



3월 대기오염측정망 운영 결과

2018. 4.



경상남도보건환경연구원

[환경연구과]

3월 대기오염측정망 운영 결과 요약

□ 월평균 대기오염도

- PM₁₀ 및 PM_{2.5}는 전월 평균농도 보다 낮음
 - PM₁₀ 42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (전월 49), PM_{2.5} 23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (전월 25)
- O₃은 전월 평균농도 보다 높고 NO₂는 전월 평균농도 보다 낮음
 - O₃ 0.034ppm(전월 0.027), NO₂ 0.020ppm(전월 0.023)
- CO 및 SO₂는 전월 평균농도와 같음
 - CO 0.5ppm(전월 0.5), SO₂ 0.004ppm(전월 0.004)

<경남지역 대기오염도 현황>

| 구 분 | SO ₂ (ppm) | CO (ppm) | O ₃ (ppm) | NO ₂ (ppm) | PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
|----------------|----------------------------------------|---------------------|--------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 금월(2018. 3) | 0.004 | 0.5 | 0.034 | 0.020 | 42 | 23 |
| 전월(2018. 2) | 0.004 | 0.5 | 0.027 | 0.023 | 49 | 25 |
| 전년 동월(2017. 3) | 0.005 | 0.5 | 0.037 | 0.023 | 51 | 29 |
| 대기환경기준 | 연간 0.02이하 24시간 0.05이하 1시간 0.15이하 | 8시간 9이하 1시간 25이하 | 8시간 0.06이하 1시간 0.10이하 | 연간 0.03이하 24시간 0.06이하 1시간 0.10이하 | 연간 50이하 24시간 100이하 | 연간 25이하 24시간 50이하 |

<시·군별 대기오염도 현황>

| 시 군 | 측정소수 | 3월 평균 | | | | | |
|-----|------|--------------------------|-------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| | | SO ₂ (ppm) | CO (ppm) | O ₃ (ppm) | NO ₂ (ppm) | PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
| 창원시 | 9 | 0.004 | 0.5 | 0.033 | 0.022 | 44 | 23 |
| 진주시 | 3 | 0.004 | 0.5 | 0.032 | 0.016 | 44 | 23 |
| 사천시 | 1 | 0.005 | 0.5 | 0.037 | 0.016 | 38 | 19 |
| 김해시 | 3 | 0.004 | 0.4 | 0.033 | 0.023 | 33 | 20 |
| 거제시 | 1 | 0.004 | 0.5 | 0.041 | 0.018 | 41 | 23 |
| 양산시 | 2 | 0.004 | 0.5 | 0.028 | 0.021 | 45 | 24 |
| 통영시 | 1 | 0.003 | 0.4 | 0.035 | 0.013 | 42 | 24 |
| 밀양시 | 1 | 0.003 | 0.5 | 0.039 | 0.020 | 45 | 25 |
| 하동군 | 1 | 0.003 | 0.3 | 0.036 | 0.017 | 38 | 23 |

□ 통합대기환경지수(CAI)

- 지역별 통합대기환경지수 “좋음과 보통” 평균 등급 빈도 : 83.3%
 - 전월 75.1%, 전년 동월 78.0%
 - 밀양(90.8) > 김해(89.8) > 거제(87.6) > 사천(86.5) > 하동(81.9) > 진주(79.8) > 통영(78.4) > 창원(77.8) > 양산(77.4%)

□ 대기환경기준 초과현황

○ 초과항목 : O₃(1시간, 8시간), NO₂(1시간), PM₁₀(24시간), PM₁₀(24시간)

| 구 분 | O ₃ | | NO ₂ | | SO ₂ | | CO | | PM ₁₀ | PM _{2.5} |
|-----------|----------------|---------|-----------------|-------|-----------------|-------|----------|-------|------------------|-------------------|
| | 1시간 | 8시간 | 1시간 | 24시간 | 1시간 | 24시간 | 1시간 | 8시간 | 24시간 | 24시간 |
| 초과횟수/유효횟수 | 6/16,038 | 127/668 | 2/16,137 | 0/675 | 0/16,200 | 0/679 | 0/16,137 | 0/674 | 1/667 | 27/657 |
| 환경기준 | 0.100 | 0.060 | 0.100 | 0.060 | 0.150 | 0.050 | 9.0 | 25.0 | 100 | 50 |

※ 대기환경기준은 분위수 개념으로 설정된 값이다. 본문의 환경기준 초과현황은 측정치와 대기환경기준으로 설정된 값과의 단순비교로 측정치가 대기환경기준 값보다 높았던 횟수를 의미함

□ 기상현황

○ 평균기온(°C) : 창원 9.1, 진주 8.2, 김해 9.6, 거제 9.8

○ 강수량(mm) : 창원 186.0, 진주 179.2, 김해 172.7, 거제 273.5

※ 전월 강수량(mm) : 창원 32.6, 진주 30.8, 김해 35.9, 거제 52.0

○ 일조시간(시간) : 창원 205.7, 진주 210.5, 김해 215.3, 거제 209.7

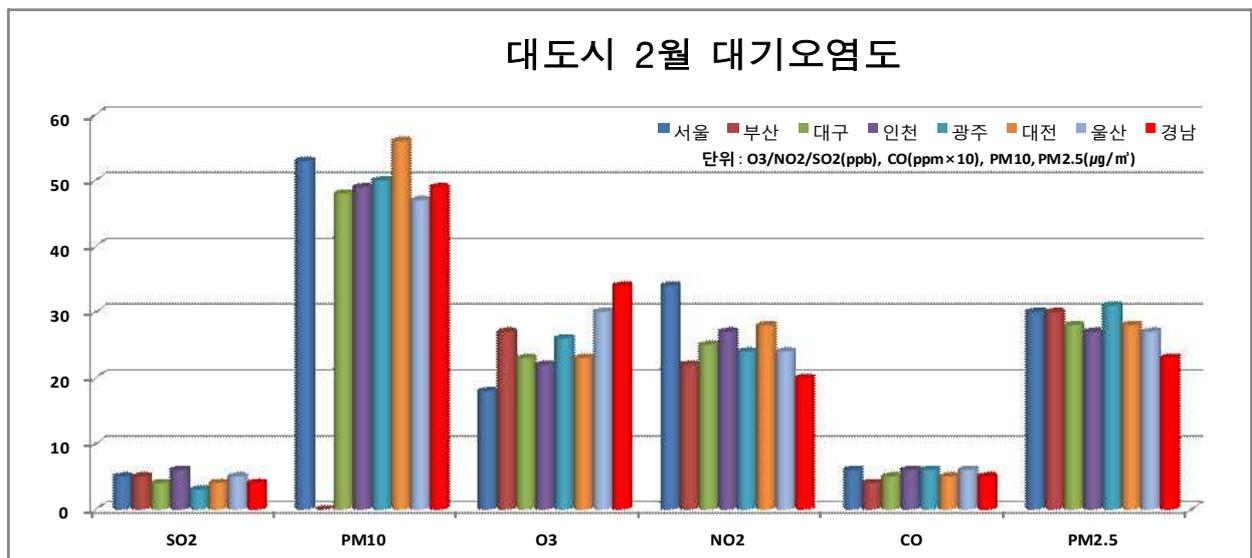
□ 주요 대도시 대기오염도 비교(2월)

○ 미세먼지 PM₁₀($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

- 대전(56) > 서울(53) > 부산(52) > 광주(50) > 인천·경남(49) > 대구(48) > 울산(47)

○ 미세먼지 PM_{2.5}($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

- 광주(31) > 서울·부산(30) > 대구·대전(28) > 인천·울산(27) > 경남(23)



3월 대기오염측정망 운영 결과

《 사업 개요 》

- 도시대기 측정망 : 도시지역의 평균 대기질 농도를 파악하여 환경기준 달성 여부 판정
- 도로변대기 측정망 : 자동차 통행량과 유동 인구가 많은 도로변 대기질 파악
- 대 상 : 22개소 (도시대기 21개소, 도로변대기 1개소)
- 측정기간 : 3. 1 ~ 3. 31
- 측정항목 : 6개 항목 (PM₁₀, PM_{2.5}, O₃, NO₂, SO₂, CO)

- PM₁₀ 및 PM_{2.5}는 전월 평균농도 보다 낮음
 - PM₁₀ 42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (전월 49), PM_{2.5} 23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (전월 25)
- O₃은 전월 평균농도 보다 높고 NO₂는 전월 평균농도 보다 낮음
 - O₃ 0.034ppm(전월 0.027), NO₂ 0.020ppm(전월 0.023)
- CO 및 SO₂는 전월 평균농도와 같음
 - CO 0.5ppm(전월 0.5), SO₂ 0.004ppm(전월 0.004)
- 지역별 통합대기환경지수 “좋음과 보통” 평균 등급 빈도 : 83.3%
 - 전월 75.1%, 전년 동월 78.0%
 - 밀양(90.8) > 김해(89.8) > 거제(87.6) > 사천(86.5) > 하동(81.9) > 진주(79.8) > 통영(78.4) > 창원(77.8) > 양산(77.4%)

Table 1. 경남지역 대기질 평균농도

| 구 분 | SO ₂ (ppm) | CO (ppm) | O ₃ (ppm) | NO ₂ (ppm) | PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
|----------------|----------------------------------------|---------------------|--------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 금월(2018. 3) | 0.004 | 0.5 | 0.034 | 0.020 | 42 | 23 |
| 전월(2018. 2) | 0.004 | 0.5 | 0.027 | 0.023 | 49 | 25 |
| 전년 동월(2017. 3) | 0.005 | 0.5 | 0.037 | 0.023 | 51 | 29 |
| 대기환경기준 | 연간 0.02이하 24시간 0.05이하 1시간 0.15이하 | 8시간 9이하 1시간 25이하 | 8시간 0.06이하 1시간 0.10이하 | 연간 0.03이하 24시간 0.06이하 1시간 0.10이하 | 연간 50이하 24시간 100이하 | 연간 25이하 24시간 50이하 |

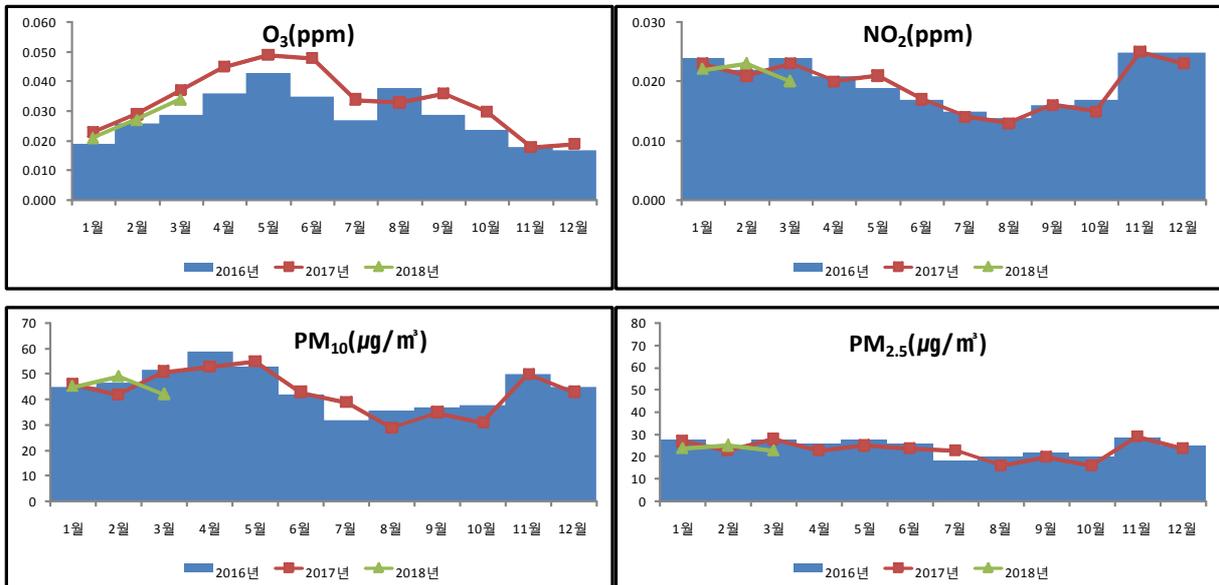


Fig. 1. 월평균 농도변화(2016년 ~ 2018년 3월)

Table 2. 경남지역 지자체 대기오염측정망 현황

| 시·군 | 코드 | 측정소명 | 용도 | 설치위치 | 설치연도 | 장비교체연도 | 측정망 종류 |
|------------|-----|------|------|-------------|----------|----------|--------|
| 창원시 (9) | 701 | 가음정동 | 공업 | LG전자 1공장 | 1997. 02 | 2010. 08 | 도시 |
| | 702 | 웅남동 | 공업 | 효성 굿스프링스 | 1999. 06 | 2010. 08 | 도시 |
| | 703 | 명서동 | 주거 | 명서2동 민원센터 | 1993. 12 | 2010. 11 | 도시/중금속 |
| | 704 | 용지동 | 준주거 | 용지동 주민센터 | 2007. 07 | - | 도시 |
| | 705 | 사파동 | 주거 | 사파동 주민센터 | 2009. 03 | - | 도시 |
| | 711 | 회원동 | 주거 | 회원1동 주민센터 | 1993. 09 | 2016. 07 | 도시 |
| | 712 | 봉암동 | 공업 | 봉암동 주민센터 | 1995. 12 | 2017. 08 | 도시/중금속 |
| | 731 | 경화동 | 주거 | 병암동 주민센터 | 1994. 03 | 2011. 06 | 도시 |
| | 801 | 반송로 | 자연녹지 | 반송로 104 | 2008. 10 | - | 도로변 |
| 진주시 (3) | 721 | 상봉동 | 주거 | 상봉동동 주민센터 | 1995. 07 | 2011. 06 | 도시 |
| | 722 | 대안동 | 상업 | 중소기업은행 | 1997. 11 | 2009. 06 | 도시 |
| | 723 | 상대동 | 공업 | 한국전력공사 진주지점 | 2010. 08 | - | 도시 |
| 사천시 | 781 | 사천읍 | 주거 | 사천읍사무소 | 2012. 11 | - | 도시 |
| 김해시 (3) | 741 | 동상동 | 주거 | 동상동 주민센터 | 1995. 07 | 2009. 06 | 도시 |
| | 742 | 삼방동 | 주거 | 신어초등학교 | 2003. 02 | 2014. 10 | 도시 |
| | 743 | 장유동 | 주거 | 장유보건센터 | 2012. 11 | - | 도시 |
| 거제시 | 771 | 아주동 | 주거 | 아주보건지소 | 2011. 06 | - | 도시 |
| 양산시 (2) | 751 | 북부동 | 주거 | 중앙동 주민센터 | 1999. 04 | 2010. 08 | 도시 |
| | 752 | 웅상읍 | 준주거 | 웅상 노인복지회관 | 2004. 12 | 2015. 08 | 도시 |
| 통영시 | 784 | 무전동 | 상업 | 무전동 주민센터 | 2017. 11 | - | 도시 |
| 밀양시 | 787 | 내일동 | 상업 | 내일동 주민센터 | 2017. 11 | - | 도시 |
| 하동군 | 761 | 하동읍 | 녹지 | 하동군청 | 2007. 08 | - | 도시/중금속 |

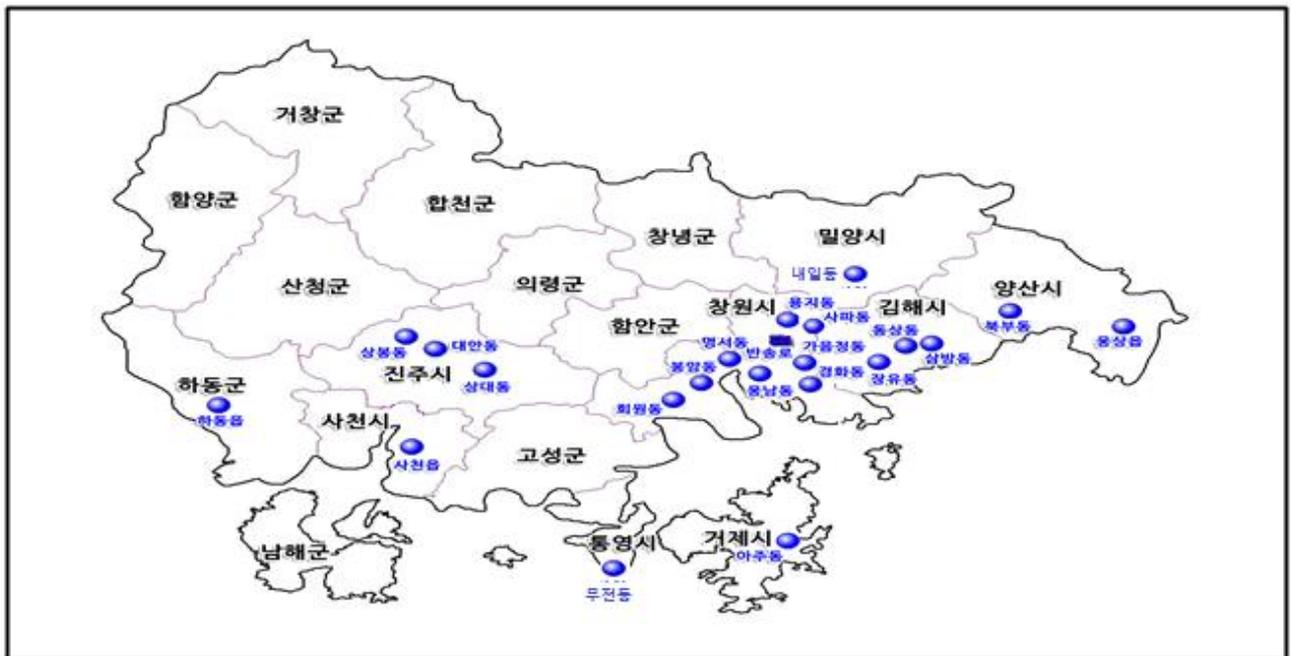


Fig. 2. 경남지역 지자체 대기오염자동측정소 지점

2. 대기질 평가

가. 이산화황(SO₂)

- 월평균 농도범위는 0.003ppm ~ 0.005ppm으로 조사
 - 전월 0.003ppm ~ 0.005ppm, 전년 동월 0.004ppm ~ 0.006ppm
- 24시간 평균 최고농도는 0.009ppm(2일 하동읍, 3일 사천읍)으로 조사
- 1시간 평균 최고농도는 0.054ppm(31일 13시 하동읍)으로 조사

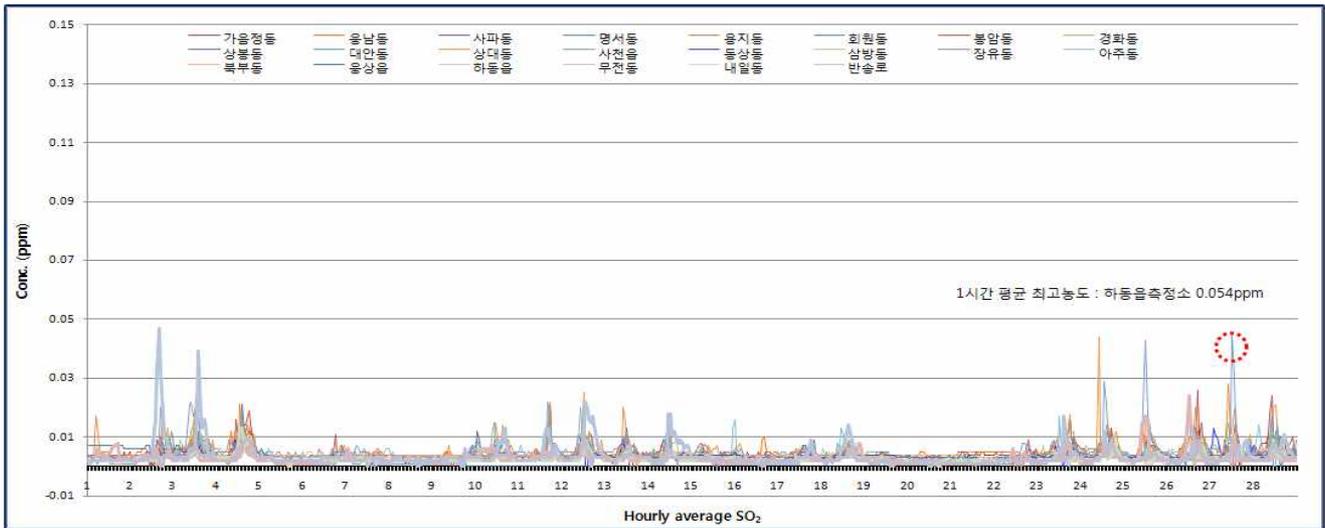


Fig. 3. 측정소별, 시간대별 이산화황(SO₂) 농도 분포

나. 이산화질소(NO₂)

- 월평균 농도범위는 0.010ppm ~ 0.028ppm으로 조사
 - 전월 0.013ppm ~ 0.029ppm, 전년 동월 0.014ppm ~ 0.028ppm
- 24시간 평균 최고농도는 0.043ppm(3일 장유동)으로 조사
- 1시간 평균 최고농도는 0.122ppm(14일 07시 웅남동)으로 조사

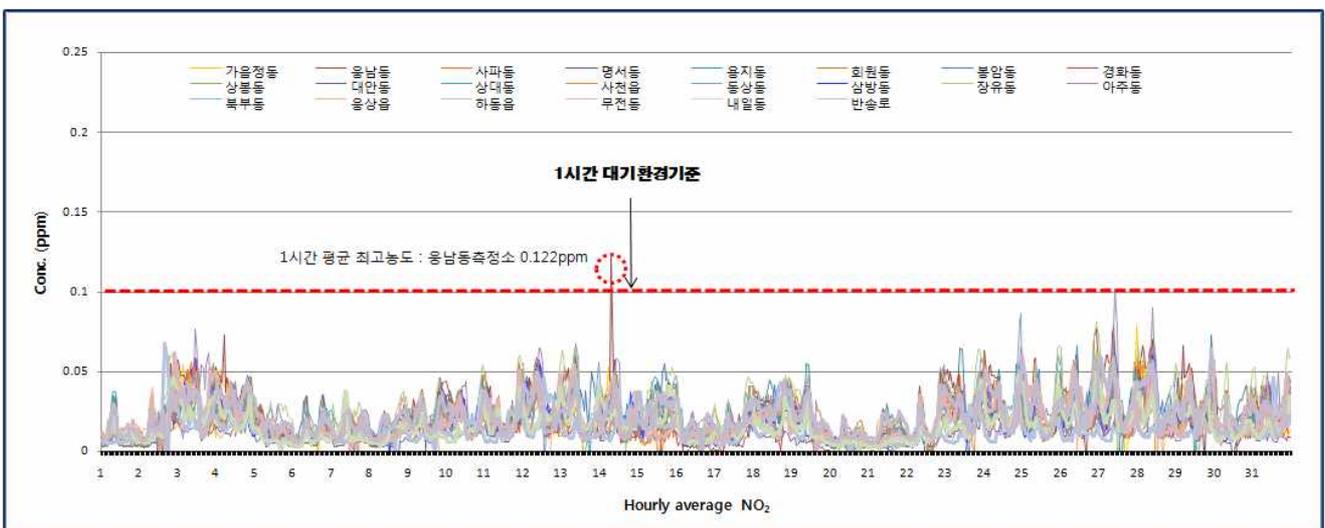


Fig. 4. 측정소별, 시간대별 이산화질소(NO₂) 농도 분포

다. 오존(O₃)

- 월평균 농도범위는 0.028ppm ~ 0.043ppm으로 조사
 - 전월 0.021ppm ~ 0.031ppm, 전년 동월 0.027ppm ~ 0.051ppm
- 8시간 평균 최고농도는 0.092ppm(27일 13차 사천읍)으로 조사
- 1시간 평균 최고농도는 0.128ppm(27일 14시 사천읍)으로 조사

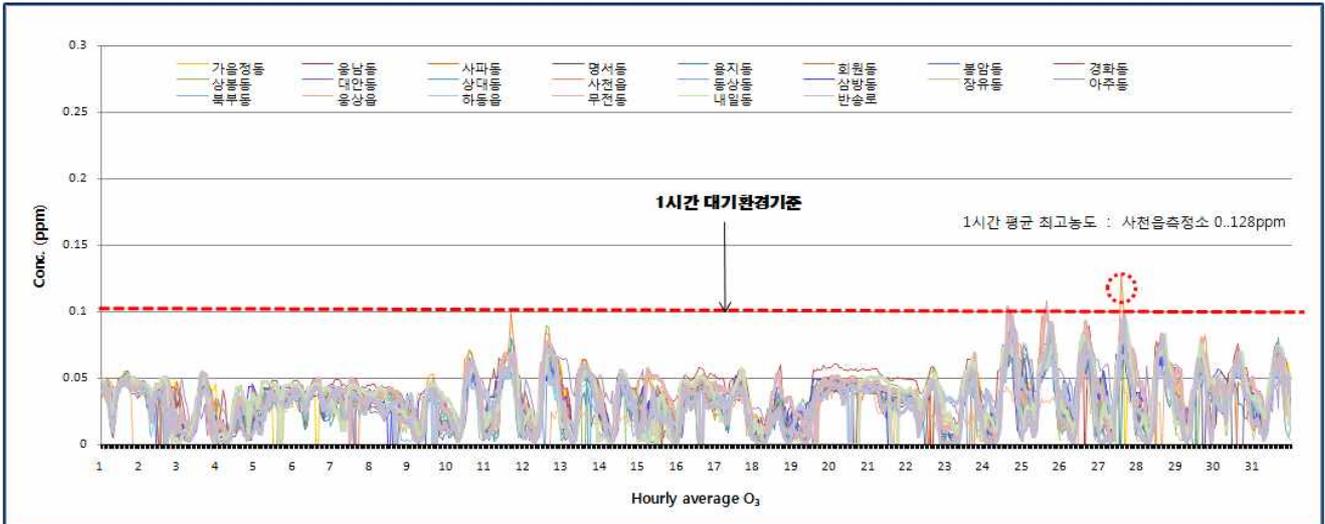


Fig. 5. 측정소별, 시간대별 오존(O₃) 농도 분포

라. 일산화탄소(CO)

- 월평균 농도범위는 0.3ppm ~ 0.7ppm으로 조사
 - 전월 0.4ppm ~ 0.7ppm, 전년 동월 0.3ppm ~ 0.7ppm
- 8시간 평균 최고농도는 1.4ppm(2일 11차 하동읍)으로 조사
- 1시간 평균 최고농도는 3.3ppm(31일 13시 하동읍)으로 조사

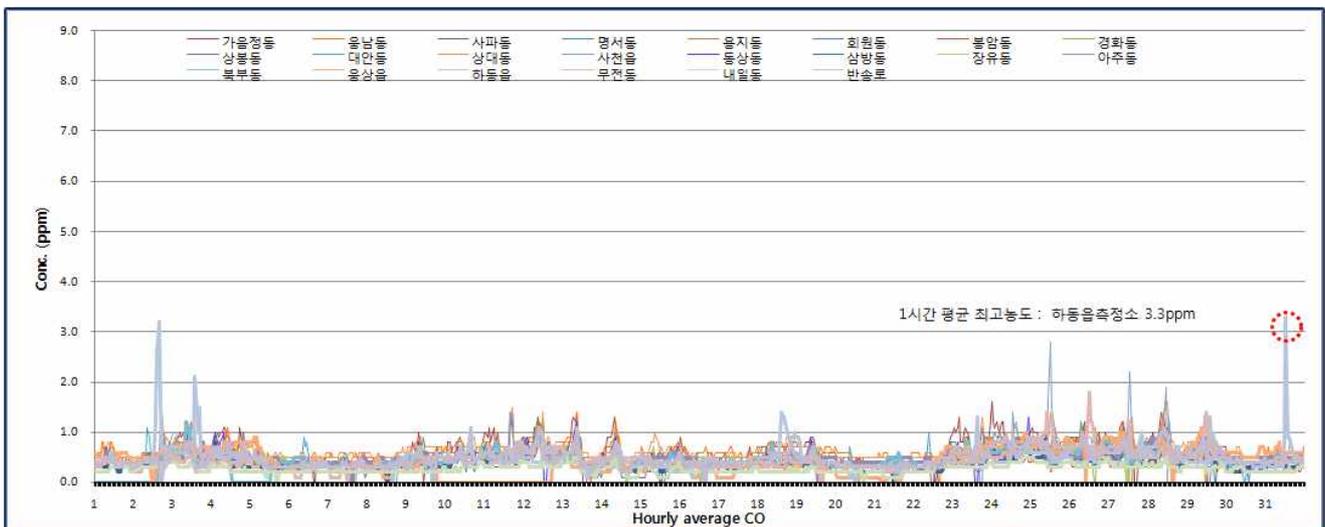


Fig. 6. 측정소별, 시간대별 일산화탄소(CO) 농도 분포

마. 미세먼지 PM₁₀

- 월평균 농도범위는 28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ~ 49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 조사
 - 전월 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ~ 59 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 전년 동월 37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ~ 59 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 24시간 평균 최고농도는 117 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (25일 무전동)로 조사
- 1시간 평균 최고농도는 210 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (26일 08시 응남동)로 조사

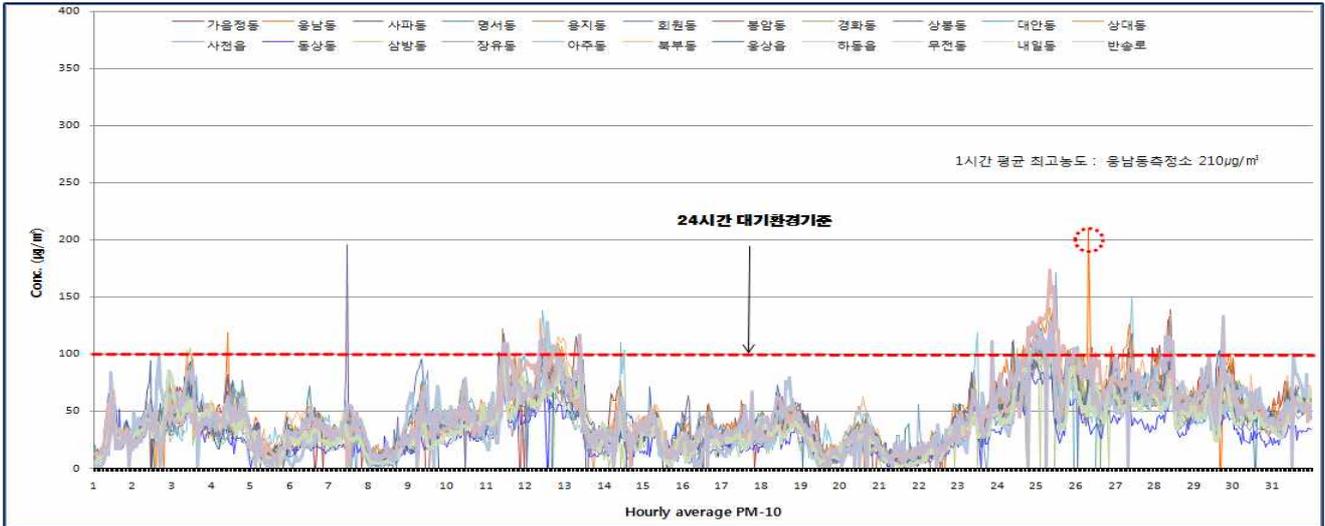


Fig. 7. 측정소별, 시간대별 미세먼지(PM₁₀) 농도 분포

바. 미세먼지 PM_{2.5}

- 월평균 농도범위는 19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ~ 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 조사
 - 전월 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ~ 31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 전년 동월 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ~ 36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 1시간 평균 최고농도는 140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (26일 08시 응남동)로 조사
- PM_{2.5}/PM₁₀ 비는 56%로 전월 56%와 동일하게 조사
 - 하동군 61%, 진주시 59%, 거제시 57%, 사천시·양산시·통영시·밀양시 56%, 김해시 53%, 창원시 50%

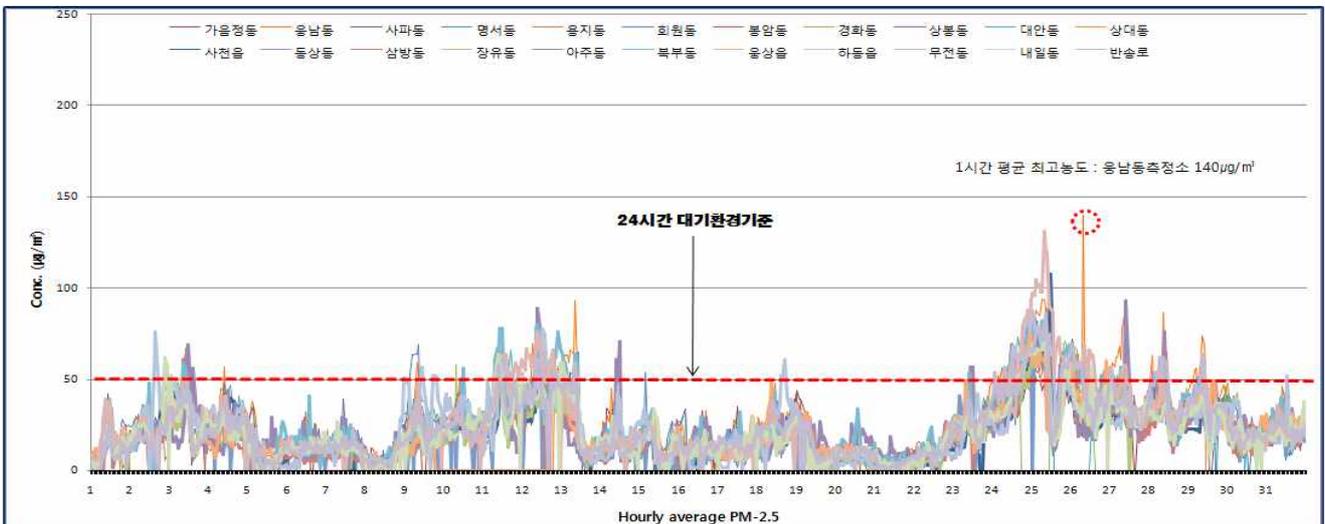


Fig. 8. 측정소별, 시간대별 미세먼지(PM_{2.5}) 농도 분포

3. 대기환경기준 초과현황

○ 대기환경기준과 단순 비교평가

- 기준이내 항목

- SO₂(1시간, 24시간), CO(1시간, 8시간), NO₂(24시간)

- 기준초과 항목

- O₃(1시간) 6회 : 사천 4회(사천), 통영 2회(무전)
- O₃(8시간) 127회 : 창원55회(가음7, 웅남5, 사과7, 명서7, 용지6, 회원5, 봉암1, 경화10, 반송7, 진주 18회(상봉 9, 대안 3, 상대 6), 사천 10회(사천), 김해 14회(동상 4, 삼방 4, 장유 6), 거제 6회(아주), 양산 3회(북부), 하동 4회(하동), 통영 8회(무전), 밀양 9회(내일)
- NO₂(1시간) 2회 : 창원 1회(웅남), 거제 1회(아주)
- PM₁₀(24시간) 1회 : 통영 1회(무전)
- PM_{2.5}(24시간) 22회 : 창원 11회(웅남 4, 사과 1, 명서 1, 회원 1, 봉암 1, 경화 1, 반송 2) 진주 3회(대안 2, 상대 1), 사천 1회(사천), 양산 3회(북부), 하동 1회(하동), 통영 3회(무전)

Table 3. 3월 경남 오염물질별 환경기준 초과현황

| 항 목 | O ₃ (ppm) | | NO ₂ (ppm) | | SO ₂ (ppm) | | CO (ppm) | | PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
|--------------|-------------------------|------------|--------------------------|------------|--------------------------|------------|-------------|---------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| | 1시간 | 8시간 | 1시간 | 24시간 | 1시간 | 24시간 | 1시간 | 8시간 | 24시간 | 24시간 |
| 대기 환경기준 | 0.10 이하 | 0.06 이하 | 0.10 이하 | 0.06 이하 | 0.15 이하 | 0.05 이하 | 25 이하 | 9 이하 | 100 이하 | 50 이하 |
| 기준이상 횟수 | 6 | 127 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 22 |
| 유효 총 측정시간 | 16,038 | 668 | 16,137 | 675 | 16,200 | 679 | 16,137 | 674 | 667 | 657 |

※ 환경기준은 분위수 개념으로 설정된 값이다. 본문의 대기환경기준 초과현황은 측정치와 대기환경기준으로 설정된 값과의 단순비교로 측정치가 대기환경기준 값보다 높았던 횟수를 의미함.

4. 통합대기환경지수

○ 시간평균농도에 대한 통합대기환경지수 “좋음과 보통” 등급의 평균빈도는 83.3%로서 전월(75.1%) 대비 8.2% 높고, 전년 동월(78.0%) 대비 5.3% 높음

○ 시군별 대기환경지수 “좋음”과 “보통” 빈도의 순위

밀양(90.8) > 김해(89.8) > 거제(87.6) > 사천(86.5) > 하동(81.9) > 진주(79.8) > 통영(78.4) > 창원(77.8) > 양산(77.4%)

(시간자료기준, 단위 : %)

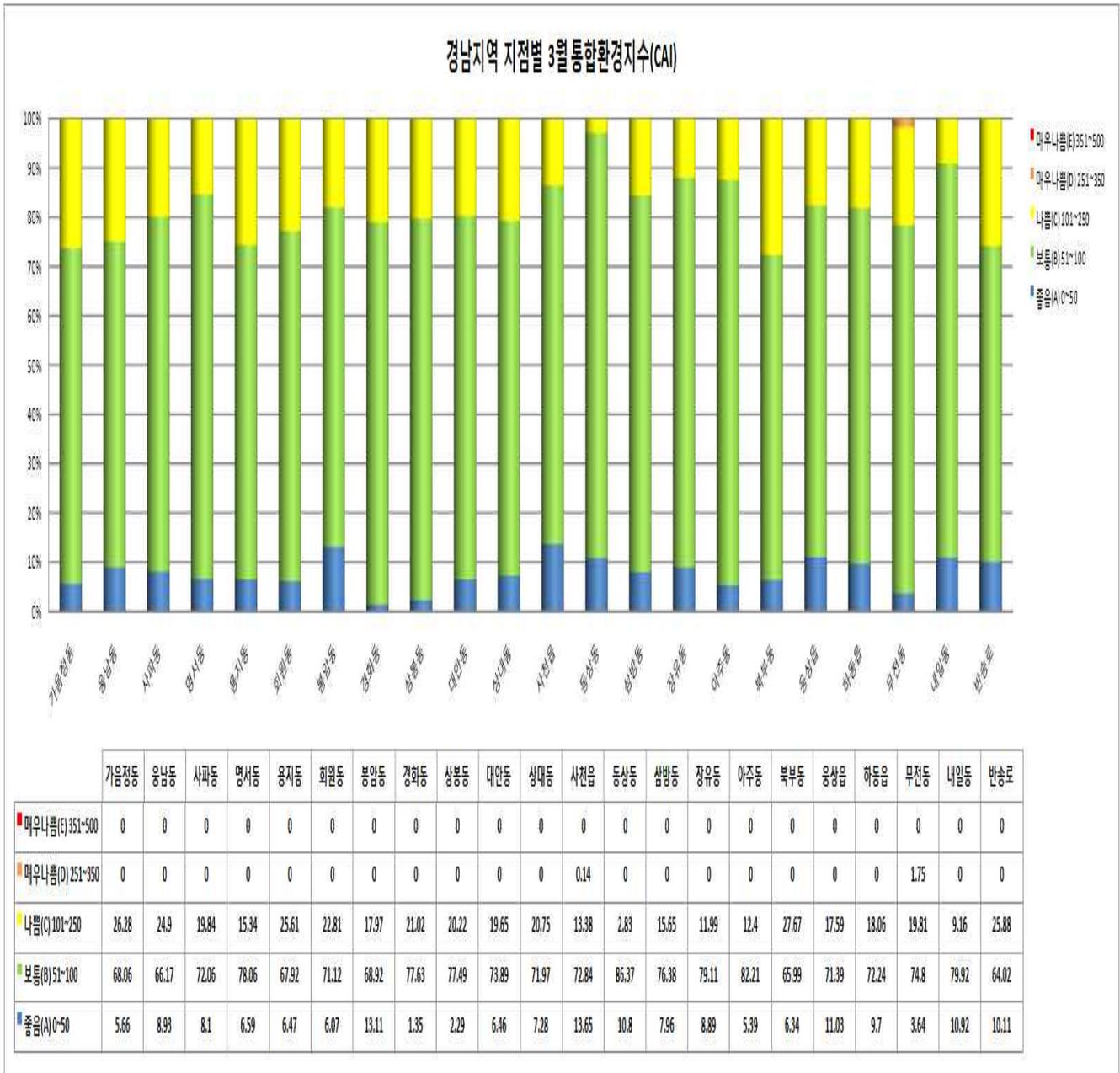


Fig. 9. 경남지역 3월 통합대기환경지수(CAI) 빈도

5. 기상현황

- 평균기온은 창원 9.1℃, 진주 8.2℃, 김해 9.6℃, 거제 9.8℃로 조사
- 강수량은 창원 186.0mm, 진주 179.2mm, 김해 172.7mm, 거제 273.5mm로 조사
- 일조시간은 창원 205.7시간, 진주 210.5시간, 김해 215.3시간, 거제 209.7시간으로 조사

Table 4. 경남지역 기상 정보

<기상청자료>

| 구 분 | | 강수량 (mm) | 강수일수 (일) | 평균풍속 (m/s) | 평균기온 (℃) | 상대습도 (%) | 일조시간 (시간) | 박무일수 (일) | 연무일수 (일) |
|-----|-----------------|-------------|-------------|---------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|
| 창원 | 2017년 3월 | 19.9 | 4 | 1.7 | 6.3 | 54.2 | 217.3 | 9 | 3 |
| | 2018년 2월 | 32.6 | 1 | 1.8 | 2.6 | 38.2 | 201.4 | 4 | 11 |
| | 2018년 3월 | 186.0 | 8 | 1.9 | 9.1 | 66.7 | 205.7 | 21 | 10 |
| 진주 | 2017년 3월 | 31.4 | 5 | 1.2 | 6.6 | 54.9 | 231.7 | - | - |
| | 2018년 2월 | 30.8 | 1 | 1.3 | 1.2 | 44.4 | 207.3 | - | - |
| | 2018년 3월 | 179.2 | 9 | 1.3 | 8.2 | 66.3 | 210.5 | - | - |
| 김해 | 2017년 3월 | 27.2 | 6 | 2.3 | 8.3 | 59.0 | 223.3 | - | - |
| | 2018년 2월 | 35.9 | 1 | 2.7 | 3.9 | 43.8 | 216.8 | - | - |
| | 2018년 3월 | 172.7 | 9 | 2.2 | 9.6 | 66.3 | 215.3 | - | - |
| 거제 | 2017년 3월 | 30.5 | 7 | 1.8 | 8.7 | 59.3 | 218.7 | - | - |
| | 2018년 2월 | 52.0 | 1 | 1.9 | 3.6 | 45.0 | 195.9 | - | - |
| | 2018년 3월 | 273.5 | 9 | 2.2 | 9.8 | 72.9 | 209.7 | - | - |

※ 강수일수 2mm이하는 제외

<<붙임 1>> 3월 측정소별, 항목별 대기오염도

| 시군 | 측정소명 | SO2 (0.02ppm/년) | NO2 (0.03ppm/년) | O3 (0.06ppm/8시간) | CO (9ppm/8시간) | PM ₁₀ (50µg/m ³ /년) | PM _{2.5} (25µg/m ³ /년) |
|--------------|--------|--------------------|--------------------|---------------------|------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 평 균 | | 0.004 | 0.020 | 0.034 | 0.5 | 42 | 23 |
| 창원시 | 가음정동 | 0.005 | 0.020 | 0.037 | 0.6 | 46 | 21 |
| | 웅남동 | 0.005 | 0.026 | 0.029 | 0.6 | 47 | 29 |
| | 사파동 | 0.004 | 0.019 | 0.033 | 0.5 | 43 | 22 |
| | 명서동 | 0.003 | 0.020 | 0.035 | 0.5 | 40 | 23 |
| | 용지동 | 0.004 | 0.021 | 0.032 | 0.4 | 46 | 21 |
| | 회원동 | 0.003 | 0.023 | 0.031 | 0.4 | 46 | 23 |
| | 봉암동 | 0.004 | 0.022 | 0.029 | 0.4 | 42 | 23 |
| | 경화동 | 0.003 | 0.021 | 0.043 | 0.5 | 43 | 24 |
| | 창원시 평균 | 0.004 | 0.021 | 0.034 | 0.5 | 44 | 23 |
| 진주시 | 상봉동 | 0.003 | 0.015 | 0.036 | 0.5 | 43 | 24 |
| | 대안동 | 0.003 | 0.010 | 0.029 | 0.5 | 45 | 25 |
| | 상대동 | 0.005 | 0.022 | 0.030 | 0.7 | 43 | 22 |
| | 진주시 평균 | 0.004 | 0.016 | 0.032 | 0.5 | 44 | 23 |
| 사천시 | 사천읍 | 0.005 | 0.016 | 0.037 | 0.5 | 38 | 19 |
| 김해시 | 동상동 | 0.003 | 0.022 | 0.032 | 0.5 | 28 | 20 |
| | 삼방동 | 0.005 | 0.019 | 0.037 | 0.3 | 37 | 20 |
| | 장유면 | 0.005 | 0.028 | 0.031 | 0.5 | 36 | 19 |
| | 김해시평균 | 0.004 | 0.023 | 0.033 | 0.4 | 33 | 20 |
| 거제시 | 아주동 | 0.004 | 0.018 | 0.041 | 0.5 | 41 | 23 |
| 양산시 | 북부동 | 0.004 | 0.021 | 0.028 | 0.5 | 49 | 25 |
| | 웅상읍 | 0.004 | 0.021 | 0.028 | 0.5 | 41 | 22 |
| | 양산시평균 | 0.004 | 0.021 | 0.028 | 0.5 | 45 | 24 |
| 하동군 | 하동읍 | 0.003 | 0.013 | 0.035 | 0.4 | 42 | 24 |
| 통영시 | 무전동 | 0.003 | 0.020 | 0.039 | 0.5 | 45 | 25 |
| 밀양시 | 내일동 | 0.003 | 0.017 | 0.036 | 0.3 | 38 | 23 |
| 창원시 (도로변) | 반송로 | 0.003 | 0.023 | 0.030 | 0.5 | 46 | 24 |
| 연 평 균 | 2013년 | 0.005 | 0.020 | 0.030 | 0.5 | 48 | - |
| | 2014년 | 0.004 | 0.020 | 0.030 | 0.5 | 48 | - |
| | 2015년 | 0.004 | 0.019 | 0.029 | 0.5 | 46 | 25 |
| | 2016년 | 0.004 | 0.020 | 0.028 | 0.5 | 45 | 25 |
| | 2017년 | 0.004 | 0.019 | 0.034 | 0.5 | 43 | 23 |

<<붙임 2>> 3월 측정소별 대기오염도

1. O₃ 오염도(1시간, 8시간)

(기준 : 1시간 0.1ppm, 8시간 0.06ppm)

| 종류 | 시군 | 지점 | 장비 가동률 (%) | 월평균 (ppm) | 1시간치(ppm) | | | 8시간치(ppm) | | |
|-----------|-----|-------|------------------|--------------|----------------|----------------|-------|----------------|----------------|------|
| | | | | | 최고 | 최고일시 | 기준초과 | 최고 | 최고일시 | 기준초과 |
| 도시 대기 | 창원 | 가음정동 | 99.05 | 0.037 | 0.088 | 2018-03-24 18시 | 0 | 0.076 | 2018-03-24 13차 | 7 |
| | | 웅남동 | 100 | 0.029 | 0.091 | 2018-03-24 18시 | 0 | 0.073 | 2018-03-24 13차 | 5 |
| | | 사파동 | 100 | 0.033 | 0.092 | 2018-03-24 18시 | 0 | 0.073 | 2018-03-24 12차 | 7 |
| | | 명서동 | 100 | 0.035 | 0.089 | 2018-03-24 18시 | 0 | 0.074 | 2018-03-24 12차 | 7 |
| | | 용지동 | 100 | 0.032 | 0.086 | 2018-03-24 18시 | 0 | 0.069 | 2018-03-24 12차 | 6 |
| | | 회원동 | 100 | 0.031 | 0.081 | 2018-03-25 17시 | 0 | 0.067 | 2018-03-24 12차 | 5 |
| | | 봉암동 | 100 | 0.029 | 0.074 | 2018-03-25 17시 | 0 | 0.062 | 2018-03-24 12차 | 1 |
| | | 경화동 | 100 | 0.043 | 0.098 | 2018-03-27 15시 | 0 | 0.083 | 2018-03-25 13차 | 10 |
| | 진주 | 상봉동 | 100 | 0.036 | 0.094 | 2018-03-27 15시 | 0 | 0.075 | 2018-03-12 13차 | 9 |
| | | 대안동 | 100 | 0.029 | 0.082 | 2018-03-27 15시 | 0 | 0.063 | 2018-03-25 12차 | 3 |
| | | 상대동 | 100 | 0.03 | 0.084 | 2018-03-27 15시 | 0 | 0.067 | 2018-03-25 12차 | 6 |
| | 사천 | 사천읍 | 100 | 0.037 | 0.128 | 2018-03-27 14시 | 4 | 0.092 | 2018-03-27 13차 | 10 |
| | 김해 | 동상동 | 100 | 0.032 | 0.084 | 2018-03-27 16시 | 0 | 0.071 | 2018-03-24 12차 | 4 |
| | | 삼방동 | 100 | 0.037 | 0.088 | 2018-03-27 16시 | 0 | 0.075 | 2018-03-24 12차 | 4 |
| | | 장유동 | 100 | 0.031 | 0.093 | 2018-03-24 18시 | 0 | 0.080 | 2018-03-24 14차 | 6 |
| | 거제 | 아주동 | 100 | 0.041 | 0.100 | 2018-03-24 17시 | 0 | 0.079 | 2018-03-24 13차 | 6 |
| | 양산 | 북부동 | 100 | 0.028 | 0.072 | 2018-03-26 15시 | 0 | 0.063 | 2018-03-24 12차 | 3 |
| | | 웅상읍 | 94.95 | 0.028 | 0.064 | 2018-03-29 14시 | 0 | 0.058 | 2018-03-31 12차 | 0 |
| | 하동 | 하동읍 | 100 | 0.035 | 0.076 | 2018-03-12 14시 | 0 | 0.069 | 2018-03-24 14차 | 4 |
| | 통영 | 무전동 | 100 | 0.039 | 0.104 | 2018-03-24 15시 | 2 | 0.090 | 2018-03-25 13차 | 8 |
| 밀양 | 내일동 | 92.71 | 0.036 | 0.093 | 2018-03-27 17시 | 0 | 0.079 | 2018-03-27 12차 | 9 | |
| 도로변 대기 | 창원 | 반송로 | 100 | 0.030 | 0.096 | 2018-03-24 18시 | 0 | 0.075 | 2018-03-24 12차 | 7 |

2. NO₂ 오염도(1시간, 24시간)

(기준 : 1시간 0.1ppm, 24시간 0.06ppm)

| 종류 | 시군 | 지점 | 장비 가동률 (%) | 월평균 (ppm) | 1시간치(ppm) | | | 24시간치(ppm) | | |
|-----------|-----|------|------------------|--------------|----------------|----------------|-------|------------|------------|------|
| | | | | | 최고 | 최고일시 | 기준초과 | 최고 | 최고일시 | 기준초과 |
| 도시 대기 | 창원 | 가음정동 | 100 | 0.020 | 0.079 | 2018-03-27 23시 | 0 | 0.035 | 2018-03-04 | 0 |
| | | 웅남동 | 100 | 0.026 | 0.122 | 2018-03-14 07시 | 1 | 0.042 | 2018-03-04 | 0 |
| | | 사파동 | 100 | 0.019 | 0.059 | 2018-03-26 24시 | 0 | 0.030 | 2018-03-03 | 0 |
| | | 명서동 | 100 | 0.020 | 0.058 | 2018-03-27 01시 | 0 | 0.033 | 2018-03-27 | 0 |
| | | 용지동 | 100 | 0.021 | 0.073 | 2018-03-29 22시 | 0 | 0.034 | 2018-03-04 | 0 |
| | | 회원동 | 100 | 0.023 | 0.063 | 2018-03-26 23시 | 0 | 0.033 | 2018-03-18 | 0 |
| | | 봉암동 | 100 | 0.022 | 0.065 | 2018-03-27 09시 | 0 | 0.033 | 2018-03-15 | 0 |
| | | 경화동 | 98.37 | 0.021 | 0.065 | 2018-03-24 23시 | 0 | 0.034 | 2018-03-26 | 0 |
| | 진주 | 상봉동 | 100 | 0.015 | 0.047 | 2018-03-24 20시 | 0 | 0.026 | 2018-03-26 | 0 |
| | | 대안동 | 100 | 0.010 | 0.032 | 2018-03-24 23시 | 0 | 0.016 | 2018-03-24 | 0 |
| | | 상대동 | 100 | 0.022 | 0.056 | 2018-03-24 21시 | 0 | 0.033 | 2018-03-24 | 0 |
| | 사천 | 사천읍 | 100 | 0.016 | 0.047 | 2018-03-28 10시 | 0 | 0.024 | 2018-03-04 | 0 |
| | 김해 | 동상동 | 100 | 0.022 | 0.086 | 2018-03-24 23시 | 0 | 0.036 | 2018-03-03 | 0 |
| | | 삼방동 | 93.63 | 0.019 | 0.061 | 2018-03-28 10시 | 0 | 0.036 | 2018-03-03 | 0 |
| | | 장유동 | 100 | 0.028 | 0.081 | 2018-03-26 22시 | 0 | 0.043 | 2018-03-03 | 0 |
| | 거제 | 아주동 | 100 | 0.018 | 0.101 | 2018-03-27 10시 | 1 | 0.038 | 2018-03-03 | 0 |
| | 양산 | 북부동 | 100 | 0.021 | 0.064 | 2018-03-26 21시 | 0 | 0.035 | 2018-03-26 | 0 |
| | | 웅상읍 | 100 | 0.021 | 0.060 | 2018-03-27 09시 | 0 | 0.032 | 2018-03-26 | 0 |
| | 하동 | 하동읍 | 100 | 0.013 | 0.068 | 2018-03-02 16시 | 0 | 0.023 | 2018-03-02 | 0 |
| | 통영 | 무전동 | 100 | 0.020 | 0.062 | 2018-03-02 22시 | 0 | 0.033 | 2018-03-03 | 0 |
| 밀양 | 내일동 | 100 | 0.017 | 0.049 | 2018-03-24 22시 | 0 | 0.027 | 2018-03-15 | 0 | |
| 도로변 대기 | 창원 | 반송로 | 100 | 0.023 | 0.064 | 2018-03-29 22시 | 0 | 0.036 | 2018-03-27 | 0 |

3. SO₂ 오염도(1시간, 24시간)

(기준 : 1시간 0.15ppm, 24시간 0.05ppm)

| 종류 | 시군 | 지점 | 장비 가동률 (%) | 월평균 (ppm) | 1시간치(ppm) | | | 24시간치(ppm) | | |
|-----------|-----|------|------------------|--------------|----------------|----------------|-------|------------|------------|------|
| | | | | | 최고 | 최고일시 | 기준초과 | 최고 | 최고일시 | 기준초과 |
| 도시 대기 | 창원 | 가음정동 | 100 | 0.005 | 0.015 | 2018-03-12 12시 | 0 | 0.007 | 2018-03-04 | 0 |
| | | 웅남동 | 100 | 0.005 | 0.013 | 2018-03-04 17시 | 0 | 0.008 | 2018-03-04 | 0 |
| | | 사파동 | 100 | 0.004 | 0.009 | 2018-03-04 17시 | 0 | 0.005 | 2018-03-04 | 0 |
| | | 명서동 | 100 | 0.003 | 0.011 | 2018-03-12 12시 | 0 | 0.006 | 2018-03-04 | 0 |
| | | 용지동 | 100 | 0.004 | 0.015 | 2018-03-12 12시 | 0 | 0.007 | 2018-03-04 | 0 |
| | | 회원동 | 100 | 0.003 | 0.011 | 2018-03-03 13시 | 0 | 0.005 | 2018-03-03 | 0 |
| | | 봉암동 | 100 | 0.004 | 0.026 | 2018-03-26 17시 | 0 | 0.008 | 2018-03-04 | 0 |
| | | 경화동 | 100 | 0.003 | 0.018 | 2018-03-12 12시 | 0 | 0.006 | 2018-03-03 | 0 |
| | 진주 | 상봉동 | 100 | 0.003 | 0.021 | 2018-03-04 14시 | 0 | 0.005 | 2018-03-02 | 0 |
| | | 대안동 | 100 | 0.003 | 0.021 | 2018-03-11 17시 | 0 | 0.005 | 2018-03-10 | 0 |
| | | 상대동 | 100 | 0.005 | 0.044 | 2018-03-24 10시 | 0 | 0.008 | 2018-03-03 | 0 |
| | 사천 | 사천읍 | 100 | 0.005 | 0.045 | 2018-03-27 12시 | 0 | 0.009 | 2018-03-03 | 0 |
| | 김해 | 동상동 | 100 | 0.003 | 0.013 | 2018-03-27 02시 | 0 | 0.006 | 2018-03-04 | 0 |
| | | 삼방동 | 100 | 0.005 | 0.012 | 2018-03-12 11시 | 0 | 0.007 | 2018-03-03 | 0 |
| | | 장유동 | 100 | 0.005 | 0.011 | 2018-03-04 14시 | 0 | 0.007 | 2018-03-04 | 0 |
| | 거제 | 아주동 | 100 | 0.004 | 0.020 | 2018-03-12 10시 | 0 | 0.006 | 2018-03-12 | 0 |
| | 양산 | 북부동 | 100 | 0.004 | 0.011 | 2018-03-03 10시 | 0 | 0.006 | 2018-03-03 | 0 |
| | | 웅상읍 | 100 | 0.004 | 0.019 | 2018-03-29 15시 | 0 | 0.007 | 2018-03-01 | 0 |
| | 하동 | 하동읍 | 100 | 0.003 | 0.054 | 2018-03-31 13시 | 0 | 0.009 | 2018-03-02 | 0 |
| | 통영 | 무전동 | 100 | 0.003 | 0.024 | 2018-03-26 12시 | 0 | 0.005 | 2018-03-25 | 0 |
| 밀양 | 내일동 | 100 | 0.003 | 0.013 | 2018-03-04 13시 | 0 | 0.006 | 2018-03-04 | 0 | |
| 도로변 대기 | 창원 | 반송로 | 100 | 0.003 | 0.010 | 2018-03-04 17시 | 0 | 0.005 | 2018-03-04 | 0 |

4. CO 오염도(1시간, 8시간)

(기준: 1시간 9ppm, 8시간 25ppm)

| 종류 | 시군 | 지점 | 장비 가동률 (%) | 월평균 (ppm) | 1시간치(ppm) | | | 8시간치(ppm) | | |
|-----------|-----|------|------------------|--------------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|------|
| | | | | | 최고 | 최고일시 | 기준초과 | 최고 | 최고일시 | 기준초과 |
| 도시 대기 | 창원 | 가음정동 | 100 | 0.6 | 1.6 | 2018-03-23 24시 | 0 | 1.1 | 2018-03-12 05차 | 0 |
| | | 웅남동 | 100 | 0.6 | 1.4 | 2018-03-13 09시 | 0 | 1.0 | 2018-03-12 03차 | 0 |
| | | 사파동 | 100 | 0.5 | 1.2 | 2018-03-12 09시 | 0 | 1.0 | 2018-03-12 04차 | 0 |
| | | 명서동 | 100 | 0.5 | 1.2 | 2018-03-26 07시 | 0 | 1.0 | 2018-03-26 01차 | 0 |
| | | 용지동 | 100 | 0.4 | 1.2 | 2018-03-12 10시 | 0 | 0.8 | 2018-03-12 04차 | 0 |
| | | 회원동 | 100 | 0.4 | 0.9 | 2018-03-03 12시 | 0 | 0.8 | 2018-03-03 06차 | 0 |
| | | 봉암동 | 100 | 0.4 | 0.9 | 2018-03-12 11시 | 0 | 0.7 | 2018-03-03 05차 | 0 |
| | | 경화동 | 100 | 0.5 | 1.3 | 2018-03-12 12시 | 0 | 0.9 | 2018-03-12 05차 | 0 |
| | 진주 | 상봉동 | 100 | 0.5 | 1.4 | 2018-03-11 17시 | 0 | 0.9 | 2018-03-28 05차 | 0 |
| | | 대안동 | 100 | 0.5 | 1.4 | 2018-03-11 17시 | 0 | 0.9 | 2018-03-11 16차 | 0 |
| | | 상대동 | 100 | 0.7 | 1.6 | 2018-03-28 11시 | 0 | 1.2 | 2018-03-28 05차 | 0 |
| | 사천 | 사천읍 | 100 | 0.5 | 2.8 | 2018-03-25 12시 | 0 | 1.3 | 2018-03-25 07차 | 0 |
| | 김해 | 동상동 | 100 | 0.5 | 1.3 | 2018-03-24 23시 | 0 | 0.9 | 2018-03-04 01차 | 0 |
| | | 삼방동 | 100 | 0.3 | 0.9 | 2018-03-03 09시 | 0 | 0.7 | 2018-03-03 03차 | 0 |
| | | 장유동 | 100 | 0.5 | 0.9 | 2018-03-12 09시 | 0 | 0.7 | 2018-03-03 04차 | 0 |
| | 거제 | 아주동 | 100 | 0.5 | 0.9 | 2018-03-12 08시 | 0 | 0.8 | 2018-03-12 04차 | 0 |
| | 양산 | 북부동 | 94.44 | 0.5 | 1.2 | 2018-03-03 09시 | 0 | 0.8 | 2018-03-03 03차 | 0 |
| | | 웅상읍 | 100 | 0.5 | 1.1 | 2018-03-29 09시 | 0 | 0.9 | 2018-03-24 14차 | 0 |
| | 하동 | 하동읍 | 100 | 0.4 | 3.3 | 2018-03-31 13시 | 0 | 1.4 | 2018-03-02 11차 | 0 |
| | 통영 | 무전동 | 100 | 0.5 | 1.8 | 2018-03-26 12시 | 0 | 1.1 | 2018-03-25 06차 | 0 |
| 밀양 | 내일동 | 100 | 0.3 | 0.5 | 2018-03-02 22시 | 0 | 0.5 | 2018-03-13 01차 | 0 | |
| 도로변 대기 | 창원 | 반송로 | 100 | 0.5 | 1.1 | 2018-03-12 10시 | 0 | 0.9 | 2018-03-12 05차 | 0 |

5. PM₁₀ 오염도(24시간)

(기준 : 24시간 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

| 종류 | 시군 | 지점 | 장비 가동률(%) | 월평균 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 24시간치($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | |
|-----------|-----|------|--------------|-------------------------------------|-----------------------------------|------------|------|
| | | | | | 최고 | 최고일시 | 기준초과 |
| 도시 대기 | 창원 | 가음정동 | 100 | 46 | 82 | 2018-03-25 | 0 |
| | | 응남동 | 99.86 | 47 | 96 | 2018-03-25 | 0 |
| | | 사파동 | 99.86 | 43 | 83 | 2018-03-25 | 0 |
| | | 명서동 | 100 | 40 | 81 | 2018-03-25 | 0 |
| | | 용지동 | 100 | 46 | 90 | 2018-03-25 | 0 |
| | | 회원동 | 100 | 46 | 93 | 2018-03-25 | 0 |
| | | 봉암동 | 98.77 | 42 | 84 | 2018-03-25 | 0 |
| | | 경화동 | 97.51 | 43 | 84 | 2018-03-12 | 0 |
| | 진주 | 상봉동 | 99.73 | 43 | 91 | 2018-03-25 | 0 |
| | | 대안동 | 98.38 | 45 | 92 | 2018-03-25 | 0 |
| | | 상대동 | 100 | 43 | 95 | 2018-03-25 | 0 |
| | 사천 | 사천읍 | 100 | 38 | 92 | 2018-03-25 | 0 |
| | 김해 | 동상동 | 99.87 | 28 | 59 | 2018-03-25 | 0 |
| | | 삼방동 | 96.18 | 37 | 80 | 2018-03-25 | 0 |
| | | 장유동 | 100 | 36 | 74 | 2018-03-25 | 0 |
| | 거제 | 아주동 | 100 | 41 | 80 | 2018-03-12 | 0 |
| | 양산 | 북부동 | 99.87 | 49 | 89 | 2018-03-25 | 0 |
| | | 웅상읍 | 99.85 | 41 | 75 | 2018-03-24 | 0 |
| | 하동 | 웅상읍 | 99.86 | 42 | 88 | 2018-03-25 | 0 |
| | 통영 | 무전동 | 99.86 | 45 | 117 | 2018-03-25 | 1 |
| 밀양 | 내일동 | 100 | 38 | 74 | 2018-03-25 | 0 | |
| 도로변 대기 | 창원 | 반송로 | 98.65 | 46 | 90 | 2018-03-25 | 0 |

6. PM_{2.5} 오염도(24시간)

(기준 : 24시간 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

| 종류 | 시군 | 지점 | 장비 가동률(%) | 월평균 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 24시간치($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | |
|-----------|-----|-------|--------------|-------------------------------------|-----------------------------------|------------|------|
| | | | | | 최고 | 최고일시 | 기준초과 |
| 도시 대기 | 창원 | 가음정동 | 99.73 | 21 | 38 | 2018-03-25 | 0 |
| | | 웅남동 | 95.64 | 29 | 62 | 2018-03-25 | 4 |
| | | 사파동 | 98.65 | 22 | 54 | 2018-03-25 | 1 |
| | | 명서동 | 98.24 | 23 | 53 | 2018-03-25 | 1 |
| | | 용지동 | 99.44 | 21 | 47 | 2018-03-25 | 0 |
| | | 회원동 | 99.73 | 23 | 54 | 2018-03-25 | 1 |
| | | 봉암동 | 99.17 | 23 | 58 | 2018-03-25 | 1 |
| | | 경화동 | 97.07 | 24 | 52 | 2018-03-12 | 1 |
| | 진주 | 상봉동 | 97.96 | 24 | 50 | 2018-03-25 | 0 |
| | | 대안동 | 96.3 | 25 | 51 | 2018-03-12 | 2 |
| | | 상대동 | 99.46 | 22 | 54 | 2018-03-25 | 1 |
| | 사천 | 사천읍 | 100 | 19 | 54 | 2018-03-25 | 1 |
| | 김해 | 동상동 | 95.49 | 20 | 50 | 2018-03-25 | 0 |
| | | 삼방동 | 98.62 | 20 | 50 | 2018-03-25 | 0 |
| | | 장유동 | 100 | 19 | 46 | 2018-03-25 | 0 |
| | 거제 | 아주동 | 100 | 23 | 50 | 2018-03-25 | 0 |
| | 양산 | 북부동 | 99.46 | 25 | 56 | 2018-03-25 | 3 |
| | | 웅상읍 | 97.31 | 22 | 50 | 2018-03-24 | 0 |
| | 하동 | 웅상읍 | 97.93 | 24 | 58 | 2018-03-25 | 1 |
| | 통영 | 무전동 | 98.92 | 25 | 84 | 2018-03-25 | 3 |
| 밀양 | 내일동 | 95.37 | 23 | 49 | 2018-03-25 | 0 | |
| 도로변 대기 | 창원 | 반송로 | 97.83 | 24 | 56 | 2018-03-25 | 2 |