

## 대기오염측정망 월간보고(요약) (2020년 9월)

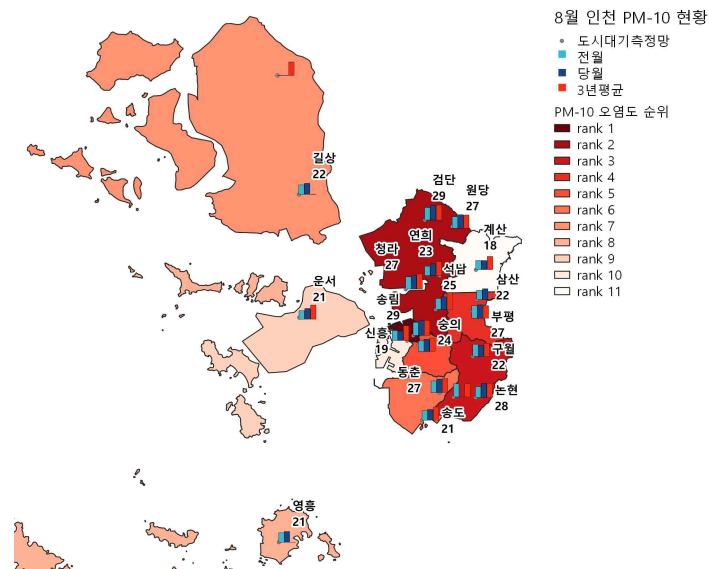
- ▶ 도시대기 측정망 24개소의 월평균 농도 분석결과, 9월은 전월 대비 미세먼지와 초미세먼지가 각각  $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$  씩 감소, 이산화질소와 오존은 각각 3 ppb, 11 ppb 증가하였고, 아황산가스와 일산화탄소는 동일하거나 유사한 수준임. 최근 3년 동월 대비로는 미세먼지, 초미세먼지, 이산화질소가 각각  $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 6 ppb 감소, 오존은 4 ppb 증가하였고, 아황산가스와 일산화탄소는 동일하거나 유사한 수준임.

[표 1] 9월 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 <sub>2</sub> ) (ppb)	이산화질소 (NO <sub>2</sub> ) (ppb)	오존 (O <sub>3</sub> ) (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 8월)		24	14	3	12	21	0.3	
2020년 9월	월평균	20	10	3	15	32	0.4	
	환경기준 대비	단기	20 %	29 %	2 %	15 %	32 %	2 %
		장기	40 %	67 %	15 %	50 %	-	-
누적 평균 (2020년 9월)		33(32)	18	4	19	32	0.5	
'17년~'19년 9월 평균		29	15	4	21	28	0.5	
전년도 누적평균 (2019년 9월)		44(44)	24	5	23	32	0.5	

※ ( ) : 괄호 안의 수치는 황사 제외

- ▶ 측정소별 미세먼지(PM-10) 농도범위는 17 ~  $34 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 평균농도는  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 연간 환경기준( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )의 40 % 수준임. 9월 평균값은 전년 동월 대비  $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (28 →  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 감소한 수치이며, 군구별로는 남동구, 동구, 미추홀구가 상대적으로 높은 편이었고 강화군, 영흥 지역이 낮은 편임.

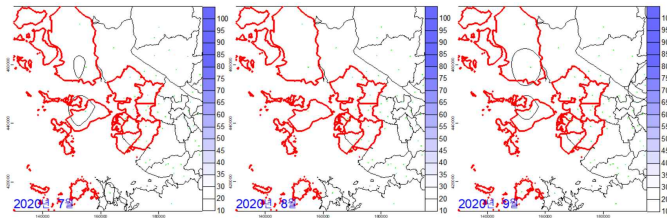


[그림 1] 지역별 미세먼지(PM-10) 농도 공간분포

도시대기  
측정망  
(24개소)

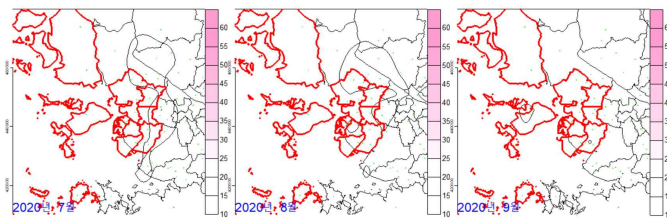
도시대기  
측정망  
(24개소)

- ▶ 최근 3개월 동안 미세먼지(PM-10) 오염도를 비교하면, 전국적으로 9월초 태풍으로 인한 강풍과 많은 비, 최고기온이 평년보다 낮은 기상조건 등으로 하절기 3개월(7 ~ 9월) 중 가장 낮은 오염도를 보임. 지역별 오염도 편차는 작았으며, 상대적으로 강화, 영흥 등 도서지역에서 농도가 낮았음.



[그림 2] 최근 3개월 미세먼지(PM-10) 변동추이

- ▶ 초미세먼지(PM-2.5) 농도범위는 8 ~ 19  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  범위였고, 평균농도는 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 연간 환경기준(15  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )의 67 % 수준임. 9월 평균값은 전년 동월 대비 4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (14 → 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 감소한 수치임. 미세먼지와 유사하게 하절기 3개월(7 ~ 9월) 중 가장 낮은 오염도를 보였으며, 지역별 오염도 편차도 작음. 전반적으로 하절기는 대기확산이 원활하고 강우가 많은 기상조건과 함께 중국 등 국외 오염물질이 북서풍으로 타고 유입되는 조건도 적어, 대기정체 조건에서 2차 생성의 특성이 강한 초미세먼지의 오염도는 감소함.



[그림 3] 최근 3개월 초미세먼지(PM-2.5) 변동추이

도로변  
측정망  
(6개소)

[표 2] 9월 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 <sub>2</sub> ) (ppb)	이산화질소 (NO <sub>2</sub> ) (ppb)	오존 (O <sub>3</sub> ) (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 8월)		27	14	3	15	15	0.4	
2020년 9월	월평균	25	12	3	23	24	0.5	
	환경 기준 대비	단기	25 %	34 %	2 %	23 %	24 %	2 %
		장기	50 %	80 %	15 %	77 %	-	-
누적평균 (2020년 9월)		38	17	3	24	28	0.5	
'17년~'19년 9월 평균		41	19	6	30	21	0.5	
전년도 누적평균 (2019년 9월)		54	27	6	34	22	0.6	

▶ 신흥측정소에 위치한 초미세먼지 성분분석 시스템 운영결과, 9월은 유기탄소, 암모늄 이온, 황산염의 구성 비율이 높았다. 성분 총합에 대한 개별성분의 구성비는 OC 37.5 % > SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> 18.8 % > NH<sub>4</sub><sup>+</sup> 18.2 % > NO<sub>3</sub><sup>-</sup> 14.9 % > EC 6.3 % > Cl<sup>-</sup> 2.1 % 등의 순임.

초미세먼지  
성분분석  
시스템  
(1개소)

[그림 4] 일별 PM-2.5 구성성분 변화[µg/m³]

▶ Pb는 0.0091 µg/m³으로 환경기준 [0.5 µg/m³] 이내, 유해중금속인 Cd 0.0003 µg/m³ 으로 WHO권고기준[0.005 µg/m³.년] 이내, 그 외 중금속은 Fe 0.3090 µg/m³, Cu 0.0159 µg/m³, Mn 0.0125 µg/m³, Cr 0.0023 µg/m³, Ni 0.0017 µg/m³, As 0.0015 µg/m³ 순으로 나타났고, 토양기원 항목인 Ca 0.1891 µg/m³, Al 0.1444 µg/m³, Mg 0.0828 µg/m³ 순으로 나타남.

중금속  
측정망  
(5개소)

[표 3] 중금속 측정망 분석결과(12개 항목) [µg/m³]

구 분		PM10	Pb	Cd	Cr	Cu	Fe	Mn	Ni	As	Al	Ca	Mg	Be
2020	8월	24	0.0060	0.0003	0.0024	0.0115	0.2306	0.0137	0.0033	0.0007	0.1585	0.1219	0.1044	0.0000
	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
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

산성강하물  
측정망  
(5개소)

▶ 9월 인천지역의 지점별 pH는 송도 5.7, 연희 5.8, 원당·송해 5.9, 송림 6.3으로 조사됨. 강우가중 평균 pH는 5.9로 전월 pH 5.3보다 낮은 산도를 나타냄.