

대기오염측정망 월간보고(요약) (2021년 9월)

□ 도시대기측정망(24개소)

○ 평균 농도 분석결과

- 전월 대비 미세먼지 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 초미세먼지 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 오존 4 ppb 감소하였으며, 아황산가스, 이산화질소 및 일산화탄소는 동일한 수준
- 최근 3년 동월 대비 미세먼지 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 초미세먼지 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 이산화질소 4 ppb 감소, 오존 3 ppb 증가, 이산화탄소 및 일산화탄소는 동일한 수준

[표 1] 9월 대기오염도 현황(도시 대기)

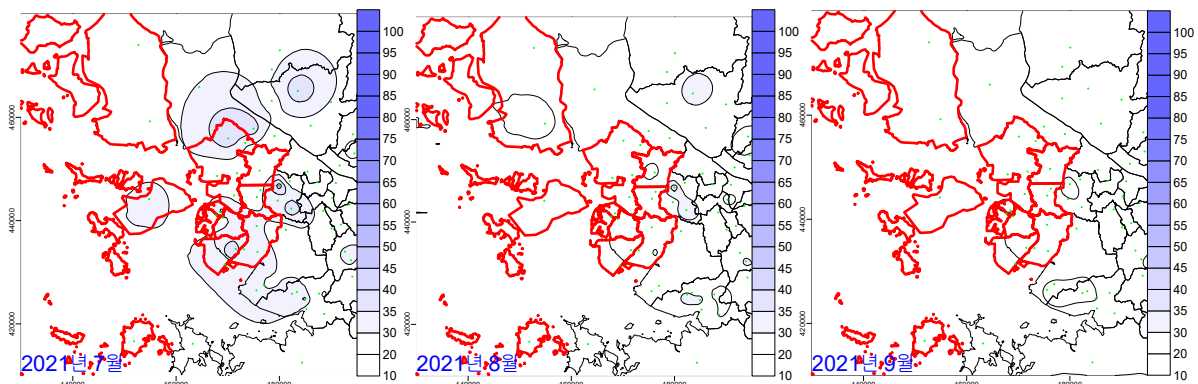
※ () : 괄호 안의 수치는 항상 제외

측정 항목			미세먼지 (PM-10) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	초미세먼지 (PM-2.5) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	아황산가스 (SO2) (ppb)	이산화질소 (NO2) (ppb)	오존 (O3) (ppb)	일산화탄소 (CO) (ppm)
환경기준			100/일 50/년	35/일 15/년	150/시간 50/일, 20/년	100/시간 60/일, 30/년	100/시간 60/8시간	25/시간 9/8시간
전월 ('21년 8월)			22(22)	13(13)	3	14	36	0.4
'21년 9월	월 평균		16(16)	8(8)	3	14	32	0.4
	환경기준 대비	단기	16 %	23 %	2 %	14 %	32 %	2 %
		장기	32 %	53 %	15 %	47 %	-	-
누적평균 (2021년 9월)			40(34)	20(20)	3	19	35	0.5
'18년 - '20년 9월 평균			24	12	3	18	29	0.4
전년도 누적평균 ('20년 9월)			33	18	4	19	32	0.5

○ 지역별 대기오염도 현황

- 미세먼지(PM-10)

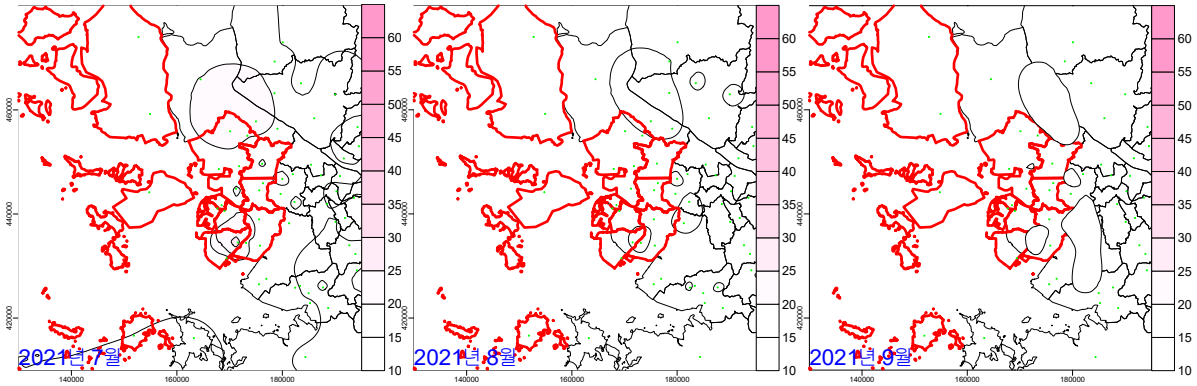
- 농도범위 12 ~ 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 평균농도는 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 연간 환경기준(50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)의 32 % 수준
- 지역별 농도는 동구 지역이 상대적으로 높은 편이고 계양구, 미추홀구 등이 낮은 편임
- 최근 3개월 오염도를 비교 시, 7월부터 9월까지 점차 오염도가 감소하는 경향을 보임 (29 → 22 → 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



[그림 1] 최근 3개월 미세먼지(PM-10) 변동추이

- 초미세먼지(PM-2.5)

- 농도범위 6 ~ 13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 평균농도는 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 연간 환경기준(15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)의 53 % 수준
- 지역별 농도는 동구 지역이 상대적으로 높은 편이고 영종도가 낮은 편임
- 최근 3개월 동안 오염도를 비교하면, 7월부터 9월까지 꾸준히 감소하는 경향을 보임 (19 → 13 → 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



[그림 2] 최근 3개월 초미세먼지(PM-2.5) 변동추이

□ 도로변측정망(6개소)

○ 평균 농도 분석결과

- 전월 대비 미세먼지 9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 초미세먼지 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 오존 6 ppb씩 감소하였고, 이산화질소는 1 ppb 증가, 아황산가스와 일산화탄소는 동일함
- 최근 3년 동월 대비로는 미세먼지 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 초미세먼지 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 아황산가스 2 ppb, 이산화질소 7 ppb 감소, 오존 8 ppb 증가, 일산화탄소는 동일함

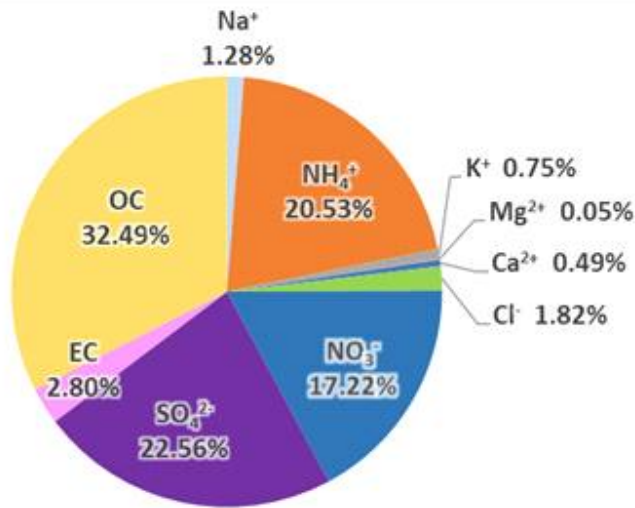
[표 2] 9월 대기오염도 현황(도로변 대기)

측정 항목			미세먼지 (PM-10) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	초미세먼지 (PM-2.5) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	아황산가스 (SO2) (ppb)	이산화질소 (NO2) (ppb)	오존 (O3) (ppb)	일산화탄소 (CO) (ppm)
환경기준			100/일 50/년	35/일 15/년	150/시간 50/일, 20/년	100/시간 60/일, 30/년	100/시간 60/8시간	25/시간 9/8시간
전월 ('21년 8월)			29	15	3	22	34	0.5
'21년 9월	월 평균		20	9	3	23	28	0.5
	환경 기준 대비	단기	20 %	26 %	2 %	23 %	28 %	2 %
		장기	40 %	60 %	15 %	77 %	-	-
누적평균('21년 9월)			46	22	4	28	29	0.5
'18년 - '20년 9월 평균			35	14	5	30	20	0.5
전년도 누적평균('20년 9월)			38	17	3	24	28	0.5

□ 초미세먼지 성분분석 시스템(1개소)

○ 성분분석 결과

- 신흥측정소의 성분분석 시스템 운영 결과, OC, 황산염 이온의 구성 비율이 높음
- 성분 총합에 대한 개별성분의 구성비는 OC 32.5 % > SO₄²⁻ 22.6 % > NH₄⁺ 20.5 % > NO₃⁻ 17.2 % > EC 2.8 % 등의 순임



구 분	농도	비율
	μg/m ³	%
성분합	6.89	100.0
Na ⁺	0.09	1.28
NH ₄ ⁺	1.42	20.53
K ⁺	0.05	0.75
Mg ²⁺	0.00	0.05
Ca ²⁺	0.03	0.49
Cl ⁻	0.13	1.82
NO ₃ ⁻	1.19	17.22
SO ₄ ²⁻	1.56	22.56
EC	0.19	2.80
OC	2.24	32.49

[그림 3] PM-2.5 성분 중 이온 및 탄소 비율

□ 중금속측정망(5개소)

○ 성분분석 결과

- 기준설정 항목인 Pb는 0.0072 μg/m³으로 환경기준(0.5 μg/m³) 이내, 유해중금속인 Cd 0.003 μg/m³으로 WHO권고기준(0.005 μg/m³) 이내
- Fe 0.1868 μg/m³, Cu 0.0143 μg/m³, Mn 0.0062 μg/m³, Cr 0.0018 μg/m³, Ni 0.0012 μg/m³, As 0.0008 μg/m³ 순임
- 토양기원 항목인 Ca 0.1327 μg/m³, Al 0.0936 μg/m³, Mg 0.0359 μg/m³ 순으로 나타남

[표 3] 중금속 측정망 분석결과(2019 ~ 2021)

[μg/m³]

구 분		PM10	Pb	Cd	Cr	Cu	Fe	Mn	Ni	As	Al	Ca	Mg	Be
2021	9월	21	0.0072	0.0003	0.0018	0.0143	0.1868	0.0062	0.0012	0.0008	0.0936	0.1327	0.0359	0.0000
	8월	26	0.0072	0.0002	0.0024	0.0112	0.3301	0.0094	0.0016	0.0019	0.1967	0.2356	0.0970	0.0000
2020	9월	22	0.0091	0.0003	0.0023	0.0159	0.3090	0.0125	0.0017	0.0015	0.1444	0.1891	0.0828	0.0000
	연 평 균	43	0.0240	0.0009	0.0035	0.0221	0.7228	0.0244	0.0032	0.0081	0.3901	0.5220	0.1612	0.0000
2019	9월	20	0.0102	0.0003	0.0013	0.0073	0.1771	0.0060	0.0011	0.0010	0.0828	0.1098	0.0393	0.0000
	연평균	39	0.0192	0.0007	0.0026	0.0158	0.4742	0.0187	0.0032	0.0034	0.2192	0.3553	0.1138	0.0000

□ 산성강하물측정망(5개소)

- 9월 인천지역의 지점별 pH는 연희·원당 5.7, 송도·송림·송해 5.8로 조사되었고, 강우가중 평균 pH는 5.8로 전월 pH 5.2보다 낮은 산도를 나타냄