

대기오염측정망 월간보고(요약) (2020년4월)

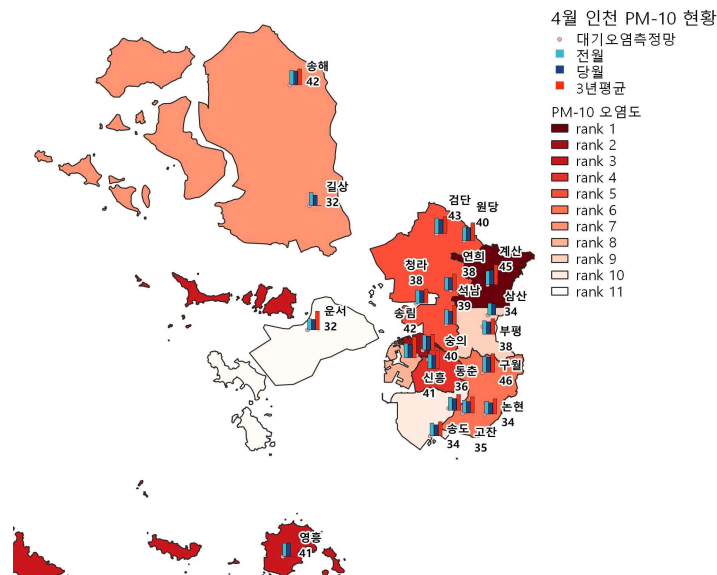
- ▶ 도시 대기측정망 20개소의 월평균 농도 분석결과, 4월은 전월 대비 미세먼지, 초미세먼지, 이산화질소가 각각 $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 6 ppb 감소하였고, 오존은 9 ppb 증가함. 아황산가스와 일산화탄소는 동일한 수준임. 최근 3년 동월 대비로는 미세먼지, 초미세먼지, 아황산가스, 이산화질소, 일산화탄소가 각각 $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 2 ppb, 9 ppb 감소하였고, 오존은 7 ppb 증가함.

[표 1] 4월 대기오염도 현황(도시 대기)

측정항목		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)	
환경 기준		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 (2020년 3월)		41	21	4	23	32	0.5	
2020년 4월	월평균	39(36)	16	4	17	41	0.5	
	환경 기준 대비	단기	39 %	46 %	3 %	17 %	41 %	2 %
		장기	78 %	107 %	20 %	57 %	-	-
누적 평균 (2020년 4월)		40(39)	22	4	23	29	0.6	
'17년~'19년 4월 평균		52	25	6	26	34	0.5	
전년도 누적평균 (2019년 4월)		57(56)	31	6	29	27	0.6	

도시대기 측정망 (20개소)

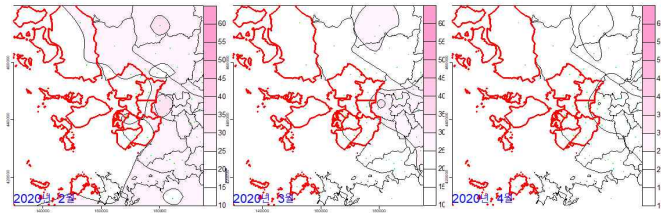
- ▶ 측정소별 미세먼지(PM-10) 농도범위는 32(운서, 길상) ~ 46(구월) $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 평균농도는 39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 연간 환경기준($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$)의 78 % 수준임. 4월 평균값은 작년 동월 대비 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (43 → 39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 감소한 수치이며, 군구별로는 계양구, 서구, 중구가 상대적으로 높은 편이었고 영종, 연수구, 부평구 지역이 낮은 편임.



[그림 1] 지역별 미세먼지(PM-10) 농도 공간분포

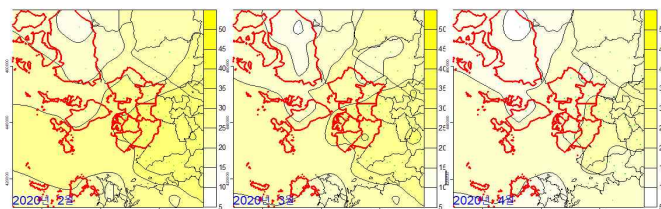
도시대기
측정망
(20개소)

- ▶ 초미세먼지(PM-2.5) 농도범위는 14(고잔, 운서, 신흥, 구월) ~ 19(영흥) $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 범위였고, 평균농도는 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 연간 환경기준(15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)의 107 % 수준임. 4월 평균값은 작년 동월 대비 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (20 → 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 감소한 수치임. 최근 3개월 동안 초미세먼지의 오염도는 점차 감소(23 → 21 → 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 하였는데, 코로나19 대응이 본격화된 3월부터 국내외 산업활동이 둔화되면서 1차 배출량 감소와 함께 NO_2 , SO_2 등 가스상 물질의 오염도도 낮아지고 2차 생성 영향이 큰 $\text{PM}_{2.5}$ 의 오염도가 점차 감소한 것으로 판단됨. 인천 관내 지역별 오염도 편차는 크게 나타나지 않음.



[그림 2] 최근 3개월 초미세먼지 변동추이

- ▶ 이산화질소 농도범위는 7(송해) ~ 26(고잔) ppb 범위였고, 평균농도는 17 ppb로 연간 환경기준(30 ppb)의 57 % 수준임. 최근 3개월 동안 이산화질소의 오염도는 점차 감소(27 → 23 → 17 ppb)하였는데, 코로나 19 대응이 본격화된 3월부터 국내 산업활동이 둔화되면서 미세먼지와 함께 이산화질소의 오염도도 점차 감소한 것으로 판단됨. 고잔, 논현, 부평 등 인천 동남부 지역에서 농도가 높았고 송해, 길상, 영흥 등 도서지역에서 상대적으로 농도가 낮았음.



[그림 3] 최근 3개월 이산화질소 변동추이

도로변
측정망
(4개소)

[표 2] 4월 대기오염도 현황(도로변 대기)

측정항목	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 (2020년 3월)	49	22	4	31	26	0.6
2020년 4월 월평균	48	18	4	25	35	0.5
2020년 4월 환경기준 대비 단기	48 %	51 %	3 %	25 %	35 %	2 %
2020년 4월 환경기준 대비 장기	96 %	120 %	20 %	83 %	-	-
누적평균 (2020년 4월)	47	22	4	30	25	0.6
'17년~'19년 4월 평균	60	24	7	36	28	0.5
전년도 누적평균 (2019년 4월)	68	37	7	42	16	0.7

▶ 신흥측정소에 위치한 초미세먼지 성분분석 시스템 운영결과, PM-2.5 중 탄소와 이온성분의 구성비는 유기탄소 성분과 질산염, 황산염 비율이 높았음. 성분 총합에 대한 개별성분의 구성비는 OC 30.5 % > NO₃⁻ 26.1 % > SO₄²⁻ 16.4 % > NH₄⁺ 15.2 % > EC 5.8 % 등의 순임.

초미세먼지
성분분석
시스템
(1개소)

[그림 4] 일별 PM-2.5 구성성분 변화[µg/m³]

▶ 기준설정 항목인 Pb는 0.0253 µg/m³으로 환경기준 [0.5 µg/m³] 이내, 유해 중금속인 Cd 0.0010 µg/m³ 으로 WHO권고기준[0.005 µg/m³.년] 이내, 그 외 중금속은 Fe 1.1508 µg/m³, As 0.0315 µg/m³, Mn 0.0251 µg/m³, Cu 0.0192 µg/m³, Cr 0.0035 µg/m³, Ni 0.0030 µg/m³ 순으로 나타났고 토양기원 항목인 Ca 0.8551 µg/m³, Al 0.6715 µg/m³, Mg 0.2588 µg/m³ 순으로 나타남.

중금속
측정망
(5개소)

[표 3] 4월 중금속 측정망 분석결과(12개 항목)

(단위 : µg/m³)

구 분		PM ₁₀	Pb	Cd	Cr	Cu	Fe	Mn	Ni	As	Al	Ca	Mg	Be
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
	4월	53	0.0253	0.0010	0.0035	0.0192	1.1508	0.0251	0.0030	0.0315	0.6715	0.8551	0.2588	0.0000
2019	4월	40	0.0170	0.0005	0.0021	0.0131	0.4029	0.0147	0.0035	0.0020	0.2081	0.3091	0.0986	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

산성강하물
측정망
(5개소)

▶ 4월 인천지역의 지점별 pH는 송해 6.6, 송도·송림·연희·원당 6.4로 조사됨. 강우가중 평균 pH는 6.4로 전월 pH 6.0보다 낮은 산도를 나타냄.