

생활환경 대기오염도 조사

○ 다수시민 이용공간 및 학교주변 환경, 항만지역 등 대기오염 우려지역 등에 대한 대기질 실태 파악 및 생활환경 개선을 위한 생활환경 대기질 조사 결과임.

1. 조사개요

- 조사기간 : 2015년 2월 ~ 12월
- 조사대상 : 다수시민 이용공간 2개소, 관리지역 1개소, 학교주변환경 3개소, 대기오염우려 지역 8개소, 항만인근지역 2개소

구 분	지점명	위 치	관 리 주 체	비 고
다수시민 이용공간	시청광장	연제구 중앙대로	시청 총무담당관실	계속
	요트경기장	해운대구 해운대해변로	체육시설관리사업소 (요트경기장)	계속
관리지역	생곡마을	강서구 생곡산단로	환경자원공원사업소	계속
학교주변환경	부산솔빛학교	사상구 삼덕로	북부 교육청	계속
	온천중학교	동래구 온천천로	동래 교육청	신규
	낙동중학교	강서구 대저로	북부 교육청	신규
대기오염우려지역	동일고무벨트	금정구 금사로	금정구청 환경위생과	계속
	하단SK뷰아파트	사하구 하신번영로	사하구청 환경위생과	계속
	동원로알듀크1차	기장군 산단4로	기장군청 환경위생과	계속
	엘에이치4단지	기장군 산단4로	기장군청 환경위생과	계속
	용당현대아이파크	남구 동명로	남구 환경위생과	계속
	상수도사업본부 계량기검사센터	사상구 사상로	상수도사업본부 계량기검사센터	신규
	장림펌프장	사하구 하신중앙로	사하구 환경위생과	신규
	정관동일스위트2차	기장군 정관3로	기장군 환경위생과	신규
항만인근지역	감만부두	남구 감만동	부산항만공사	계속
	부산신항	강서구 가덕도	부산항만공사	계속

- 조사항목 : PM2.5, PM10, O₃, SO₂, CO, NO₂, 기상요소(기온, 습도, 풍향, 풍속)

2. 조사방법

- 대기오염이동측정차량을 이용하여 7일간 연속 측정

3. 조사결과

- 전반적으로 대기환경기준을 만족하나 기상요인 및 배출원 등의 영향으로 일부 지점에서 PM2.5, PM10, O₃, NO₂ 항목이 초과되었음.
- PM10과 PM2.5는 공장 등 배출원이 주변에 위치한 지점에서 높게 나타났음.
- SO₂는 선박 배출가스 영향을 받는 지점(감만부두), NO₂는 차량 배출가스 영향지점(부산신항, 감만부두, 용당현대아이파크, 동일고무벨트, 하단SK뷰아파트)에서 높게 나타났음.

표 1. 지점별 운영결과

구 분	기간		지점	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ (ppm)	CO (ppm)	O ₃ (ppm)	NO ₂ (ppm)	비고 (주의보 발령현황)
다수시민이용	상반기	2.12.~2.19.	시청광장	26	18	0.002	0.2	0.014	0.020	
			부산평균	31	20	0.005	0.4	0.027	0.018	
	하반기	7.18.~7.25.	시청광장	29	20	0.004	0.3	0.027	0.016	
			부산평균	29	17	0.006	0.3	0.030	0.014	
학교주변환경	상반기	2.19.~2.26.	온천중학교	40	26	0.003	0.3	0.019	0.022	
			부산평균	50	30	0.006	0.4	0.025	0.025	
매립장 주변	상반기	2.26.~3.04.	생곡마을	57	42	0.003	0.3	0.022	0.015	초미세먼지 (2.26~28)
			부산평균	62	41	0.006	0.4	0.031	0.025	
	하반기	8.1.~8.8.	생곡마을	32	28	0.003	0.3	0.025	0.013	
			부산평균	37	24	0.005	0.4	0.026	0.016	
항만인근 지역	상반기	3.04.~3.10.	부산신항	45	29	0.005	0.3	0.005	0.026	
			부산평균	48	26	0.006	0.4	0.025	0.023	
	하반기	8.8.~8.16.	부산신항	49	41	0.010	0.4	0.037	0.031	
			부산평균	50	33	0.006	0.4	0.049	0.019	
대기오염 우려지역	상반기	3.10.~3.18.	계량기검사센터	56	43	0.006	0.5	0.011	0.034	
			부산평균	59	40	0.006	0.4	0.029	0.037	
학교주변환경	상반기	3.18.~3.25.	낙동중학교	41	28	0.004	0.3	0.014	0.019	
			부산평균	41	25	0.005	0.4	0.033	0.020	
	하반기	7.25.~8.1.	낙동중학교	26	20	0.003	0.3	0.026	0.015	
			부산평균	34	20	0.006	0.3	0.027	0.016	
항만인근지역	상반기	3.25.~4.01.	감만부두	78	53	0.013	0.6	0.014	0.047	초미세먼지 (4.1)
			부산평균	67	45	0.006	0.5	0.040	0.028	
	하반기	9.21.~9.29.	감만부두	35	24	0.009	0.3	0.020	0.025	
			부산평균	35	22	0.006	0.3	0.024	0.018	
대기오염 우려지역	상반기	4.08.~4.15.	용당현대아이파크	60	32	0.008	0.5	0.030	0.032	미세먼지 (4.9~10)
			부산평균	64	30	0.006	0.4	0.036	0.024	
	하반기	9.29.~10.6.	용당현대아이파크	30	20	0.004	0.4	0.016	0.021	
			부산평균	31	17	0.005	0.3	0.021	0.016	
다수시민이용	상반기	4.15.~4.22.	요트경기장	37	24	0.004	0.4	0.039	0.019	
			부산평균	41	24	0.005	0.4	0.041	0.020	
	하반기	10.18.~10.25.	요트경기장	46	25	0.003	0.3	0.034	0.017	
			부산평균	40	21	0.005	0.3	0.032	0.016	

구분	기간	지점	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ (ppm)	CO (ppm)	O ₃ (ppm)	NO ₂ (ppm)	비고	비고 (주의보 발령현황)	
대기오염 우려지역	상반기	4.22.~4.28.	동원로알듀크1차	83	31	0.005	0.4	0.042	0.017	미세먼지 (4.23~25)	
			부산평균	94	32	0.006	0.4	0.040	0.023		
	하반기	10.25.~11.1.	동원로알듀크1차	41	26	0.002	0.4	0.014	0.019		
			부산평균	37	22	0.004	0.4	0.021	0.019		
대기오염 우려지역	상반기	4.29.~5.09.	엘에이치4단지	53	25	0.003	0.3	0.046	0.014	미세먼지 (5.7~8)	
			부산평균	63	26	0.006	0.4	0.047	0.018		
대기오염 우려지역	상반기	5.09.~5.13.	정관동일스위트2차	24	20	0.003	0.3	0.046	0.014		
			부산평균	33	22	0.006	0.4	0.039	0.021		
	하반기	11.1.~11.8.	정관동일스위트2차	48	33	0.003	0.4	0.030	0.016		
			부산평균	49	33	0.005	0.4	0.024	0.024		
대기오염 우려지역	상반기	5.16.~5.24.	동일고무벨트	47	33	0.006	0.4	0.031	0.041		
			부산평균	46	30	0.008	0.4	0.044	0.028		
	하반기	11.8.~11.15.	동일고무벨트	65	38	0.003	0.5	0.010	0.032		
			부산평균	50	31	0.004	0.4	0.018	0.027		
학교주변환경	상반기	2.19.~2.26.	온천중학교	40	26	0.003	0.3	0.019	0.022		
			부산평균	50	30	0.006	0.4	0.025	0.025		
학교주변환경	상반기	5.24.~5.30.	부산솔빛학교	61	56	0.004	0.4	0.044	0.029	오존주의보 (5.26)	
			부산평균	65	48	0.007	0.5	0.049	0.028		
	하반기	11.15.~11.22.	부산솔빛학교	71	44	0.003	0.5	0.011	0.030		
			부산평균	57	35	0.005	0.5	0.020	0.026		
대기오염 우려지역	상반기	5.30.~6.03.	장림펌프장	72	37	0.004	0.3	0.044	0.023		
			부산평균	45	28	0.005	0.4	0.049	0.021		
	하반기	11.22.~12.2.	장림펌프장	65	41	0.003	0.4	0.017	0.023		
			부산평균	42	28	0.004	0.4	0.020	0.022		
대기오염 우려지역	상반기	6.03.~6.10.	하단SK뷰아파트	-	37	0.002	0.2	0.031	0.024		
			부산평균	40	29	0.006	0.4	0.037	0.020		
	하반기	12.2.~12.7.	하단SK뷰아파트	89	48	0.006	0.6	0.010	0.038		(초)미세먼지 주의보 (12.5~6)
			부산평균	52	35	0.007	0.5	0.017	0.030		

○ 통합 대기환경지수(CAI) 평가

- 전반적으로 '보통'지수로 동 측정기간 부산지역과 유사한 추세를 나타냄.
- '나쁨'이상으로 나타난 경우는 우리시에 (초)미세먼지 또는 오존주의보 발령이 많았으며, 부산평균 대비 통합대기환경지수가 높았던 지점은 감만부두, 부산솔빛학교, 장림펌프장, 하단SK뷰아파트로 나타났음.
- 통합대기환경지수가 '나쁨'이상 원인물질은 PM10, PM2.5, NO₂, O₃로 나타났음.

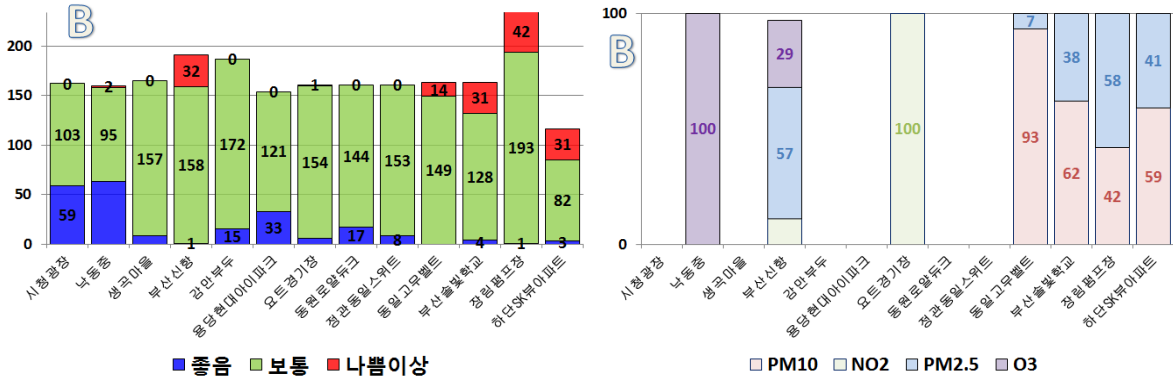


그림 2. 지점별 통합 대기환경지수 추이 (A: 상반기, B: 하반기)

○ 요약 및 결론

- 2016년 대기오염이동측정차량을 이용한 대기질 측정결과, 부산평균과 유사한 농도 추이를 나타내는 가운데, 일부지점 기상 및 배출원 등의 영향으로 대기환경기준 중 PM10, PM2.5, O₃, NO₂ 항목이 초과하였음.
- 시청광장, 온천중학교, 낙동중학교, 동원로얄듀크1차, 엘에이치4단지, 정관동일스위트2차는 부산평균 대비 대부분 항목 유사 또는 낮게 나타났음.

- 항만인근지역인 감만부두와 부산신항은 선박 및 항만지원시설, 컨테이너 차량의 영향으로 부산평균 대비 PM2.5, SO₂, NO₂의 농도가 부산평균 대비 상대적으로 높게 나타났음.
- 생곡마을, 계량기검사센터, 요트경기장은 부산평균 대비 유사 또는 낮게 나타났으나, PM10 또는 PM2.5가 소폭 높았음.
- 인근 사업장, 도로 또는 지형적인 요건 등으로 용당현대아이파크, 동일고무벨트, 부산솔빛학교, 장림펌프장, 하단SK뷰아파트 지점에서 부산평균 대비 PM10, PM2.5, NO₂의 농도가 다소 높게 나타났음.
- 통합대기환경지수 분석결과 전반적으로 ‘보통’수준의 대기질이 가장 높은 비율을 차지하였으며, 동기간 부산지역과 상당히 유사한 추세로 나타났음. ‘나쁨’이상 원인물질은 PM10, PM2.5, NO₂, O₃으로 분석되었음.

4. 활용방안

- 대기오염측정소 미설치지역 및 대기오염 우려지역에 대한 대기질 평가 자료
- 다년간 측정결과 해당지점에 대한 특이사항이 없거나, 주변 대기측정소 결과와 유사한 경향을 나타내는 지점에 대해서는 조사 종료 예정
- 그러나 시민생활지역중 대기환경우려지역(공장주변지역, 항만인접지역 등) 또는 측정소 미설치로 대기질 확인이 필요한 지점, 빈번한 민원발생지점에 대한 조사 강화 예정

5. 기대효과

- 대기오염으로 인한 긴급 민원에 따른 신속한 대처, 대기오염측정소 미설치 지역에 대한 주기적 모니터링 및 대기오염 우려지역에 대한 환경 불평등 해소