

대기오염측정망 월간보고(요약) (2021년 3월)

□ 도시대기측정망(24개소)

○ 평균 농도 분석결과

- 전월 대비 미세먼지 23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 초미세먼지 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 오존 5 ppb, 이산화질소 4 ppb 증가, 아황산가스 1 ppb 감소, 일산화탄소는 동일한 수준
- 3월 16일~17일 및 29일~30일 내몽골고원과 고비사막에서 기원한 황사의 외부유입과 이동성 고기압으로 인한 내부정체로 전월 대비 미세먼지 및 초미세먼지 등 오염도가 증가하는 경향을 보임
- 최근 3년 동월 대비 미세먼지, 초미세먼지, 이산화질소가 각각 17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 2 ppb 증가, 아황산가스, 오존이 2 ppb, 1 ppb 감소, 일산화탄소는 동일

[표 1] 2월 대기오염도 현황(도시 대기)

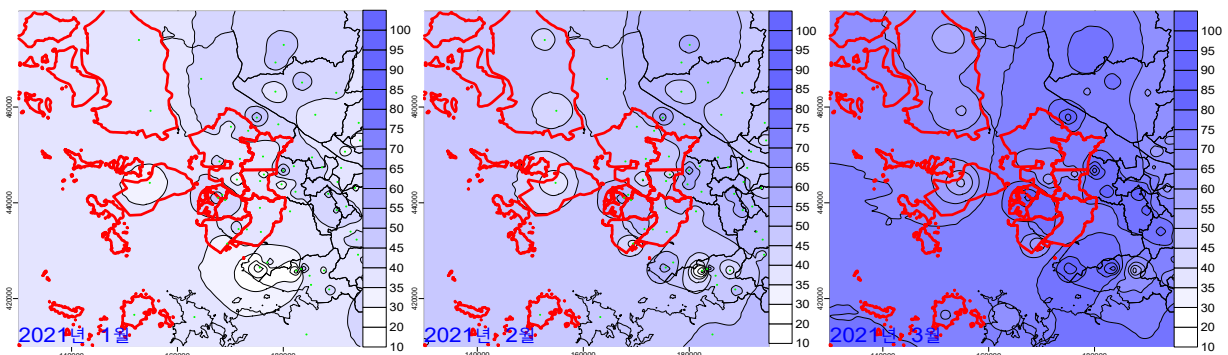
※ () : 괄호 안의 수치는 황사 제외

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 2월)			46	28	4	24	25	0.6
'21년 3월	월평균		69(54)	33	3	28	30	0.6
	환경기준 대비	단기	69 %	94 %	2 %	28 %	30 %	2 %
		장기	138 %	220 %	15 %	93 %	-	-
누적평균 ('21년 3월)			51(45)	27	4	26	24	0.6
'18년~'20년 3월 평균			52	30	5	26	31	0.6
전년도 누적평균 ('20년 3월)			40(40)	24	4	26	25	0.6

○ 지역별 대기오염도 현황

- 미세먼지(PM-10)

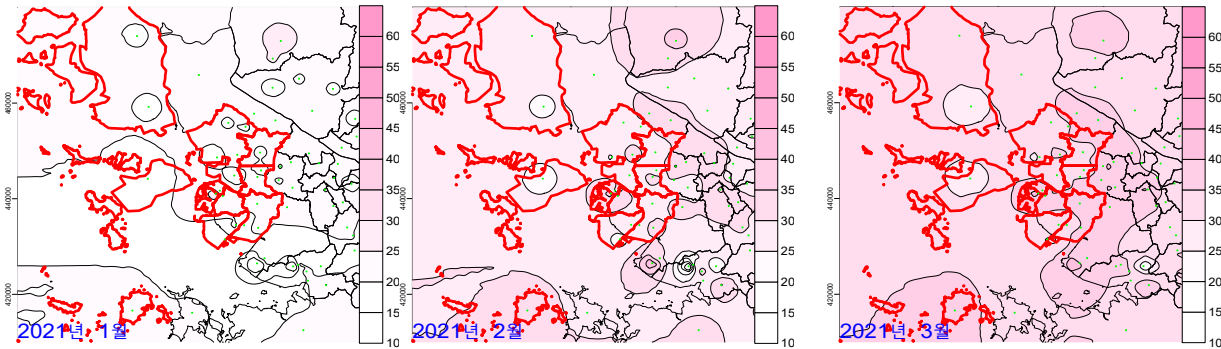
- 농도범위 55~90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 평균농도는 69 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 연간 환경기준(50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)의 138 % 수준
- 지역별 농도는 중구, 동구, 계양구 지역이 상대적으로 높고 영종도, 강화도 지역이 낮음
- 최근 3개월 오염도를 비교 시, 황사의 영향으로 3월은 1월, 2월에 비해 오염도가 높음 (37 → 46 → 69 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



[그림 1] 최근 3개월 미세먼지(PM-10) 변동추이

- 초미세먼지(PM-2.5)

- 농도범위 22~45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 평균농도는 33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 연간 환경기준(15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)의 220 % 수준
- 지역별 농도는 중구, 영흥도, 미추홀구 지역이 상대적으로 높은 편이고 영종도, 강화도 지역이 낮은 편임
- 최근 3개월 동안 오염도를 비교하면, 오염도가 점차 증가(20 → 28 → 33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)증가하는 경향을 보임



[그림 2] 최근 3개월 초미세먼지(PM-2.5) 변동추이

□ 도로변측정망(6개소)

○ 평균 농도 분석결과

- 전월 대비 미세먼지, 초미세먼지, 오존이 각각 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 7 ppb 증가하였고, 아황산가스, 이산화질소는 각각 1 ppb, 2 ppb 감소, 일산화탄소는 동일한 수준
- 최근 3년 동월 대비로는 미세먼지, 아황산가스, 이산화질소가 각각 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 2 ppb, 5 ppb 감소, 오존은 4 ppb 증가하였고, 초미세먼지와 일산화탄소는 동일한 수준

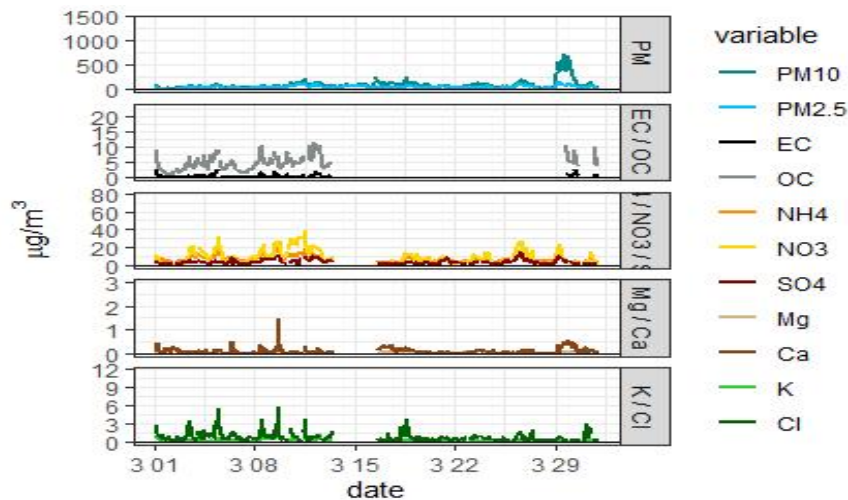
[표 2] 2월 대기오염도 현황(도로변 대기)

측정 항목			미세먼지 (PM-10) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	초미세먼지 (PM-2.5) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	아황산가스 (SO ₂) (ppb)	이산화질소 (NO ₂) (ppb)	오존 (O ₃) (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 2월)			52	30	4	33	21	0.7
'21년 3월	월 평균		80	35	4	38	23	0.6
	환경기준 대비	단기	80 %	100 %	3 %	38 %	23 %	2 %
		장기	160 %	233 %	20 %	127 %	-	-
누적평균 ('21년 3월)			58	29	4	35	19	0.7
'18년~'20년 3월 평균			60	32	6	34	25	0.6
전년도 누적평균 ('20년 3월)			48	24	4	33	21	0.6

□ 초미세먼지 성분분석 시스템(1개소)

○ 성분분석 결과

- 신흥측정소의 성분분석 시스템 운영 결과, 3월은 질산염, 암모늄, OC, 황산염 이온의 구성 비율이 높음
- 성분 총합에 대한 개별성분의 구성비는 NO_3^- 34 % > NH_4^+ 27.9 % > OC 18.1 % > SO_4^{2-} 14 % > Cl^- 2.7 % 등 순임



[그림 3] 일별 PM-2.5 구성성분 변화[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

□ 중금속측정망(5개소)

○ 성분분석 결과

- 기준설정 항목인 Pb는 $0.0397 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 환경기준($0.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 이내, 유해중금속인 Cd $0.0012 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 WHO권고기준($0.005 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 이내
- 그 외 중금속은 Fe $0.8176 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Cu $0.0431 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Mn $0.0338 \mu\text{g}/\text{m}^3$, As $0.0059 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Cr $0.0057 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Ni $0.0050 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 순임
- 토양기원 항목인 Ca $0.5872 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Al $0.3247 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Mg $0.1581 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 순으로 나타남

[표 3] 중금속 측정망 분석결과(2019 ~ 2021)

[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

구 분		PM10	Pb	Cd	Cr	Cu	Fe	Mn	Ni	As	Al	Ca	Mg	Be
2021	3월	83	0.0397	0.0012	0.0057	0.0431	0.8176	0.0338	0.0050	0.0059	0.3247	0.5872	0.1581	0.0000
	2월	55	0.0232	0.0008	0.0030	0.0181	0.4823	0.0177	0.0024	0.0028	0.1918	0.3953	0.1382	0.0000
2020	3월	41	0.0191	0.0007	0.0037	0.0206	0.7230	0.0247	0.0030	0.0041	0.3954	0.6104	0.1939	0.0000
	연 평균	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	3월	54	0.0142	0.0007	0.0017	0.0105	0.4666	0.0181	0.0029	0.0022	0.2622	0.3910	0.1588	0.0000
	연 평균	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)

- 3월 인천지역의 지점별 pH는 연희 5.3, 송해 5.4, 송림·원당 6.0, 송도 6.5로 조사되었고, 강우가중 평균 pH는 6pH는 5.7로 전월 pH 6.6보다 낮은 산도를 나타냄