

대기오염 측정차량 운영

○ 시민 생활체육 및 여가활동 공간, 대기환경 취약지역 등에 대한 생활환경개선과 환경 불평등 해소를 위한 2012년 대기오염 측정차량 운영결과 보고임

1. 조사지점 및 방법

- 조사지점
 - ▷ 다수 시민이용 생활체육시설 또는 공원 9개소
 - ▷ 관리지역 1개소
 - ▷ 학교환경 실태조사 3개소
 - ▷ 대기오염 우려지역 2개소

표 1. 2012년 대기오염 측정차량 정기 운영지점

구 분	지 점 명	위 치	비 고
다수시민 이용 생활체육 시설, 공원	구덕운동장	서구 서대신동	체육시설관리사업소(구덕운동장)
	사직운동장	연제구 거제동	체육시설관리사업소(종합운동장)
	시청광장	연제구 거제동	시청 시민봉사과
	어린이대공원	부산진구 초읍동	부산시설공단(어린이대공원사업소)
	금정체육공원	금정구 두구동	부산지방공단 스포원
	장산체육공원	해운대구 좌동	상수도사업본부(시설관리사업소 기전과)
	남부하수처리장	남구 용호동	부산환경공단(남부사업소)
	화명생태공원	북구 화명동	낙동강사업본부
	삼락생태공원	사상구 삼락동	낙동강사업본부
관리지역	생곡마을	강서구 생곡동	환경자원공원사업소
학교환경 실태조사	효림초교	사하구 장림동	
	부산솔빛학교	사상구 삼락동	
	삼락중학교	사상구 삼락동	
대기오염 우려지역	하단SK뷰아파트	사하구 하단동	
	동일고무벨트	금정구 금사동	

※ 효림초교는 학교건물 재건축 공사로 하반기 측정이 불가하였음.

○ 조사방법

- ▷ 기간 : 지점별 반기 1회, 7일간 연속측정
- ▷ 항목 : SO₂, NO₂, O₃, CO, PM10 및 기상 항목

2. 조사결과

○ 지점별 평균농도

- ▷ 각 지점별로 환경기준 초과사항은 없음.
- ▷ 생활체육시설, 공원 지역은 부산평균과 비슷하거나 낮은 농도 수준임.
- ▷ 공업지역과 인접한 학교 3개소의 경우 NO₂, PM10의 농도가 부산평균보다 높게 나타나 지속적인 모니터링이 필요함.

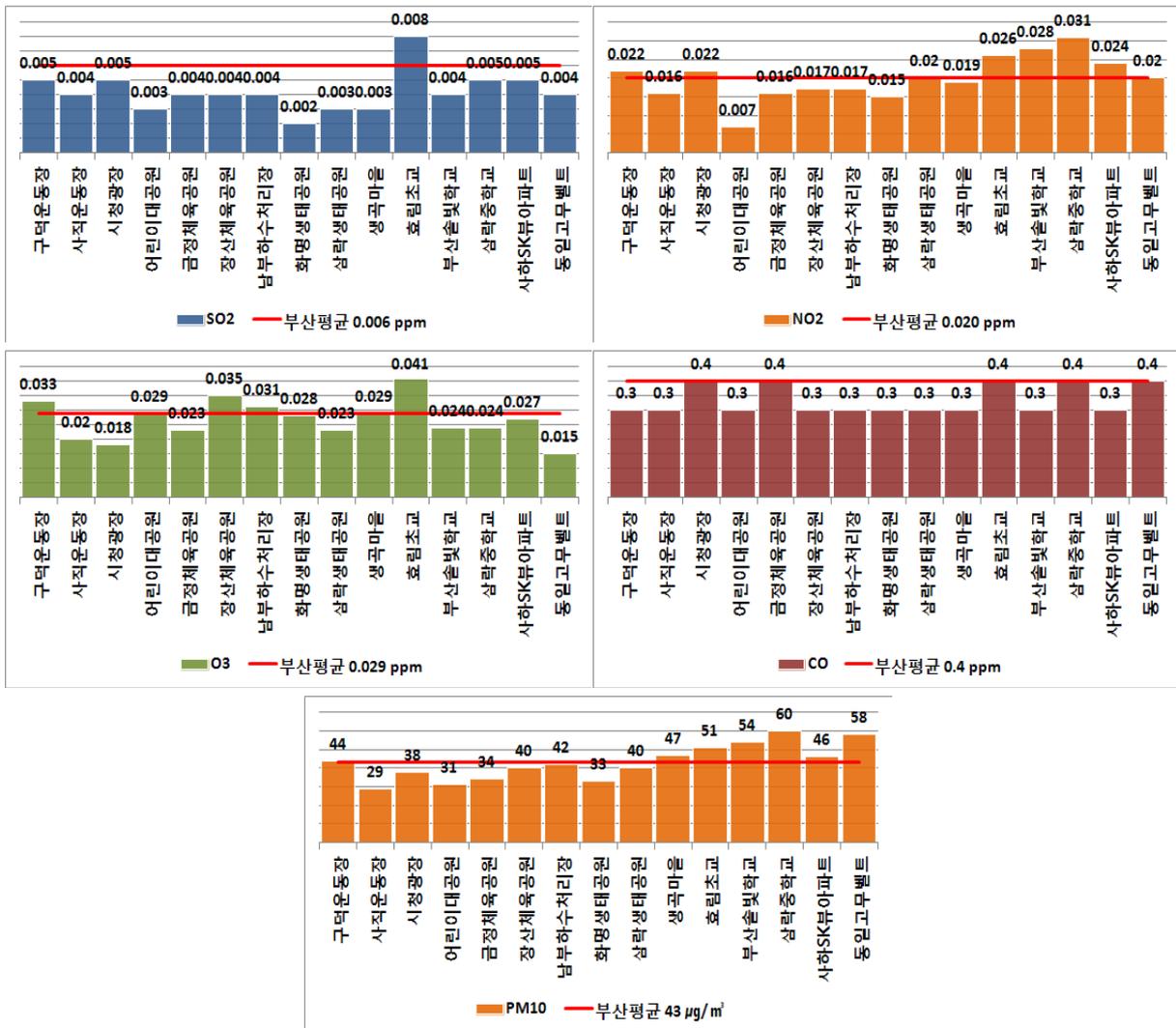


그림 1. 2012년 지점별 평균농도 분포

- 지점별 세부 측정결과
 - ▷ 각 지점별 상, 하반기 측정결과

표 2. 2012년 상, 하반기 지점별 측정결과

구분	지점	측정기간	SO ₂ (ppm)	CO (ppm)	O ₃ (ppm)	NO ₂ (ppm)	PM10 (ug/m ³)
다수시민 이용 생활체육 시설, 공원	구덕운동장	4월 6일 ~ 13일	0.005	0.3	0.038	0.019	44
		7월 6일 ~ 13일	0.005	0.3	0.027	0.024	43
	사직운동장	2월 24일 ~ 3월 2일	0.003	0.3	0.024	0.016	32
		7월 13일 ~ 20일	0.005	0.2	0.015	0.016	25
	시청광장	3월 2일 ~ 9일	0.003	0.5	0.026	0.022	38
		7월 20일 ~ 27일	0.007	0.3	0.009	0.021	37
	어린이대공원	3월 9일 ~ 16일	0.004	0.3	0.038	0.009	36
		7월 27일 ~ 30일	0.002	0.3	0.02	0.005	26
	금정체육공원	3월 16일 ~ 23일	0.004	0.5	0.022	0.021	37
		8월 31일 ~ 9월 7일	0.003	0.2	0.023	0.011	31
	장산체육공원	3월 23일 ~ 30일	0.004	0.4	0.037	0.018	47
		9월 21일 ~ 28일	0.004	0.2	0.033	0.015	33
	남부하수처리장	3월 30일 ~ 4월 6일	0.005	0.3	0.037	0.016	52
		10월 30일 ~ 11월 2일	0.003	0.3	0.024	0.017	32
	화명생태공원	4월 27일 ~ 5월 4일	0.003	0.2	0.029	0.02	36
		9월 28일 ~ 10월 2일	0.001	0.3	0.027	0.01	29
	삼락생태공원	6월 22일 ~ 29일	0.003	0.2	0.025	0.018	32
		10월 5일 ~ 12일	0.002	0.3	0.021	0.021	48
관리지역	생곡마을	5월 11일 ~ 18일	0.003	0.2	0.034	0.018	47
		10월 12일 ~ 19일	0.003	0.3	0.023	0.02	46
학교환경 실태조사	효림초교	5월 18일 ~ 25일	0.008	0.4	0.041	0.026	51
		학교 재건축으로 하반기 측정불가					
	부산솔빛학교	6월 1일 ~ 8일	0.004	0.2	0.031	0.022	47
		10월 19일 ~ 25일	0.004	0.4	0.017	0.034	61
	삼락중학교	5월 25일 ~ 6월 1일	0.006	0.3	0.039	0.026	64
11월 16일 ~ 23일		0.003	0.4	0.009	0.036	55	
대기오염 우려지역	하단sK뷰아파트	6월 15일 ~ 22일	0.005	0.2	0.032	0.024	38
		11월 2일 ~ 12일	0.004	0.4	0.022	0.023	54
	동일고무벨트	6월 8일 ~ 15일	0.006	0.2	0.027	0.018	39
		11월 27일 ~ 30일	0.002	0.5	0.002	0.021	77

○ 지점별 통합 대기환경지수 평가

- ▷ 통합 대기환경지수는 0부터 500까지의 지수를 6단계로 나누어 점수가 커질수록 대기상태가 좋지 않음을 나타냄.
- ▷ 지점별 시간자료를 바탕으로 각 시간대별 통합대기환경지수를 산정하고 구간별 발생빈도를 계산하였음.

표 3. 통합 대기환경지수 구분

지수값	지수구분	구간의미
0~50	좋음	대기오염 관련 질환자군에서도 영향이 유발되지 않을 수준
51~100	보통	환자군에게 만성 노출시 경미한 영향이 유발될 수 있는 수준
101~150	민감군영향	환자군 및 민감군에게 유해한 영향이 유발될 수 있는 수준
151~250	나쁨	환자군 및 민감군(어린이, 노약자 등)에게 유해한 영향 유발, 일반인도 건강상 불쾌감을 경험할 수 있는 수준
251~350	매우나쁨	환자군 및 민감군에게 급성 노출시 심각한 영향 유발, 일반인도 약한 영향이 유발될 수 있는 수준
351~500	위험	환자군 및 민감군에게 응급 조치가 발생되거나, 일반인에게 유해한 영향이 유발될 수 있는 수준

- ▷ 대기질이 가장 양호한 지역은 사직운동장으로 전체기간 중 ‘좋음’이 60.3 %발생, 다음으로 화명생태공원에서 49.1 % 발생하였으며 생활체육시설, 공원지역을 중심으로 ‘좋음’의 발생빈도가 비교적 높게 나타남.
- ▷ ‘민감군영향’ 이상의 지수가 많이 발생한 지점은 삼락중학교에서 15.9%로 가장 높았고 다음으로 부산솔빛학교, 동일고무벨트에서 12.6%로 비교적 높은 빈도가 나타나 학교환경 실태조사지점과 대기오염 우려지역을 중심으로 지속적인 모니터링이 필요함.
- ▷ ‘민감군영향’ 이상의 원인물질은 대부분의 지점에서 PM10으로 나타남. 금정체육공원에서는 O₃가 주요 원인물질이며 구덕운동장은 NO₂가 ‘민감군영향’ 이상의 주요 원인물질로 작용하였고 하단SK뷰 아파트에서는 낮은 빈도지만 SO₂가 주요 원인물질로 작용하였음.

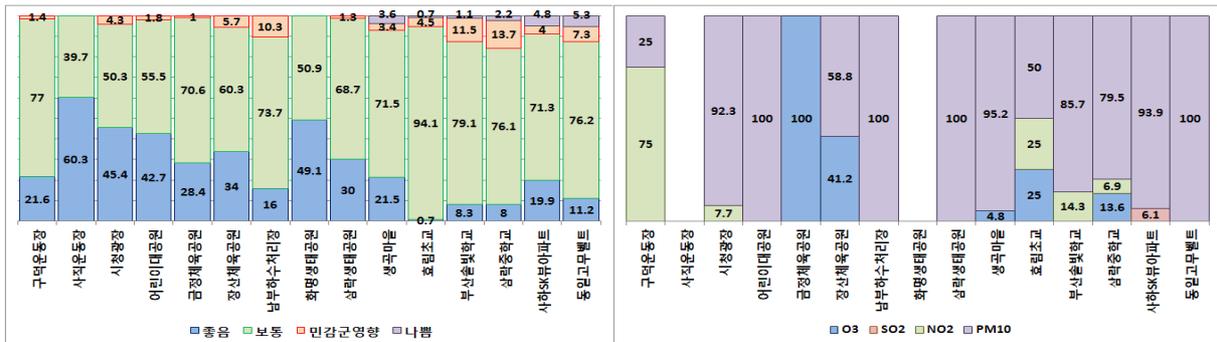


그림 2. 지점별 통합대기환경지수 분포 및 주요 원인물질(%)

3. 결 론

- 정기조사 지점 15개소에 대한 상하반기 측정결과 각 지점별로 환경기준 초과사항은 없었고 생활체육시설, 공원 지역은 부산평균과 비슷하거나 낮은 농도 수준이며 **공업지역과 인접한 학교 3개소에서 NO₂, PM10의 농도가 부산평균보다 높게 나타났음.**
- 통합 대기환경지수 분석결과 대기질이 가장 양호한 지역은 사직운동장, 화명생태공원이며 삼락중학교와 부산솔빛학교, 동일고무벨트 지점에서 ‘민감군영향’ 이상의 지수가 다른 지점보다 높게 나타났음.