평균 농도의 분포는 0.0035 ~ 0.0696 ppm, 중앙값은 0.0280 ppm이었음
- 1시간 농도 분포는 0.0002 ~ 0.0914 ppm, 중앙값은 0.0268 ppm임
- 월평균 농도는 전월(0.028 ppm) 대비 증가하였으며, 전년(0.032 ppm) 대비 감소함
- 일평균 농도는 24일에 0.0069 ppm으로 가장 낮았고, 11일에 0.0606 ppm으로 가장 높게 나타남
- 24시간 환경기준을 24개 측정소 중 7개 측정소에서에서 달성하여 환경기준 달성률은 약 29%이며, 1시간 환경기준은 24개 측정소에서 달성하여 환경기준 달성률은 100%임



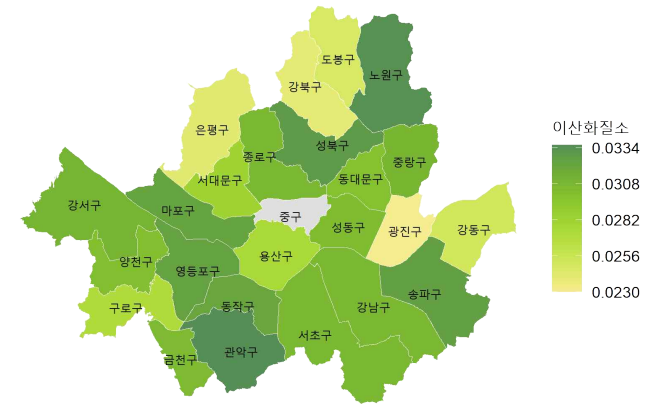
◇그림 8. NO₂ 24시간 평균 농도 빈도 분포



◇그림 9. NO₂ 1시간 농도 빈도 분포

○ 지역별 분포 특성

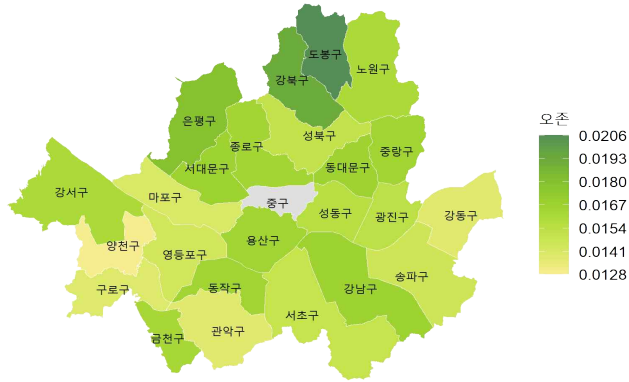
- 측정소별 월평균 농도 분포는 0.0230 ~ 0.0336 ppm으로 광진구에서 가장 낮게 나타났으며, 관악구에서 높게 나타남
- 측정소의 일별 평균 최고농도는 11일에 노원구에서 0.0696 ppm이었고, 1시간 최고농도는 관악구(11일 18시)에서 0.0914 ppm으로 나타남
- 24시간 평균 농도의 분산은 광진구에서 가장 작고, 노원구에서 가장 크게 나타남



◇ 그림 10. NO₂ 월평균 공간 분포

□ 오존(O₃)

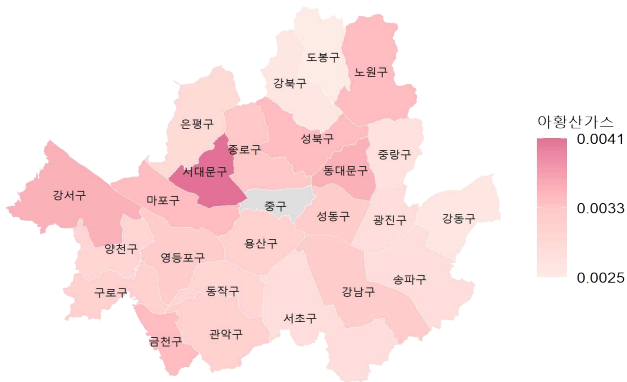
- 월평균 농도는 0.0158 ppm으로 전월(0.015 ppm) 대비 증가함
- 지점별 월평균 농도 분포는 0.0128 ~ 0.0206 ppm이었으며, 양천구에서 가장 낮고, 도봉구에서 높게 나타남
- 일평균 최고농도는 24일에 0.0295 ppm이었음
- 측정소별 8시간 평균 최고농도는 31일에 동작구에서 기록된 0.0434 ppm이었고, 1시간 최고농도는 도봉구(31일 24시)에서 0.0536 ppm을 기록함
- 8시간 환경기준은 24개 측정소에서 모두 달성하여 달성률이 100%이며, 1시간 환경기준도 24개 전 측정소에서 달성하여 환경기준 달성률은 100%임



◇그림 11. O₃ 월평균 공간 분포

□ 아황산가스(SO₂)

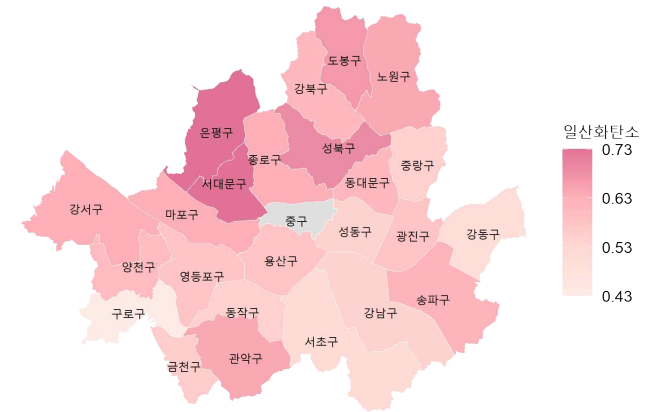
- 월평균 농도는 0.0031 ppm으로 전년(0.004 ppm) 대비 감소함
- 지점별 월평균 농도 분포는 0.0025 ~ 0.0041 ppm으로 도봉구에서 가장 낮고, 서대문구에서 높게 나타남
- 일평균 농도 분포는 0.0024 ~ 0.0043 ppm으로 나타남
- 환경기준 초과 사항은 없었음



◇그림 12. SO₂ 월평균 공간 분포

□ 일산화탄소(CO)

- 월평균 농도는 0.60 ppm으로 전월(0.5 ppm) 대비 증가함
- 지점별 월평균 농도 분포는 0.43 ~ 0.73 ppm으로 구로구에서 가장 낮고, 은평구, 서대문구에서 가장 높게 나타남
- 일평균 농도 분포는 0.34 ~ 0.98 ppm이며, 측정소별 8시간평균 농도의 분포는 0.30 ~ 1.69 ppm이었음
- 환경기준 초과 사항은 없었음



◇그림 13. CO 월평균 공간 분포

◇표 7. 도시대기 측정소별 월평균 대기오염도

구분	미세먼지 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	초미세먼지 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	이산화질소 (ppm)	오존 (ppm)	아황산가스 (ppm)	일산화탄소 (ppm)
월평균	48	26	0.0296	0.0158	0.0031	0.60
종로구	47	28	0.0307	0.0164	0.0033	0.63
중구*	-	-	-	-	-	-
용산구	48	25	0.0275	0.0165	0.0031	0.58
은평구	46	21	0.0241	0.0179	0.0029	0.73
서대문구	46	24	0.0281	0.0167	0.0041	0.73
마포구	41	27	0.0322	0.0140	0.0034	0.63
성동구	49	22	0.0303	0.0155	0.0032	0.54
광진구	46	25	0.0230	0.0153	0.0028	0.58
동대문구	46	25	0.0300	0.0166	0.0035	0.61
중랑구	46	26	0.0308	0.0165	0.0027	0.55
성북구	48	27	0.0328	0.0150	0.0034	0.69
강북구	49	25	0.0239	0.0192	0.0026	0.61
도봉구	43	23	0.0247	0.0206	0.0025	0.67
노원구	51	29	0.0334	0.0160	0.0034	0.64
양천구	53	29	0.0302	0.0128	0.0030	0.60
강서구	57	25	0.0310	0.0160	0.0035	0.63
구로구	51	25	0.0271	0.0138	0.0031	0.43
금천구	43	27	0.0305	0.0162	0.0034	0.56
영등포구	48	26	0.0323	0.0143	0.0032	0.58
동작구	50	28	0.0321	0.0165	0.0030	0.55
관악구	50	24	0.0336	0.0137	0.0031	0.64
서초구	48	25	0.0307	0.0149	0.0028	0.51
강남구	46	25	0.0307	0.0167	0.0032	0.54
송파구	49	26	0.0325	0.0145	0.0028	0.62
강동구	50	28	0.0250	0.0137	0.0026	0.50

* 중구 측정소는 노후화에 따른 리모델링 공사로 인해 가동중단됨에 따라 1월 유효측정처리 비율이 75% 미만으로 도시대기 측정소별 월평균 대기오염도 산정에서 제외함

□ 환경기준 달성 여부

- 미세먼지(PM₁₀)
 - 24시간 평균농도의 99백분위수의 값이 환경기준을 초과한 측정소 수는 유효자료처리비율 75% 미만인 측정소(중구 측정소)를 제외하고 24개로 환경기준 달성률은 0%이었음
- 초미세먼지(PM_{2.5})
 - 24시간 평균농도의 99백분위수의 값이 환경기준을 초과한 측정소 수는 유효자료처리비율 75% 미만인 측정소(중구 측정소)를 제외하고 24개로 환경기준 달성률은 0%이었음
- 이산화질소(NO₂)
 - 24시간 평균농도의 99백분위수의 값이 환경기준을 초과한 측정소 수는 유효자료처리비율 75% 미만인 측정소(중구 측정소)를 제외하고 17개로 환경기준 달성률은 29%이었음
 - 1시간 농도의 999천분위수의 값이 환경기준을 초과한 측정소수가 0개로 환경기준 달성률은 100%이었음
- 오존(O₃)
 - 8시간 평균농도의 99백분위수의 값이 환경기준을 초과한 측정소 수는 0개로 환경기준 달성률은 100%이었음
 - 1시간 평균농도의 999천분위수의 값이 환경기준을 초과한 측정소 수는 0개로 환경기준 달성률은 100%이었음
- 아황산가스(SO₂)
 - 24시간 평균농도의 99백분위수의 값이 환경기준을 초과한 측정소 수가 0개로 환경기준 달성률은 100%이었음
 - 1시간 농도의 999천분위수의 값이 환경기준을 초과한 측정소 수가 0개로 환경기준 달성률은 100%이었음
- 일산화탄소(CO)
 - 8시간 평균농도의 99백분위수의 값이 환경기준을 초과한 측정소 수가 0개로 환경기준 달성률은 100%이었음
 - 1시간 농도의 999천분위수의 값이 환경기준을 초과한 측정소수가 0개로 환경기준 달성률은 100%이었음

◇표 8. 지점별 단기 환경기준 달성 여부

구 분	미세먼지		초미세먼지		이산화질소		오존		아황산가스		일산화탄소	
	24시간	24시간	24시간	1시간	8시간	1시간	24시간	1시간	8시간	1시간	8시간	1시간
	99백분위수	99백분위수	99백분위수	999천분위수	99백분위수	999천분위수	99백분위수	999천분위수	99백분위수	999천분위수	99백분위수	999천분위수
환경기준 ¹⁾	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.060ppm	0.100ppm	0.060ppm	0.100ppm	0.050ppm	0.150ppm	9.0ppm	25.0ppm		
종로구	135	101	0.0648	0.0797	0.0369	0.0420	0.0047	0.0054	1.53	1.45		
중구 ³⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
용산구	129	76	0.0611	0.0753	0.0426	0.0463	0.0039	0.0050	1.19	1.28		
은평구	129	89	0.0512	0.0622	0.0355	0.0410	0.0040	0.0051	1.39	1.44		
서대문구	129	90	0.0605	0.0728	0.0333	0.0380	0.0079	0.0121	1.69	2.03		
마포구	119	96	0.0664	0.0842	0.0326	0.0363	0.0055	0.0081	1.49	1.64		
성동구	127	76	0.0618	0.0782	0.0337	0.0390	0.0050	0.0069	1.10	1.19		
광진구	124	82	0.0509	0.0589	0.0327	0.0363	0.0041	0.0044	1.32	1.47		
동대문구	125	86	0.0630	0.0815	0.0387	0.0432	0.0047	0.0056	1.35	1.55		
중랑구	128	92	0.0634	0.0802	0.0345	0.0423	0.0037	0.0047	1.15	1.20		
성북구	134	89	0.0614	0.0725	0.0335	0.0386	0.0042	0.0054	1.64	1.70		
강북구	152	77	0.0506	0.0646	0.0407	0.0474	0.0036	0.0050	1.33	1.50		
도봉구	132	82	0.0519	0.0627	0.0428	0.0481	0.0032	0.0040	1.39	1.50		
노원구	146	91	0.0696	0.0829	0.0357	0.0410	0.0049	0.0067	1.44	1.60		
양천구	146	98	0.0608	0.0745	0.0314	0.0363	0.0044	0.0049	1.28	1.51		
강서구	159	87	0.0632	0.0826	0.0370	0.0441	0.0054	0.0083	1.55	1.67		
구로구	139	94	0.0574	0.0757	0.0304	0.0350	0.0044	0.0059	0.98	1.10		
금천구	117	96	0.0596	0.0677	0.0366	0.0420	0.0044	0.0057	1.03	1.05		
영등포구	129	95	0.0684	0.0807	0.0345	0.0391	0.0048	0.0062	1.35	1.71		
동작구	143	95	0.0664	0.0841	0.0434	0.0453	0.0044	0.0053	1.09	1.32		
관악구	132	79	0.0672	0.0857	0.0299	0.0342	0.0045	0.0050	1.31	1.50		
서초구	125	94	0.0668	0.0796	0.0349	0.0390	0.0034	0.0042	1.01	1.12		
강남구	119	86	0.0658	0.0848	0.0404	0.0421	0.0045	0.0063	1.10	1.20		
송파구	126	84	0.0615	0.0780	0.0390	0.0409	0.0039	0.0047	1.15	1.43		
강동구	129	98	0.0493	0.0733	0.0349	0.0360	0.0035	0.0044	1.13	1.26		
달성측정소수	0	0	7	24	24	24	24	24	24	24		
달성률(%) ²⁾	0%	0%	29%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		

※ 1) 1시간 평균치는 999천분위수의 값이 그 기준을 초과하여서는 아니 되고, 8시간 및 24시간 평균치는 99백분위수의 값이 그 기준을 초과하여서는 아니 됨
 2) 달성률(%) = 달성측정소수 / 총측정소수 × 100
 3) 중구 측정소는 노후화에 따른 리모넨링 공사로 인해 가동 중단됨에 따라 1월 유효측정처리 비율이 75% 미만으로 지점별 단기 환경기준 달성 여부 관점에서 제외함

3. 도로변 대기오염도

□ 일반도로

○ 미세먼지

- 평균은 49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 측정소별 일평균 농도의 분포는 10 ~ 145 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 중앙값은 42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이었음
- 월평균 농도는 전년(46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 대비 증가하였으며, 도시대기(48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 보다 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 높게 나타남
- 측정소별 월평균 농도 분포는 44 ~ 54 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 도산대로에서 낮았고, 신촌로 및 한강대로에서 높았음
- 일별로는 14일에 14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 가장 낮았고, 수도권 지역에 황사 유입 및 대기정체가 있었던 8일에 132 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 가장 높았음

○ 이산화질소

- 평균은 0.0348 ppm, 측정소별 일평균 농도의 분포는 0.0052 ~ 0.0763 ppm, 중앙값은 0.0343 ppm이었음
- 월평균 농도는 전년(0.039 ppm) 대비 감소하였으며, 도시대기(0.0296 ppm)보다 0.0052 ppm 높게 나타남
- 측정소별 월평균 농도 분포는 0.0306 ~ 0.0393 ppm으로 청계천로에서 가장 낮았고, 시흥대로에서 가장 높았음
- 일별로는 24일에 평균농도가 0.0089 ppm으로 가장 낮게 나타났으며, 11일에 0.0657 ppm으로 가장 높게 나타남

○ 오존

- 평균은 0.0127 ppm, 측정소별 일평균 농도의 분포는 0.0011 ~ 0.0306 ppm, 중앙값은 0.0129 ppm이었음
- 월평균 농도는 전년(0.013 ppm)과 유사하였으며, 도시대기(0.0158 ppm) 보다 0.0031 ppm 낮게 나타남
- 측정소별 월평균 농도 분포는 0.0107 ppm ~ 0.0161 ppm으로 신촌로 및 화랑로에서 낮았으며, 한강대로에서 높게 나타남
- 일별 평균농도는 5일과 11일에 0.0035 ppm으로 가장 낮게 나타났으며, 24일에 0.0274 ppm으로 가장 높았음

○ 일산화탄소

- 평균은 0.66 ppm, 측정소별 일평균 농도의 분포는 0.27 ~ 1.22 ppm, 중앙값은 0.63 ppm이었음
- 월평균 농도는 전년(0.7 ppm)과 유사하였으며, 도시대기 평균(0.60 ppm)보다 0.06 ppm 높게 나타남
- 측정소별 월평균 농도 분포는 0.60 ~ 0.76 ppm으로 나타났으며, 일평균 농도는 0.35 ~ 1.10 ppm의 분포를 보였음

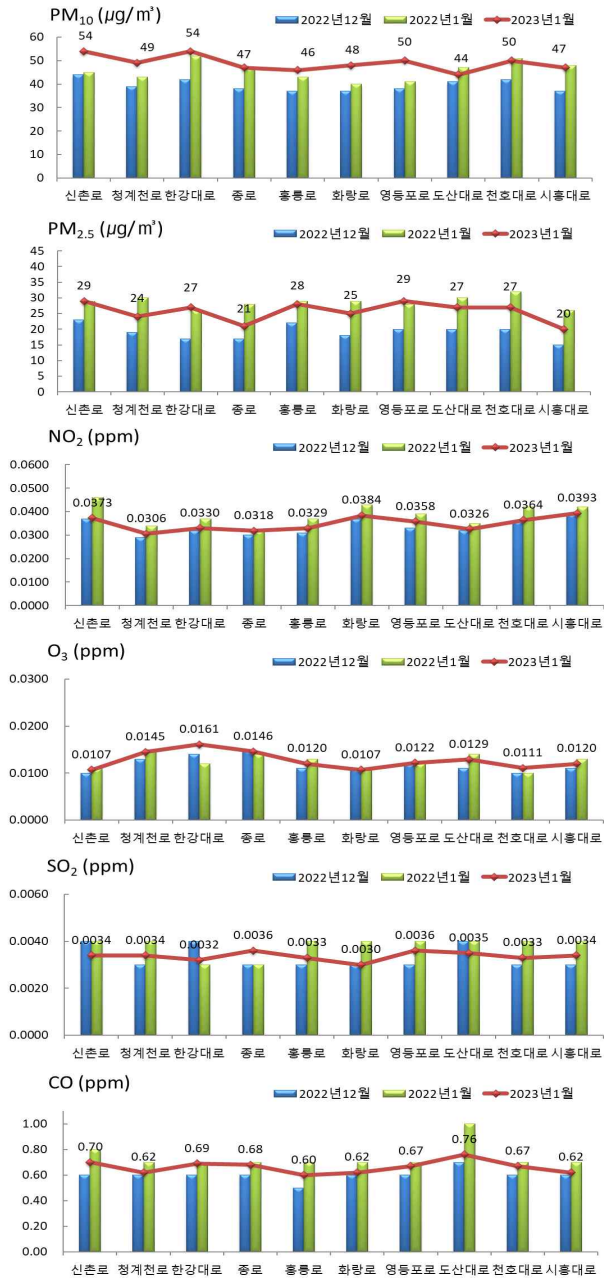
◇표 9. 도로변대기오염도 현황

구분		미세먼지 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	초미세먼지 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	이산화질소 (ppm)	오존 (ppm)	아황산가스 (ppm)	일산화탄소 (ppm)
일반도로	2023년 1월	49	26	0.0348	0.0127	0.0034	0.66
	2022년12월	39	19	0.034	0.012	0.003	0.6
	2022년 1월	46	29	0.039	0.013	0.004	0.7
자동차 전용도로	2023년 1월	48	28	0.0360	0.0118	0.0030	0.70
	2022년12월	39	21	0.034	0.011	0.003	0.6
	2022년 1월	46	30	0.041	0.011	0.004	0.8
중앙차로	2023년 1월	50	27	0.0357	0.0129	0.0033	0.68
	2022년12월	40	20	0.034	0.011	0.003	0.6
	2022년 1월	48	29	0.040	0.011	0.004	0.8
도시대기	2023년 1월	48	26	0.0296	0.0158	0.0031	0.60

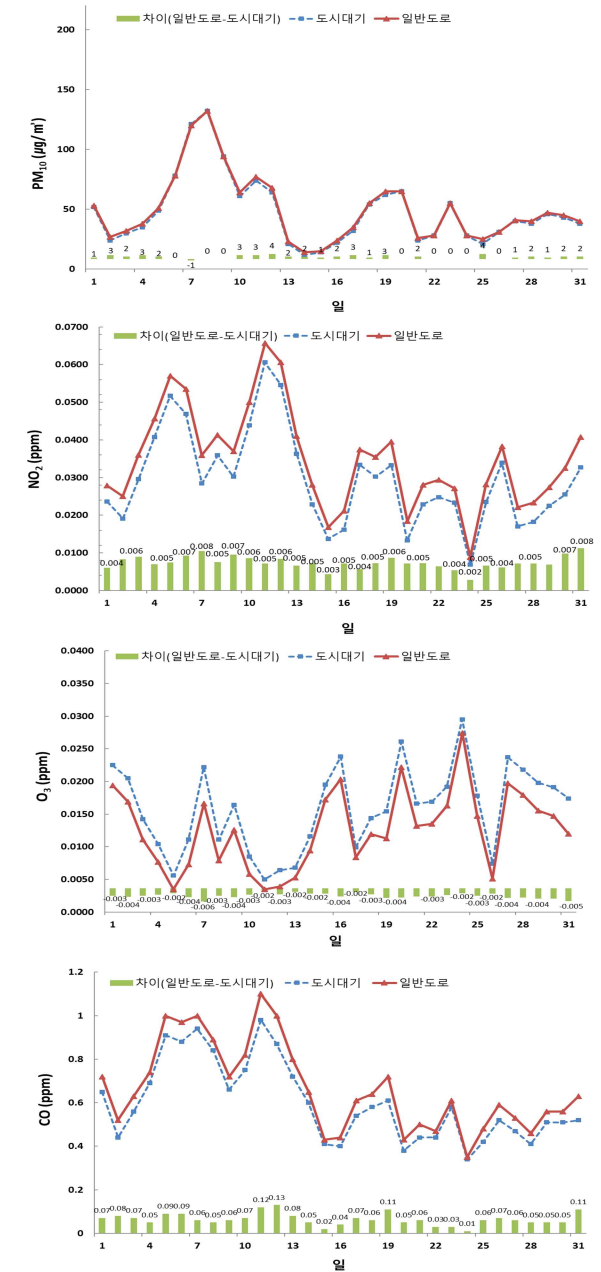
※ 대기환경측정망 설치·운영지점(2022)에 따라 2023년부터 가스상 대기오염물질(SO₂, NO₂, O₃, CO)의 유효자리수를 기존보다 한 자리수 증가함

◇표 10. 도로변 측정소별 월평균 대기오염도

구분	미세먼지 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	초미세먼지 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	이산화질소 (ppm)	오존 (ppm)	아황산가스 (ppm)	일산화탄소 (ppm)	
전체 평균	49	26	0.0351	0.0126	0.0033	0.67	
일반 도로 (10)	평균	49	26	0.0348	0.0127	0.0034	0.66
	신촌로	54	29	0.0373	0.0107	0.0034	0.70
	청계천로	49	24	0.0306	0.0145	0.0034	0.62
	한강대로	54	27	0.0330	0.0161	0.0032	0.69
	종로	47	21	0.0318	0.0146	0.0036	0.68
	홍릉로	46	28	0.0329	0.0120	0.0033	0.60
	화랑로	48	25	0.0384	0.0107	0.0030	0.62
	영등포로	50	29	0.0358	0.0122	0.0036	0.67
	도산대로	44	27	0.0326	0.0129	0.0035	0.76
	천호대로	50	27	0.0364	0.0111	0.0033	0.67
전용 도로 (2)	시흥대로	47	20	0.0393	0.0120	0.0034	0.62
	평균	48	28	0.0360	0.0118	0.0030	0.70
	강변북로	48	29	0.0364	0.0124	0.0027	0.71
중앙 차로 (3)	정릉로	48	26	0.0356	0.0112	0.0032	0.69
	평균	50	27	0.0357	0.0129	0.0033	0.68
	강남대로	51	28	0.0345	0.0124	0.0036	0.75
도시대기	동작대로	51	27	0.0375	0.0138	0.0031	0.70
	공항대로	50	25	0.0351	0.0125	0.0032	0.60
도시대기	48	26	0.0296	0.0158	0.0031	0.60	



◇그림 14. 일반도로 측정소별 대기오염도



◇그림 15. 일반도로와 도시대기의 일별 대기오염도 비교

III. 대기오염 정보 발령현황

1. 미세먼지 정보제

○ 미세먼지(PM₁₀) : 주의보 2회, 4일 발령

횟수	발령	발령		해제		최고농도 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	경과시간
		일시	농도($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	일시	농도($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
1	주의보(PM10)	01-07 14	158	01-09 15	94	158	49
2	주의보(PM10)	01-20 05	165	01-20 09	99	175	4

○ 초미세먼지(PM_{2.5}) : 주의보 1회, 4일 발령

횟수	발령	발령		해제		최고농도 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	경과시간
		일시	농도($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	일시	농도($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
1	주의보(PM2.5)	01-06 18	83	01-09 17	33	108	71

2. 오존 정보제

○ 발령사항 없음