

대기오염측정망 운영결과(4월)

대기오염측정망 운영 결과 요약(4월)

I 운영 개요

- ☐ 측정망 현황 : 14개 시·군 27개소
 - 도시대기(26) : 평균 대기질 농도를 파악하여 환경기준 달성 여부 판정
 - 도로변대기(1) : 자동차 통행량과 유동 인구가 많은 도로면 대기질 파악
- ☐ 측정항목 : 6개 항목(PM-10, PM-2.5, O₃, SO₂, NO₂, CO)
- ☐ 측정기간 : 2019. 4. 1.(월) ~ 4. 30.(화)

II 운영 결과

- ☐ 월평균 대기오염도
 - PM-10(41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) : 전월 및 전년 동월 대비 각각 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 감소
 - PM-2.5(17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) : 전월 및 전년 동월 대비 각각 9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 감소
 - 오존(O₃) 및 기타 가스상 물질(NO₂, SO₂, CO) : 전월 및 전년 동월과 비슷한 수준
 - 주의보 발령 : 미세먼지_{PM-10} 1일 6회

▶ 경남지역 월평균 대기오염도 ◀

구 분	입자상 물질($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		기체상 물질(ppm)				주의보발령(일수/회수)		
	PM-10	PM-2.5	O ₃	NO ₂	SO ₂	CO	PM-10	PM-2.5	O ₃
2019. 4월	41	17	0.040	0.016	0.004	0.4	1/6	0/0	0/0
2019. 3월	51	26	0.041	0.018	0.004	0.5	5/6	7/35	-
2018. 4월	60	23	0.042	0.018	0.004	0.4	6/70	0/0	2/5
대기환경기준	연간 50이하 24시간 100이하	연간 15이하 24시간 35이하	8시간 0.06이하 1시간 0.10이하	연간 0.03이하 24시간 0.06이하 1시간 0.10이하	연간 0.02이하 24시간 0.05이하 1시간 0.15이하	8시간 9이하 1시간 25이하	-	-	-

▶ 시·군별 대기오염물질 4월 평균 농도 ◀

시·군(개수)	PM-10($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM-2.5($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	O ₃ (ppm)	NO ₂ (ppm)	SO ₂ (ppm)	CO(ppm)
창원시(9)	42	18	0.037	0.019	0.004	0.4
진주시(3)	41	17	0.038	0.012	0.004	0.4
통영시(1)	42	18	0.057	0.016	0.004	0.3
사천시(1)	32	15	0.043	0.013	0.005	0.4
김해시(3)	41	18	0.036	0.019	0.003	0.3
밀양시(1)	40	16	0.042	0.016	0.004	0.3
거제시(1)	36	20	0.048	0.016	0.002	0.4
양산시(2)	45	18	0.038	0.021	0.005	0.4
함안군(1)	38	15	0.041	0.012	0.002	0.4
고성군(1)	40	14	0.044	0.013	0.003	0.4
남해군(1)	38	18	0.046	0.010	0.004	0.4
하동군(1)	37	14	0.045	0.009	0.004	0.3
함양군(1)	37	15	0.047	0.011	0.002	0.4
거창군(1)	41	16	0.043	0.013	0.002	0.4

□ 통합대기환경지수(CAI)

○ “좋음·보통” 등급 빈도 : 88.1%(전월 74.8%, 전년 동월 49.8%)

구 분	창원	진주	통영	사천	김해	밀양	거제	양산	하동	함안	고성	남해	함양	거창
좋음·보통 빈도(%)	86.0	88.6	84.8	95.1	88.4	89.5	91.6	85.0	92.7	93.3	89.5	91.2	88.1	88.1

□ 대기환경기준 초과현황

○ 초과항목 : PM-2.5(24시간) 22회, O₃(1시간) 12회, O₃(8시간) 322회, NO₂(1시간) 1회, SO₂(1시간) 1회

구 분	PM-10	PM-2.5	O ₃		NO ₂		SO ₂		CO	
	24시간	24시간	1시간	8시간	1시간	24시간	1시간	24시간	1시간	8시간
초과횟수/유효횟수	0/775	22/773	12/18,385	322/769	1/18,385	0/773	1/18,373	0/773	0/18,393	0/870
대기환경기준	100	35	0.100	0.060	0.100	0.060	0.150	0.050	25.0	9.0

※ 대기환경기준은 분위수 개념으로 설정된 값이며, 본문의 환경기준 초과현황은 측정치와 대기환경기준으로 설정된 값과의 단순비교로 측정치가 대기환경기준 값보다 높았던 횟수임

□ 기상관측자료(출처 : 기상청)

○ 전월 대비 강수량·강수일수 증가, 일조시간 감소

구 분	창원	진주	김해	거제	구분	창원	진주	김해	거제
평균기온(°C)	12.6	12.4	13.6	13.5	일조시간(시간)	193.3	206.9	197.3	203.2
강수량(mm)	91.3	114.6	81.4	129.2	강수일수(일)	12	10	10	12

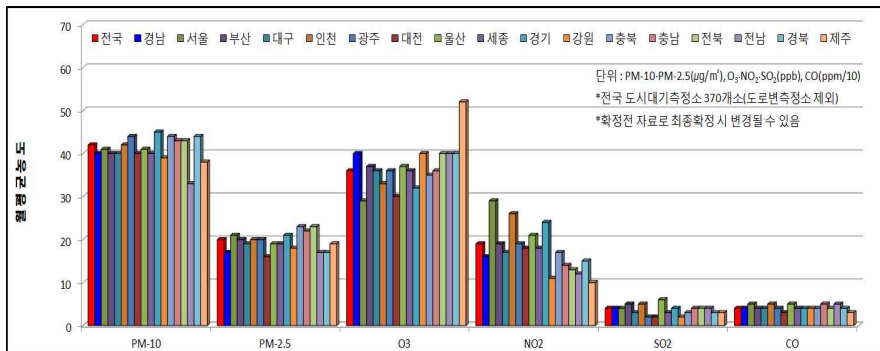
□ 주요 도시 대기오염도 비교(4월 평균)

○ 미세먼지_{PM-10} : 전국 평균 대비 95%, 부산·울산·대구와 비슷한 수준

○ 초미세먼지_{PM-2.5} : 전국 평균 대비 85%, 전남·경북과 비슷한 수준

○ 오존_{O₃} : 전국 평균 대비 111%, 제주를 제외한 타 시·도보다 높음

○ 이산화질소_{NO₂} : 전국 평균 대비 84%, 제주·전남·강원보다 높음



대기오염측정망 운영 결과(4월)

I 목적 및 근거

□ 목 적

- 대기오염 실태 파악 및 원인규명, 대기환경기준 달성여부 파악
- 기존 대기질 개선정책의 효과 평가 및 향후 개선대책 수립을 위한 자료확보

□ 관련법

- 대기환경보전법 제3조 및 동법 시행규칙 제8조의2

II 방 법

□ 대상 및 항목

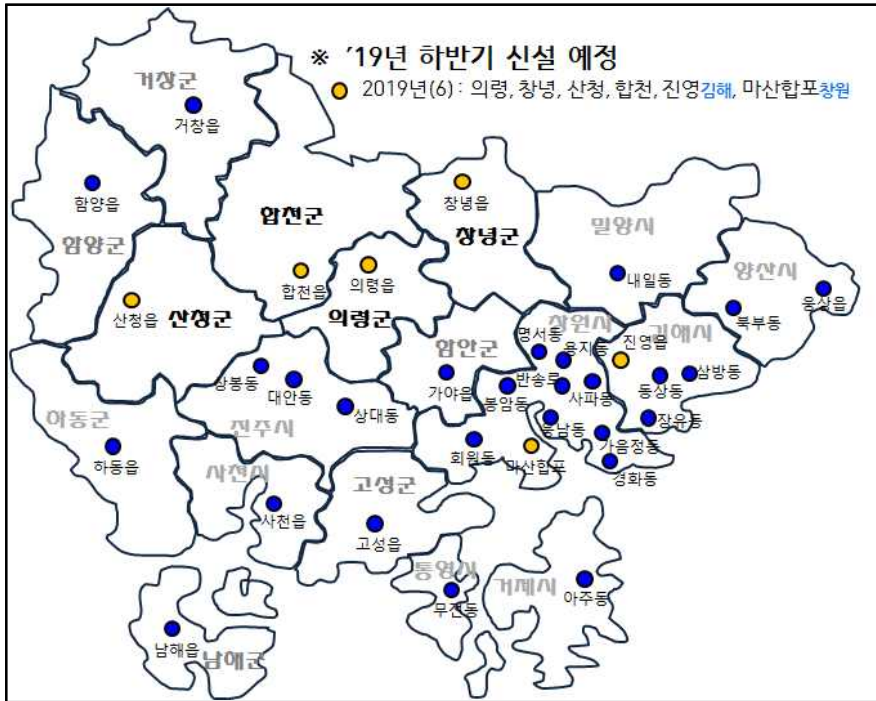
- 대 상 : 27개소(도시대기 26개소, 도로변대기 1개소)
- 항 목 : 6개 항목(PM-10, PM-2.5, O₃, NO₂, SO₂, CO)

□ 기간 및 주기 : 2019. 4. 1.(월) ~ 4. 30.(화), 24시간 연속측정

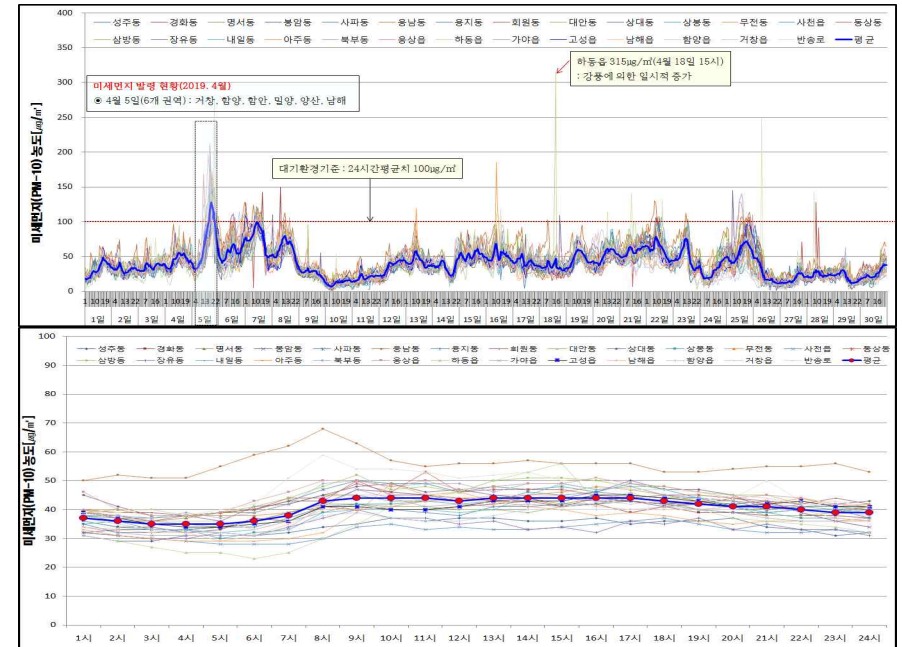
▶ 경남지역 지자체 대기오염측정망 현황 ◀

시·군	코드	측정소명	위 치	설치시기	정비교체시기
창원시 (9)	701	성주동	성주민원센터	1997. 02.	2010. 08.
	731	경화동	병암동 주민센터	1994. 03.	2011. 06.
	703	명서동	명서2동민원센터	1993. 12.	2010. 11.
	712	봉암동	봉암동 주민센터	1995. 12.	2017. 08.
	705	사파동	사파민원센터	2009. 03.	-
	702	웅남동	효성 굿스프링스	1999. 06.	2010. 08.
	704	용지동	용지동 주민센터	2007. 07.	2018. 08.
	711	회원동	회원1동주민센터	1993. 09.	2016. 07.
	801	반송로	시설관리공단 실내수영장 앞	2008. 10.	-
진주시 (3)	722	대안동	중소기업은행	1997. 11.	2009. 06.
	723	상대동	한국전력공사 진주지점	1998. 01.	-
	721	상봉동	상봉현장민원실	1995. 07.	2011. 06.
통영시(1)	784	무전동	무전동 주민센터	2017. 08.	-
사천시(1)	781	사천읍	사천읍사무소	2012. 10.	-
김해시 (3)	741	동상동	동상동 행정복지센터	1995. 07.	2009. 06.
	742	삼방동	신어초등학교	2003. 02.	2014. 10.
	743	장유동	장유건강지원센터	2012. 10.	-
밀양시(1)	787	내일동	내일동 주민센터	2017. 08.	-
거제시(1)	771	아주동	아주동 주민센터	2011. 07.	-
양산시 (2)	751	북부동	중앙동 주민센터	1999. 04.	2010. 08.
	752	웅상읍	웅상노인복지회관	2004. 12.	2015. 08.
함안군(1)	791	가야읍	가야읍 행정복지센터	2018. 08.	-
고성군(1)	792	고성읍	고성읍 보건지소	2018. 08.	-
남해군(1)	793	남해읍	남해유배문학관	2018. 08.	-
하동군(1)	761	하동읍	하동군청	2007. 08.	-
함양군(1)	794	함양읍	함양군청	2018. 08.	-
거창군(1)	795	거창읍	거창읍사무소	2018. 08.	-

▶ 경남지역 지자체 대기오염측정소 위치 ◀



▶ 일별·시간별 미세먼지(PM-10) 농도분포 ◀



□ 초미세먼지(Particulate Matter, PM-2.5)

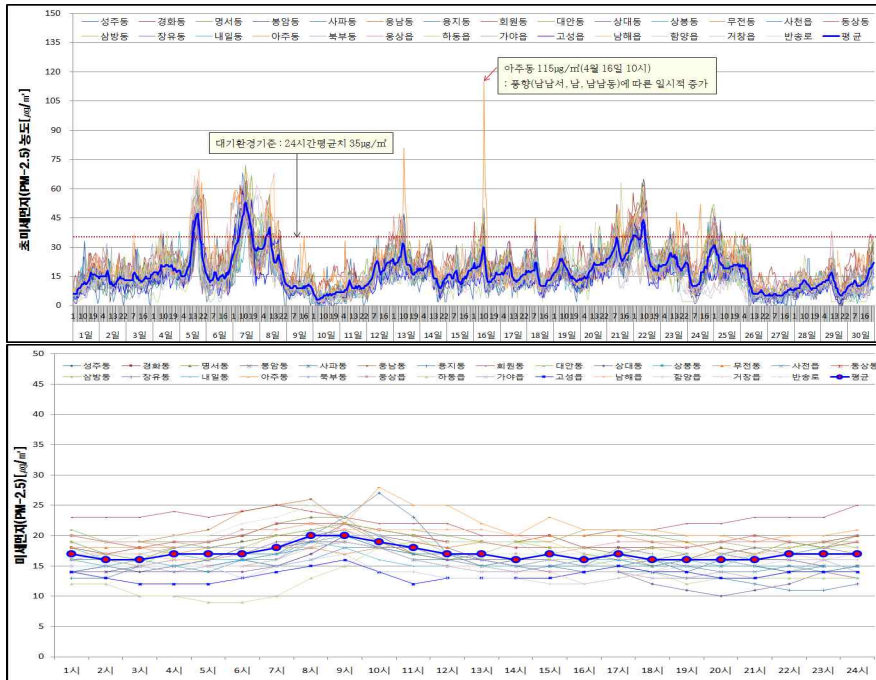
- 월평균 농도 : $17\mu\text{g}/\text{m}^3$ (전월 33.3% 및 전년 동월 26.0% 대비 감소)
 - 전월 $26\mu\text{g}/\text{m}^3$, 전년 동월 $23\mu\text{g}/\text{m}^3$
 - 측정소별 월평균 농도는 $14\mu\text{g}/\text{m}^3$ 하동읍 ~ $23\mu\text{g}/\text{m}^3$ 회원동 수준임
- 24시간 평균 최고농도 : $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ (남해읍, 4월 7일)
 - 전월 $90\mu\text{g}/\text{m}^3$ 함양읍, 전년 동월 $60\mu\text{g}/\text{m}^3$ 무전동
- 1시간 평균 최고농도 : $115\mu\text{g}/\text{m}^3$ (아주동, 4월 16일 10시)
 - 전월 $113\mu\text{g}/\text{m}^3$ 웅상읍·아주동, 전년 동월 $116\mu\text{g}/\text{m}^3$ 하동읍
- 경남평균 : 수요일과 2~4시에 낮고 일요일과 8~9시 사이 높음
- PM-2.5/PM-10 비율(경남평균) : 월평균 41%
 - 측정소별 월평균 농도 비율 : 34%상대동 ~ 57%아주동
 - 시간대별 현황 : 3~7시 46~49%로 높고, 15~18시 36~39%로 낮음
 - 요일별 경향 : 토요일 38%, 일요일 48%

III 결과 및 고찰

□ 미세먼지(Particulate Matter, PM-10)

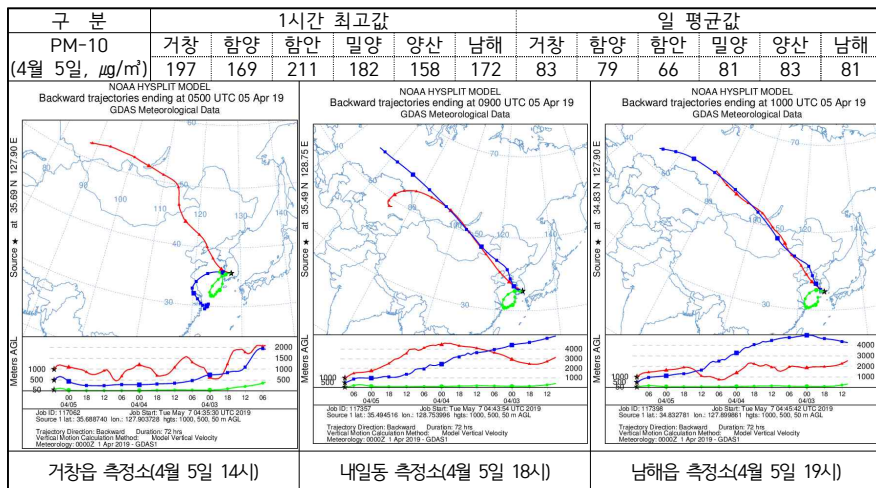
- 월평균 농도 : $41\mu\text{g}/\text{m}^3$ (전월 20.0% 및 전년 동월 32.8% 대비 감소)
 - 전월 $51\mu\text{g}/\text{m}^3$, 전년 동월 $60\mu\text{g}/\text{m}^3$
 - 측정소별 월평균 농도는 $32\mu\text{g}/\text{m}^3$ 사천읍 ~ $56\mu\text{g}/\text{m}^3$ 웅남동 수준임
- 24시간 평균 최고농도 : $91\mu\text{g}/\text{m}^3$ (거창읍, 4월 7일)
 - 전월 $154\mu\text{g}/\text{m}^3$ 함양읍·거창읍, 전년 동월 $230\mu\text{g}/\text{m}^3$ 북부동
- 1시간 평균 최고농도 : $315\mu\text{g}/\text{m}^3$ (하동읍, 4월 18일 15시)
 - 전월 $191\mu\text{g}/\text{m}^3$ 반송로, 전년 동월 $463\mu\text{g}/\text{m}^3$ 북부동
- 경남평균 : 수요일과 3~5시 사이 낮고 일요일과 9~10시 사이 높음

▶ 일별·시간별 미세먼지(PM-2.5) 농도분포 ◀



○ 고농도 미세먼지 발생 사례

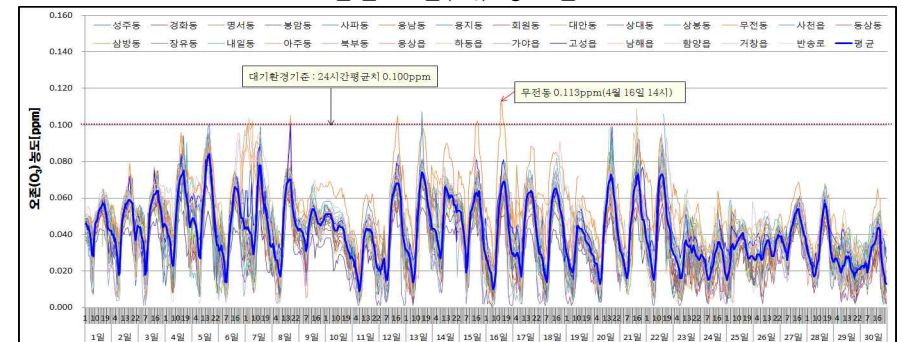
- 4일 오후 몽골 동부와 중국 북동부지역에서 발원한 황사가 남진하여 영향을 미침
- 미세먼지 주의보 발령 : 1일 6회(6개 권역)



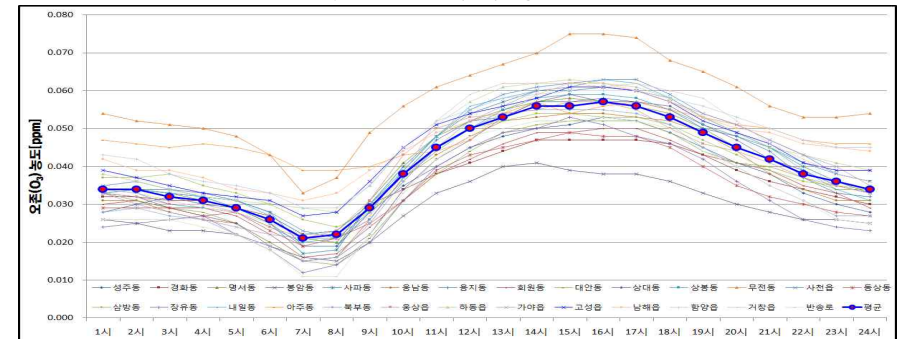
□ 오존(Ozone, O₃)

- 월평균 농도 : 0.040ppm(전월 및 전년 동월과 비슷한 수준)
 - 전월 0.041ppm, 전년 동월 0.042ppm
 - 측정소별 월평균 : 0.028ppm봉암동 ~ 0.057ppm무전동 수준
- 24시간 평균 최고농도 : 0.077ppm(함양읍, 4월 7일)
 - 전월 0.079ppm아주동, 전년 동월 0.080ppm아주동
- 8시간 이동 평균 최고농도 : 0.098ppm(무전동, 4월 16일 18차)
 - 전월 0.102ppm무전동, 전년 동월 0.111ppm내일동
- 1시간 평균 최고농도 : 0.113ppm(무전동, 4월 16일 14시)
 - 전월 0.106ppm무전동, 전년 동월 0.135ppm사천읍
- 일요일과 14~17시 사이 가장 높고, 화요일과 7~8시 사이 가장 낮음

▶ 일별 오존(O₃) 농도분포 ◀



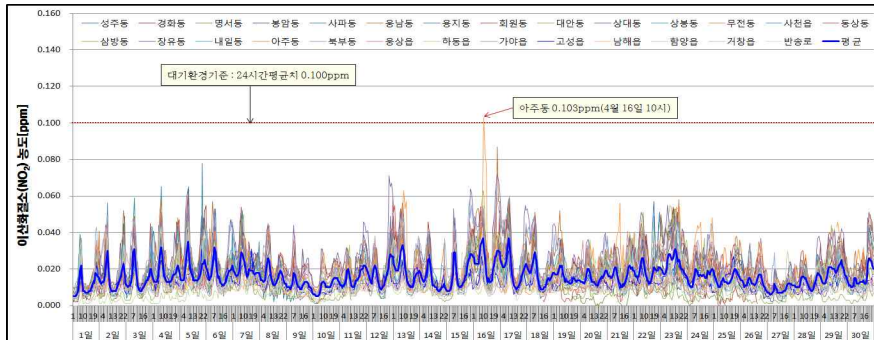
▶ 시간별 오존(O₃) 농도분포 ◀



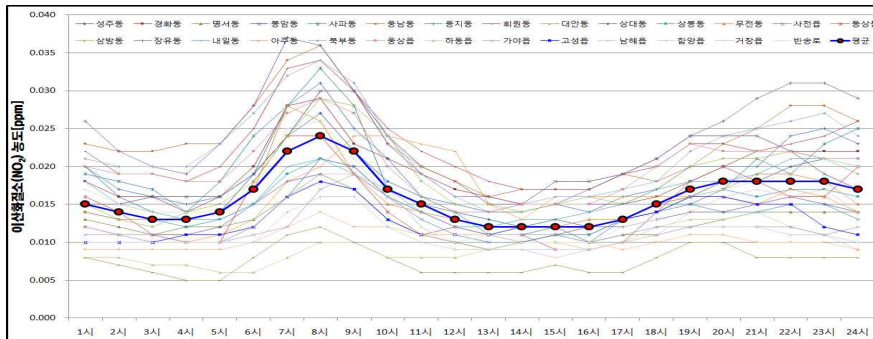
□ 이산화질소(Nitrogen Dioxide, NO₂)

- 월평균 농도 : 0.016ppm(전월 및 전년 동월과 비슷한 수준)
 - 전월 0.018ppm, 전년 동월 0.018ppm
 - 측정소별 월평균 : 0.008ppm대안동 ~ 0.024ppm장유동 수준
- 24시간 평균 최고농도 : 0.040ppm(북부동, 4월 16일)
 - 전월 0.044ppm웅남동·북부동, 전년 동월 0.072ppm웅남동
- 1시간 평균 최고농도 : 0.103ppm(아주동, 4월 16일 10시)
 - 전월 0.095ppm아주동, 전년 동월 0.128ppm웅남동
- 오전 7~10시 사이 가장 높고, 오후 13~16시 사이 낮음

▶ 일별 이산화질소(NO₂) 농도분포 ◀



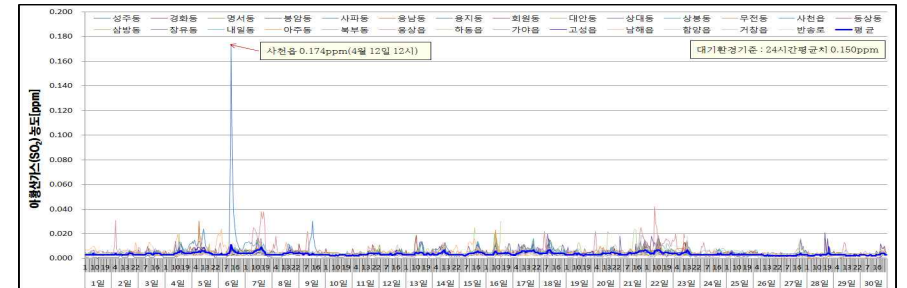
▶ 시간별 이산화질소(NO₂) 농도분포 ◀



□ 아황산가스(Sulfur Dioxide, SO₂)

- 월평균 농도 : 0.004ppm(전월 및 전년 동월과 동일한 수준)
 - 전월 0.004ppm, 전년 동월 0.004ppm
 - 측정소별 월평균 : 0.002ppm ~ 0.005ppm 수준
- 24시간 평균 최고농도 : 0.022ppm(사천읍, 4월 6일)
 - 전월 0.010ppm사천읍, 전년 동월 0.021ppm북부동
- 1시간 평균 최고농도 : 0.174ppm(사천읍, 4월 6일 12시)
 - 전월 0.032ppm봉암동, 전년 동월 0.131ppm북부동

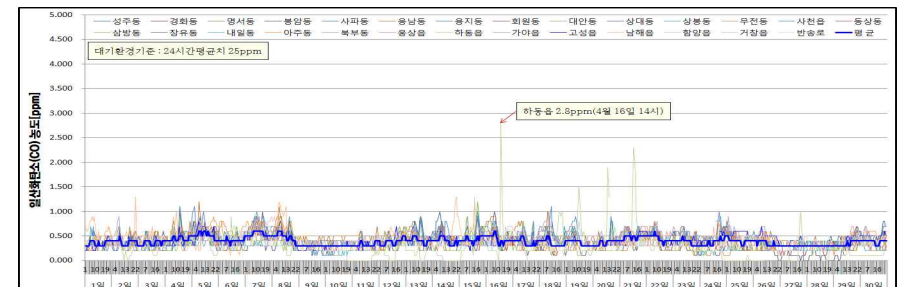
▶ 일별 아황산가스(SO₂) 농도분포 ◀



□ 일산화탄소(Carbon Monoxide, CO)

- 월평균 농도 : 0.5ppm(전월 및 전년 동월과 같은 수준)
 - 전월 0.5ppm, 전년 동월 0.5ppm
 - 측정소별 월평균 : 0.2ppm ~ 0.6ppm 수준
- 8시간 이동 평균 최고농도 : 1.2ppm(하동읍, 4월 21일 17차)
 - 전월 1.1ppm성주동, 전년 동월 1.4ppm하동읍
- 1시간 평균 최고농도 : 2.8ppm(하동읍, 4월 16일 14시)
 - 전월 1.7ppm가야읍, 전년 동월 4.2ppm하동읍

▶ 일별 일산화탄소(CO) 농도분포 ◀



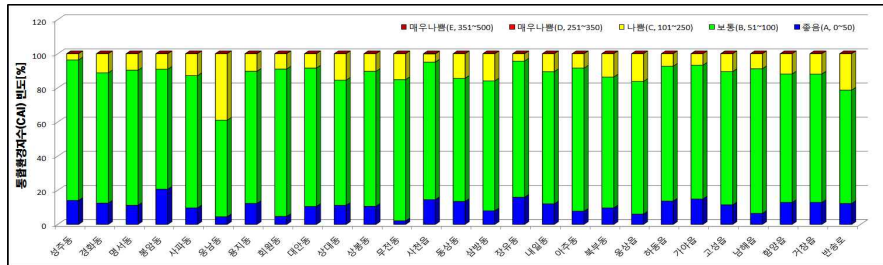
☐ 통합대기환경지수(Comprehensive Air-quality Index, CAI)

○ 평균빈도(경남) : ‘좋음’ 10.94%, ‘보통’ 77.17%, ‘나쁨’ 11.89%, ‘매우나쁨’ 0.01%

○ 시·군별 평균빈도 : ‘좋음 및 보통’ 84.8 ~ 95.1%

빈도(%)	창원	진주	통영	사천	김해	밀양	거제	양산	하동	함안	고성	남해	함양	거창
0~50	11.3	10.8	2.1	14.5	12.4	12.0	7.7	7.8	13.7	14.9	11.5	6.4	12.9	12.9
51~100	74.7	77.8	82.7	80.6	76.0	77.5	83.9	77.2	79.0	78.4	78.1	84.8	75.2	75.2
101~250	14.0	11.4	15.2	4.8	11.6	10.5	8.4	15.0	7.3	6.7	10.5	8.8	11.9	11.9
251~350	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
351~500	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

▶ 측정별 통합대기환경지수(CAI) 분포 ◀



☐ 대기환경기준 초과회수

○ PM-2.5(24시간) 22회, O₃(8시간) 322회, O₃(1시간) 12회, NO₂(1시간) 12회, SO₂(1시간) 1회

구분	PM-10	PM-2.5	O ₃		NO ₂		SO ₂		CO	
대기환경기준	24시간 100 μ g/m ³	24시간 35 μ g/m ³	1시간 0.100ppm	8시간 0.060ppm	1시간 0.100ppm	24시간 0.060ppm	1시간 0.150ppm	24시간 0.050ppm	1시간 25.0ppm	8시간 9.0ppm
성주동	0	1	0	7	0	0	0	0	0	0
경화동	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
명서동	0	2	0	16	0	0	0	0	0	0
봉암동	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
사파동	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0
웅남동	0	1	0	12	0	0	0	0	0	0
웅지동	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0
회원동	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
대안동	0	1	0	4	0	0	0	0	0	0
상대동	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0
상봉동	0	1	0	12	0	0	0	0	0	0
무전동	0	1	6	22	0	0	0	0	0	0
사천읍	0	1	2	18	0	0	1	0	0	0
동상동	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0
삼방동	0	2	0	9	0	0	0	0	0	0
장유동	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0
내일동	0	0	1	16	0	0	0	0	0	0
아주동	0	1	1	16	1	0	0	0	0	0
북부동	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0
웅상읍	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0
가야읍	0	0	1	17	0	0	0	0	0	0
고성읍	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0
남해읍	0	1	0	14	0	0	0	0	0	0
하동읍	0	1	0	14	0	0	0	0	0	0
함양읍	0	1	1	18	0	0	0	0	0	0
거창읍	0	1	0	18	0	0	0	0	0	0
반송로	0	2	0	11	0	0	0	0	0	0
합계/유효횟수	0/775	22/773	12/18,385	322/769	1/18,385	0/773	1/18,373	0/773	0/18,393	0/770

붙임자료 1

대기오염 정보제 운영현황(초미세먼지PM-2.5)

회차	발령권역	발령단계	발령내역			해제내역			지속시간	최고농도 (μ g/m ³)
			일자	시각	농도(μ g/m ³)	일자	시각	농도(μ g/m ³)		
1	김해	주의보	1/5	10	75	1/5	16	28	6	77
2	거제	주의보	1/5	12	81	1/5	21	24	9	81
3	함안	주의보	1/5	12	76	1/5	23	33	11	76
4	김해	주의보	1/14	11	87	1/14	15	31	4	87
5	양산	주의보	1/14	11	83	1/14	15	30	4	83
6	함양	주의보	1/15	5	90	1/15	17	31	12	90
7	남해	주의보	1/15	6	87	1/15	19	31	13	87
8	하동	주의보	1/15	7	75	1/15	18	26	11	75
9	창원	주의보	1/15	8	83	1/15	16	34	8	87
10	김해	주의보	1/15	10	88	1/15	21	33	11	95
11	거제	주의보	1/15	11	81	1/15	23	29	12	81
12	통영	주의보	1/15	12	78	1/15	20	34	8	83
13	함양	주의보	2/26	10	78	2/26	13	17	3	78
14	함양	주의보	2/28	21	78	3/1	13	34	16	108
15	하동	주의보	2/28	23	85	3/2	7	32	32	95
16	남해	주의보	3/1	1	81	3/1	15	25	14	96
17	거창	주의보	3/1	9	93	3/1	14	33	5	93
18	창원	주의보	3/1	10	84	3/1	16	29	6	85
19	김해	주의보	3/1	10	83	3/2	14	33	28	83
20	거제	주의보	3/1	10	90	3/2	16	31	30	90
21	합천	주의보	3/1	10	82	3/1	16	33	6	83
22	산청	주의보	3/1	10	82	3/1	16	33	6	83
23	창녕	주의보	3/1	10	82	3/1	16	33	6	83
24	의령	주의보	3/1	10	82	3/1	16	33	6	83
25	통영	주의보	3/1	11	95	3/2	15	33	28	95
26	양산	주의보	3/2	7	92	3/2	13	32	6	94
27	함양	주의보	3/4	15	77	3/6	11	32	44	109
28	거창	주의보	3/4	20	95	3/6	13	25	41	96
29	남해	주의보	3/5	21	75	3/6	7	34	10	91
30	하동	주의보	3/5	3	82	3/6	12	33	33	82
31	진주	주의보	3/5	11	87	3/6	21	33	34	87
32	거제	주의보	3/5	11	102	3/6	2	33	15	102
33	창원	주의보	3/5	13	75	3/6	16	34	27	83
34	통영	주의보	3/5	19	79	3/6	17	27	22	82
35	김해	주의보	3/5	21	81	3/7	14	32	41	100
36	양산	주의보	3/5	22	84	3/7	12	23	38	87
37	밀양	주의보	3/5	22	77	3/6	15	24	17	78
38	합천	주의보	3/5	22	76	3/6	17	33	19	76
39	산청	주의보	3/5	22	76	3/6	17	33	19	76
40	창녕	주의보	3/5	22	76	3/6	17	33	19	76
41	의령	주의보	3/5	22	76	3/6	17	33	19	76
42	거창	주의보	3/6	24	77	3/7	13	34	13	77
43	함양	주의보	3/7	3	80	3/7	14	32	11	80
44	창원	주의보	3/7	4	87	3/7	20	29	16	87
45	거제	주의보	3/7	5	81	3/7	19	25	14	90
46	통영	주의보	3/7	5	81	3/7	19	33	14	81
47	밀양	주의보	3/7	5	76	3/7	14	33	9	89
48	거제	주의보	3/20	11	103	3/20	15	30	4	103

붙임자료 2

대기오염 경보제 운영현황[미세먼지_{PM-10}]

회차	발령권역	발령단계	발령내역			해제내역			지속시간	최고농도 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
			일자	시각	농도($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	일자	시각	농도($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
1	함양	주의보	2/4	11	155	2/4	22	97	11	155
2	함양	주의보	2/28	24	168	3/1	12	89	12	168
3	하동	주의보	3/1	10	153	3/1	12	91	2	153
4	통영	주의보	3/1	11	150	3/1	13	92	2	150
5	양산	주의보	3/2	10	151	3/2	12	90	2	151
6	거창	주의보	3/4	21	179	3/6	13	50	40	179
7	함양	주의보	3/4	21	166	3/6	7	98	34	183
8	거창	주의보	4/5	16	174	4/5	19	48	3	174
9	함양	주의보	4/5	17	155	4/5	19	83	2	155
10	밀양	주의보	4/5	18	168	4/5	21	95	3	168
11	함안	주의보	4/5	18	157	4/5	21	83	3	157
12	남해	주의보	4/5	19	172	4/5	22	96	3	172
13	양산	주의보	4/5	19	158	4/5	23	93	4	158

붙임자료 3

기상관측자료[출처 : 기상청 홈페이지]

구 분		강수량 (mm)	강수일수 (일)	평균풍속 (m/s)	평균기온 (°C)	상대습도 (%)	일조시간 (시간)	박무일수 (일)	연무일수 (일)	황사일수 (일)
창원	'19. 4	91.3	12	1.5	12.6	58.1	193.3	13	5	0
	'19. 3.	54.7	9	1.7	9.1	53.7	241.0	12	15	0
	'18. 4	119.3	12	1.8	14.4	66.5	231.3	16	4	3
진주	'19. 4	114.6	10	1.1	12.4	67.8	206.9	-	-	-
	'19. 3.	42.0	11	1.2	8.4	62.3	257.7	-	-	-
	'18. 4	127.8	10	1.4	13.6	62.9	226.5	-	-	-
김해	'19. 4	81.4	9	2.0	13.6	61.6	197.3	-	-	-
	'19. 3.	73.4	8	2.5	10.3	57.7	249.4	-	-	-
	'18. 4	140.7	10	2.4	14.8	64.2	257.4	-	-	-
거제	'19. 4	129.2	9	2.0	13.5	65.7	203.2	-	-	-
	'19. 3.	273.5	10	2.0	10.3	61.4	241.6	-	-	-
	'18. 4	243.4	12	2.2	14.5	72.5	220.5	-	-	-

붙임자료 4

4월 측정소별/항목별 월평균 대기오염도

시·군	측정소	SO ₂ (0.02ppm/1년)	NO ₂ (0.03ppm/1년)	O ₃ (0.06ppm/8시간)	CO (9ppm/8시간)	PM-10 (50 μ g/m ³ /1년)	PM-2.5 (15 μ g/m ³ /1년)
경남지역 평균		0.004	0.016	0.040	0.4	41	17
창원	성주동	0.004	0.017	0.037	0.5	34	16
	경화동	0.004	0.019	0.036	0.3	38	19
	명서동	0.004	0.013	0.041	0.4	41	18
	봉암동	0.003	0.020	0.028	0.2	40	17
	사파동	0.004	0.018	0.042	0.4	43	15
	웅남동	0.004	0.023	0.037	0.5	56	19
	용지동	0.003	0.019	0.041	0.4	38	16
	회원동	0.004	0.022	0.035	0.3	42	23
진주	대안동	0.004	0.008	0.036	0.4	40	20
	상대동	0.004	0.014	0.038	0.4	44	14
	상봉동	0.004	0.015	0.041	0.4	40	16
통영	무전동	0.004	0.016	0.057	0.3	42	18
사천	사천읍	0.005	0.013	0.043	0.4	32	15
김해	동상동	0.003	0.015	0.034	0.4	43	19
	삼방동	0.003	0.018	0.040	0.3	45	18
	장유동	0.004	0.024	0.032	0.4	34	17
밀양	내일동	0.004	0.016	0.042	0.3	40	16
거제	아주동	0.002	0.016	0.048	0.4	36	20
양산	북부동	0.005	0.022	0.036	0.4	44	17
	웅상읍	0.005	0.020	0.040	0.4	46	19
함안	가야읍	0.002	0.012	0.041	0.4	38	15
고성	고성읍	0.003	0.013	0.044	0.4	40	14
남해	남해읍	0.004	0.010	0.046	0.4	38	18
하동	하동읍	0.004	0.009	0.045	0.3	37	14
함양	함양읍	0.002	0.011	0.047	0.4	37	15
거창	거창읍	0.002	0.013	0.043	0.4	41	16
창원 (도로변)	반송로	0.003	0.016	0.034	0.4	47	19
연 평 군	2013년	0.005	0.020	0.030	0.5	47	-
	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
	2018년*	0.004	0.018	0.031	0.4	42	20
	*2018년 연평균 자료 : 최종 확정 전 자료로 국립환경과학원 연보 작성 후 변동 가능						

붙임자료 5

4월 측정소별 평균 자료(PM-10)

종류	시·군	측정소	월평균 (μ g/m ³)	24시간 값 (기준 100 μ g/m ³)		
				최고값	최고일	기준초과 (회)
도시대기 측정망	창원	성주동	34	71	2019-04-07	0
		경화동	38	80	2019-04-07	0
		명서동	41	72	2019-04-07	0
		봉암동	40	72	2019-04-07	0
		사파동	43	77	2019-04-07	0
		웅남동	56	90	2019-04-07	0
		용지동	38	76	2019-04-07	0
		회원동	42	71	2019-04-22	0
	진주	대안동	40	73	2019-04-07	0
		상대동	44	76	2019-04-05	0
		상봉동	40	72	2019-04-07	0
	통영	무전동	42	78	2019-04-07	0
	사천	사천읍	32	70	2019-04-07	0
	김해	동상동	43	75	2019-04-06	0
		삼방동	45	77	2019-04-07	0
		장유동	34	63	2019-04-07	0
	밀양	내일동	40	81	2019-04-05	0
	거제	아주동	36	66	2019-04-07	0
	양산	북부동	44	78	2019-04-05	0
		웅상읍	46	87	2019-04-05	0
	함안	가야읍	38	68	2019-04-07	0
	고성	고성읍	40	80	2019-04-07	0
	남해	남해읍	38	81	2019-04-05	0
	하동	하동읍	37	73	2019-04-05	0
	함양	함양읍	37	85	2019-04-07	0
	거창	거창읍	41	91	2019-04-07	0
도로변대기 측정망	창원	반송로	47	82	2019-04-05	0

붙임자료 5

4월 측정소별 평균 자료(PM-2.5)

종류	시·군	측정소	월평균 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24시간 값 (기준 $35\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
				최고값	최고일	기준초과 (회)
도시대기 측정망	창원	성주동	16	36	2019-04-07	1
		경화동	19	44	2019-04-07	1
		명서동	18	36	2019-04-07	2
		봉암동	17	37	2019-04-07	1
		사파동	15	31	2019-04-07	0
		웅남동	19	36	2019-04-07	1
		용지동	16	34	2019-04-07	0
		회원동	23	40	2019-04-22	2
	진주	대안동	20	44	2019-04-07	1
		상대동	14	33	2019-04-07	0
		상봉동	16	37	2019-04-07	1
	통영	무전동	18	46	2019-04-07	1
	사천	사천읍	15	42	2019-04-07	1
	김해	동상동	19	36	2019-04-21	1
		삼방동	18	36	2019-04-07	2
		장유동	17	31	2019-04-07	0
	밀양	내일동	16	31	2019-04-05	0
	거제	아주동	20	44	2019-04-07	1
	양산	북부동	17	31	2019-04-21	0
		웅상읍	19	33	2019-04-21	0
	함안	가야읍	15	35	2019-04-07	0
	고성	고성읍	14	38	2019-04-07	0
	남해	남해읍	18	50	2019-04-07	1
	하동	하동읍	14	34	2019-04-07	1
	함양	함양읍	15	47	2019-04-07	1
	거창	거창읍	16	45	2019-04-07	1
도로변대기 측정망	창원	반송로	19	36	2019-04-07	2

붙임자료 5

4월 측정소별 평균 자료(O₃)

종류	시·군	측정소	월평균 (ppm)	1시간 값 (기준 0.1ppm)			8시간 값 (기준 0.06ppm)		
				최고값	최고일시	기준초과 (회)	최고값	최고일시	기준초과 (회)
도시대기 측정망	창원	성주동	0.037	0.079	2019-04-04 17시	0	0.067	2019-04-04 19차	7
		경화동	0.036	0.071	2019-04-07 13시	0	0.060	2019-04-05 18차	0
		명서동	0.041	0.090	2019-04-05 16시	0	0.077	2019-04-05 19차	16
		봉암동	0.028	0.055	2019-04-12 16시	0	0.052	2019-04-13 20차	0
		사파동	0.042	0.099	2019-04-07 14시	0	0.080	2019-04-04 19차	17
		웅남동	0.037	0.085	2019-04-05 15시	0	0.072	2019-04-05 18차	12
		용지동	0.041	0.093	2019-04-07 14시	0	0.077	2019-04-05 19차	16
		회원동	0.035	0.071	2019-04-04 17시	0	0.064	2019-04-13 20차	2
	진주	대안동	0.036	0.086	2019-04-20 18시	0	0.070	2019-04-05 18차	4
		상대동	0.038	0.099	2019-04-20 18시	0	0.076	2019-04-20 20차	13
		상봉동	0.041	0.093	2019-04-20 18시	0	0.077	2019-04-05 18차	12
	통영	무전동	0.057	0.113	2019-04-16 14시	6	0.098	2019-04-16 18차	22
	사천	사천읍	0.043	0.107	2019-04-13 15시	2	0.085	2019-04-05 19차	18
	김해	동상동	0.034	0.084	2019-04-05 16시	0	0.073	2019-04-05 19차	3
		삼방동	0.040	0.091	2019-04-05 15시	0	0.078	2019-04-05 20차	9
		장유동	0.032	0.092	2019-04-05 16시	0	0.078	2019-04-05 19차	7
	밀양	내일동	0.042	0.106	2019-04-22 16시	1	0.082	2019-04-05 18차	16
	거제	아주동	0.048	0.102	2019-04-07 07시	1	0.098	2019-04-07 07차	16
	양산	북부동	0.036	0.088	2019-04-05 16시	0	0.076	2019-04-05 18차	11
		웅상읍	0.040	0.096	2019-04-05 16시	0	0.087	2019-04-05 18차	12
	함안	가야읍	0.041	0.095	2019-04-22 14시	1	0.081	2019-04-05 18차	17
	고성	고성읍	0.044	0.100	2019-04-08 17시	0	0.077	2019-04-05 19차	17
	남해	남해읍	0.046	0.099	2019-04-21 16시	0	0.084	2019-04-05 18차	14
	하동	하동읍	0.045	0.109	2019-04-21 16시	0	0.089	2019-04-21 19차	14
	함양	함양읍	0.047	0.104	2019-04-07 04시	1	0.096	2019-04-07 05차	18
	거창	거창읍	0.043	0.096	2019-04-06 18시	0	0.089	2019-04-07 18차	18
도로변 대기측 정망	창원	반송로	0.034	0.087	2019-04-22 13시	0	0.073	2019-04-20 20차	11

붙임자료 5

4월 측정소별 평균 자료[NO₂]

종류	시·군	측정소	월평균 (ppm)	1시간 값 (기준 0.1ppm)			24시간 값 (기준 0.06ppm)		
				최고값	최고일시	기준초과 (회)	최고값	최고일시	기준초과 (회)
도시 대기 측정망	창원	성주동	0.017	0.050	2019-04-04 08시	0	0.027	2019-04-16	0
		경화동	0.019	0.055	2019-04-05 24시	0	0.030	2019-04-16	0
		명서동	0.013	0.037	2019-04-04 08시	0	0.020	2019-04-05	0
		봉암동	0.020	0.053	2019-04-23 12시	0	0.031	2019-04-23	0
		사파동	0.018	0.078	2019-04-05 21시	0	0.033	2019-04-23	0
		웅남동	0.023	0.087	2019-04-16 22시	0	0.040	2019-04-23	0
		용지동	0.019	0.057	2019-04-22 19시	0	0.032	2019-04-23	0
		회원동	0.022	0.059	2019-04-05 08시	0	0.036	2019-04-23	0
	진주	대안동	0.008	0.022	2019-04-05 08시	0	0.012	2019-04-16	0
		상대동	0.014	0.038	2019-04-03 09시	0	0.020	2019-04-04	0
		상봉동	0.015	0.040	2019-04-05 09시	0	0.020	2019-04-16	0
	통영	무전동	0.016	0.052	2019-04-04 07시	0	0.026	2019-04-16	0
	사천	사천읍	0.013	0.041	2019-04-17 08시	0	0.019	2019-04-05	0
	김해	동상동	0.015	0.059	2019-04-12 24시	0	0.034	2019-04-16	0
		삼방동	0.018	0.063	2019-04-16 09시	0	0.033	2019-04-16	0
		장유동	0.024	0.072	2019-04-16 22시	0	0.040	2019-04-16	0
	밀양	내일동	0.016	0.046	2019-04-23 17시	0	0.025	2019-04-05	0
	거제	아주동	0.016	0.103	2019-04-16 10시	1	0.029	2019-04-16	0
	양산	북부동	0.022	0.066	2019-04-16 21시	0	0.040	2019-04-16	0
		웅상읍	0.020	0.055	2019-04-16 09시	0	0.029	2019-04-23	0
	함안	가야읍	0.012	0.041	2019-04-17 08시	0	0.019	2019-04-23	0
	고성	고성읍	0.013	0.031	2019-04-05 20시	0	0.019	2019-04-23	0
	남해	남해읍	0.010	0.027	2019-04-04 12시	0	0.015	2019-04-05	0
	하동	하동읍	0.009	0.033	2019-04-25 21시	0	0.014	2019-04-16	0
	함양	함양읍	0.011	0.029	2019-04-17 09시	0	0.015	2019-04-19	0
	거창	거창읍	0.013	0.040	2019-04-05 08시	0	0.017	2019-04-04	0
도로변 대기 측정망	창원	반송로	0.016	0.044	2019-04-23 15시	0	0.029	2019-04-23	0

붙임자료 5

4월 측정소별 평균 자료[SO₂]

종류	시·군	측정소	월평균 (ppm)	1시간 값 (기준 0.15ppm)			24시간 값 (기준 0.05ppm)		
				최고값	최고일시	기준초과 (회)	최고값	최고일시	기준초과 (회)
도시 대기 측정망	창원	성주동	0.004	0.011	2019-04-07 15시	0	0.006	2019-04-17	0
		경화동	0.004	0.019	2019-04-13 10시	0	0.006	2019-04-05	0
		명서동	0.004	0.014	2019-04-23 13시	0	0.007	2019-04-22	0
		봉암동	0.003	0.021	2019-04-28 17시	0	0.006	2019-04-21	0
		사파동	0.004	0.010	2019-04-22 12시	0	0.006	2019-04-22	0
		웅남동	0.004	0.030	2019-04-05 07시	0	0.008	2019-04-05	0
		용지동	0.003	0.014	2019-04-23 13시	0	0.005	2019-04-22	0
		회원동	0.004	0.016	2019-04-22 12시	0	0.007	2019-04-22	0
	진주	대안동	0.004	0.015	2019-04-07 12시	0	0.006	2019-04-17	0
		상대동	0.004	0.016	2019-04-18 09시	0	0.007	2019-04-17	0
		상봉동	0.004	0.016	2019-04-17 19시	0	0.006	2019-04-07	0
	통영	무전동	0.004	0.023	2019-04-16 09시	0	0.007	2019-04-16	0
	사천	사천읍	0.005	0.174	2019-04-06 12시	1	0.022	2019-04-06	0
	김해	동상동	0.003	0.014	2019-04-07 15시	0	0.006	2019-04-22	0
		삼방동	0.003	0.020	2019-04-16 08시	0	0.006	2019-04-22	0
		장유동	0.004	0.020	2019-04-18 08시	0	0.007	2019-04-22	0
	밀양	내일동	0.004	0.012	2019-04-07 17시	0	0.006	2019-04-17	0
	거제	아주동	0.002	0.008	2019-04-16 12시	0	0.003	2019-04-05	0
	양산	북부동	0.005	0.019	2019-04-21 20시	0	0.009	2019-04-22	0
		웅상읍	0.005	0.042	2019-04-22 08시	0	0.015	2019-04-07	0
	함안	가야읍	0.002	0.011	2019-04-07 11시	0	0.005	2019-04-01	0
	고성	고성읍	0.003	0.010	2019-04-28 20시	0	0.006	2019-04-05	0
	남해	남해읍	0.004	0.024	2019-04-06 03시	0	0.008	2019-04-05	0
	하동	하동읍	0.004	0.030	2019-04-16 14시	0	0.007	2019-04-21	0
	함양	함양읍	0.002	0.010	2019-04-16 18시	0	0.003	2019-04-04	0
	거창	거창읍	0.002	0.007	2019-04-16 19시	0	0.004	2019-04-17	0
도로변 대기 측정망	창원	반송로	0.003	0.018	2019-04-23 13시	0	0.006	2019-04-22	0

붙임자료 5

4월 측정소별 평균 자료(CO)

종류	시·군	측정소	월평균 (ppm)	1시간 값 (기준 9ppm)			8시간 값 (기준 25ppm)		
				최고값	최고일시	기준초과 (회)	최고값	최고일시	기준초과 (회)
도시 대기 측정망	창원	성주동	0.5	1.0	2019-04-14 07시	0	0.8	2019-04-07 10차	0
		경화동	0.3	0.8	2019-04-08 08시	0	0.6	2019-04-05 10차	0
		명서동	0.4	0.9	2019-04-05 08시	0	0.8	2019-04-05 09차	0
		봉암동	0.2	0.6	2019-04-05 02시	0	0.5	2019-04-05 07차	0
		사파동	0.4	0.8	2019-04-16 08시	0	0.7	2019-04-16 09차	0
		웅남동	0.5	1.2	2019-04-05 07시	0	0.9	2019-04-16 08차	0
		용지동	0.4	0.8	2019-04-05 02시	0	0.7	2019-04-08 07차	0
		회원동	0.3	0.7	2019-04-05 07시	0	0.6	2019-04-21 09차	0
	진주	대안동	0.4	1.2	2019-04-15 17시	0	0.8	2019-04-15 19차	0
		상대동	0.4	1.0	2019-04-04 14시	0	0.8	2019-04-07 16차	0
		상봉동	0.4	1.0	2019-04-04 14시	0	0.8	2019-04-07 12차	0
	통영	무전동	0.3	0.8	2019-04-06 04시	0	0.7	2019-04-06 05차	0
	사천	사천읍	0.4	1.1	2019-04-04 14시	0	0.8	2019-04-05 04차	0
	김해	동상동	0.4	0.8	2019-04-05 08시	0	0.6	2019-04-05 07차	0
		삼방동	0.3	0.7	2019-04-16 08시	0	0.5	2019-04-05 09차	0
		장유동	0.4	0.7	2019-04-05 08시	0	0.6	2019-04-05 08차	0
	밀양	내일동	0.3	0.5	2019-04-22 05시	0	0.5	2019-04-22 08차	0
	거제	아주동	0.4	0.9	2019-04-05 20시	0	0.8	2019-04-05 20차	0
	양산	북부동	0.4	0.9	2019-04-02 07시	0	0.6	2019-04-02 07차	0
		웅상읍	0.4	0.9	2019-04-07 13시	0	0.7	2019-04-07 14차	0
	함안	가야읍	0.4	1.0	2019-04-18 09시	0	0.8	2019-04-07 13차	0
	고성	고성읍	0.4	0.8	2019-04-05 07시	0	0.7	2019-04-05 12차	0
	남해	남해읍	0.4	1.3	2019-04-02 22시	0	1.0	2019-04-08 12차	0
	하동	하동읍	0.3	2.8	2019-04-16 14시	0	1.2	2019-04-21 17차	0
	함양	함양읍	0.4	0.8	2019-04-19 12시	0	0.7	2019-04-07 22차	0
	거창	거창읍	0.4	0.9	2019-04-07 24시	0	0.8	2019-04-07 24차	0
도로변 대기 측정망	창원	반송로	0.4	0.8	2019-04-05 08시	0	0.6	2019-04-16 03차	0