| 제 목 | 대기오염측정망 결과분석(요약) (2018년 7월) |
|---|---|

도시대기 및 도로변

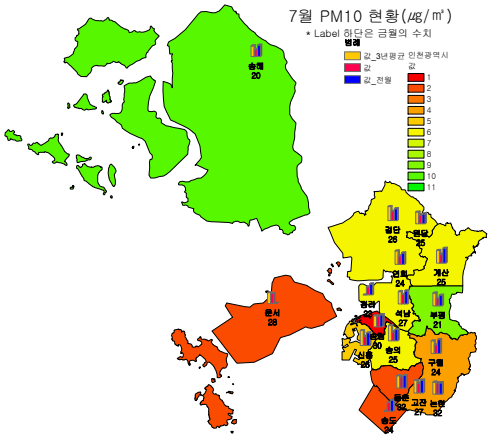
▶ 전월 대비, 7월에는 미세먼지($PM_{10}$) 9 ㎍/㎥, 미세먼지($PM_{2.5}$) 7 ㎍/㎥, 아황산가스 1 ppb, 이산화질소 5 ppb, 오존 13 ppb 감소, 일산화탄소는 농도가 같았다. 최근 3년 동월 대비로는 일산화탄소만 농도가 같았고 그 외는 모두 감소했는데, 미세먼지($PM_{10}$) 10 ㎍/㎥, 미세먼지($PM_{2.5}$) 6 ㎍/㎥, 아황산가스 1 ppb, 이산화질소 1 ppb, 오존 6 ppb 감소했다.

[표 1] 월간 대기오염도 현황

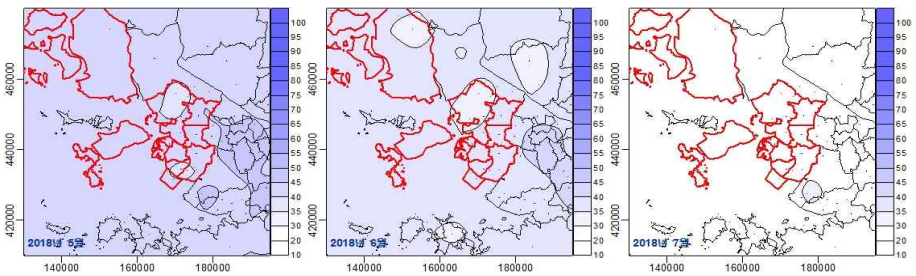
| 측정항목 | | 미세먼지 ($PM_{10}$) (㎍/㎥) | 미세먼지 ($PM_{2.5}$) (㎍/㎥) | 아황산가스 (ppb) | 이산화질소 (ppb) | 오 존 (ppb) | 일산화탄소 (ppm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 환경기준 | | 100/일 50/년 | 35/일 15/년 | 150/시간 50/일, 20/년 | 100/시간 60/일, 30/년 | 100/시간 60/8시간 | 25/시간 9/8시간 |
| 전월(2018년 6월) | | 34 | 22 | 5 | 22 | 34 | 0.4 |
| 2018년 7월 | 농 도 | 25 | 15 | 4 | 17 | 21 | 0.4 |
| | 기준대비 | 50 % | 100 % | 20 % | 57 % | 35 % | 4 % |
| | 누적농도 | 42(41) | 24 | 5 | 25 | 27 | 0.5 |
| '15년~'17년 7월 평균 | | 35 | 21 | 5 | 18 | 27 | 0.4 |
| 전년도 누적평균 (7월) | | 52(50) | 28 | 6 | 24 | 30 | 0.6 |

※ 괄호 안의 수치는 황사 제외
2018년 3월 27일부터 미세먼지($PM_{2.5}$) 대기환경기준 변경

▶ 미세먼지($PM_{10}$) 농도범위는 20(송해) ~ 32(논현, 동춘) ㎍/㎥, 평균농도는 25 ㎍/㎥ 로 환경기준(50 ㎍/㎥)의 50 % 수준. 지역별로는 동구, 연수구, 영종도 지역이 높은 편이었고 강화군, 부평구 등에서 상대적으로 낮은 편이었다[그림 1, 그림 2].




[그림 1] 지역별 미세먼지 농도 분포




[그림 2] 월간 미세먼지 변동추이

▶ 도로변 대기측정망의 평균농도 분석결과, 전월(2018년 6월) 대비 미세먼지($PM_{10}$) 14 ㎍/㎥, 미세먼지($PM_{2.5}$) 7 ㎍/㎥, 아황산가스 1 ppb, 이산화질소 11 ppb, 오존 11 ppb, 일산화탄소 0.1 ppm 감소했다. 최근 3년 동월 대비로는 미세먼지($PM_{10}$) 14 ㎍/㎥, 미세먼지($PM_{2.5}$) 5 ㎍/㎥, 아황산가스 1 ppb, 오존 9 ppb 감소했고, 이산화질소와 일산화탄소는 농도가 같았다.

**$PM_{2.5}$ 및 성분특성**

▶ $PM_{2.5}$는 10 ㎍/㎥(신흥) ~ 19 ㎍/㎥(석남, 동춘)의 농도 범위로서, 평균 15 ㎍/㎥ 수준으로 전월보다 7 ㎍/㎥ 감소. $PM_{2.5}/PM_{10}$ 분율은 평균 60 % 수준으로 전월(65 %) 대비 감소. 숭의, 석남, 송해 등의 분율이 높았고 신흥, 구월, 원당, 부평 등은 낮은 편. 신흥측정소에서 7월에 조사한 $PM_{2.5}$ 내 이온 및 탄소성분의 구성비는 탄소 성분과 황산염, 암모늄 이온, 질산염의 비율이 높았음. 전체 성분농도 합에 대한 개별성분의 구성성분비는 $SO_4^{2-}$ 27.0 % > $NH_4^+$ 24.8 % > OC 23.9 % > $NO_3^-$ 11.2 % > EC 10.4 % 등의 순이었음.

▶ 주요 이온류는 박무, 연무가 많았던 3일 ~ 5일, 12일 ~ 21일, 24일 ~ 28일에 증가하는 빈도가 잦아졌다. 박무 및 연무상태에서 주요 이온과 탄소의 오염이 평소보다 증가했으며 연무상황에서 OC를 중심으로 조금 더 높게 나타나는 경향[표 2].

[표 2] 시료채취 시기에 따른 입자상물질 성분변화 (단위 :㎍/㎥)

| 구분 | $Na^+$ | $NH_4^+$ | $K^+$ | $Mg^{2+}$ | $Ca^{2+}$ | $Cl^-$ | $NO_3^-$ | $SO_4^{2-}$ | EC | OC | $PM_{2.5}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 맑음 | 0.1 | 3.0 | 0.0 | 0.1 | 0.2 | 0.0 | 1.0 | 3.9 | 1.1 | 2.3 | 12.3 |
| 박무 | 0.1 | 4.7 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 0.1 | 1.6 | 4.4 | 1.7 | 3.2 | 16.4 |
| 연무 | 0.0 | 5.1 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 1.8 | 7.3 | 1.1 | 4.5 | 29.0 |
| 기타 | 0.1 | 2.4 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 0.0 | 1.3 | 2.5 | 1.1 | 2.8 | 10.6 |
| 평균 | 0.1 | 2.8 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 0.0 | 1.3 | 3.1 | 1.2 | 2.7 | 11.5 |

**대기 중 중금속**

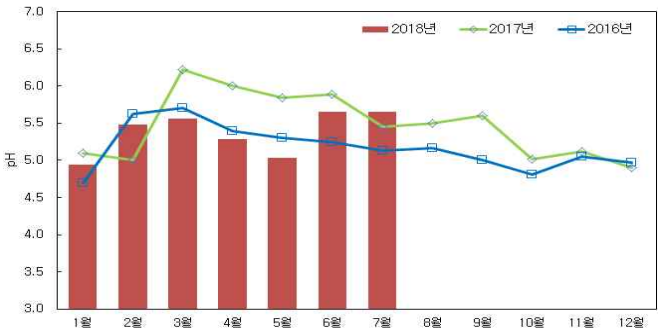
▶ 7월 중금속 측정결과, 주요 항목별로 Pb은 0.0097 ㎍/㎥ 로 환경기준(0.5 ㎍/㎥) 이내였고, 유해중금속인 Cd도 0.0004 ㎍/㎥ 로 WHO권고기준(0.005 ㎍/㎥·년) 이내였다. Fe 0.2569 ㎍/㎥, Mn 0.0173 ㎍/㎥, Cu 0.0121 ㎍/㎥, Ni 0.0041 ㎍/㎥, Cr 0.0030 ㎍/㎥, As 0.0005 ㎍/㎥ 순으로 나타났고, 토양기원 항목인 Ca 0.3725 ㎍/㎥, Al 0.0964 ㎍/㎥, Mg 0.0827 ㎍/㎥ 순으로 조사되었음[표 3].

[표 3] 7월 중금속 측정결과 (단위 : ㎍/㎥)

| 구 분 | | $PM_{10}$ | Pb | Cd | Cr | Cu | Fe | Mn | Ni | As | Al | Ca | Mg | Be |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2018 | 7월 | 26 | 0.0097 | 0.0004 | 0.0030 | 0.0121 | 0.2569 | 0.0173 | 0.0041 | 0.0005 | 0.0964 | 0.3725 | 0.0827 | 0.0000 |
| | 6월 | 42 | 0.0135 | 0.0004 | 0.0029 | 0.0132 | 0.4598 | 0.0182 | 0.0056 | 0.0011 | 0.2864 | 0.7526 | 0.1238 | 0.0000 |
| 2017 | 7월 | 39 | 0.0186 | 0.0008 | 0.0029 | 0.0176 | 0.3904 | 0.0204 | 0.0051 | 0.0014 | 0.2577 | 0.3848 | 0.0834 | 0.0000 |
| | 연평균 | 48 | 0.0221 | 0.0007 | 0.0030 | 0.0174 | 0.5852 | 0.0265 | 0.0040 | 0.0034 | 0.3209 | 0.9007 | 0.1733 | 0.0000 |

**산성 강하물**

▶ 7월 인천지역의 지점별 pH는 송해 5.5, 원당 5.6, 송도 및 연희 5.7, 송림 5.8 로 조사되었음. 또한 7월 인천지역 전체 강우가중 평균 pH는 5.7 로 전월(2018년 6월) 평균 pH 5.7 과 같고, 전년도 동월(2017년 7월) 평균 pH 5.4 보다는 완화된 산도의 값이 관찰되었음[그림 3].




[그림 3] 월별 강우산도