

간선도로 대기질 조사결과

○ 주요 도로의 대기오염도 조사를 통한 오염 우려구간을 파악하여 도로교통 환경개선을 유도 함으로써 시민 및 차량 운전자의 건강보호에 만전을 기하기 위함

1. 조사개요

○ 조사목적

- 도심지 녹색공원 조성 및 자전거 도로 확대 등에 따른 시민, 보행자 건강보호 등을 위한 주요 도로의 대기오염 실태파악 필요
- 반기별 주요 도로의 대기오염 지도 작성으로 대기오염 우려 구간 파악을 통해 시민의 건강 보호와 대중교통 환경 개선을 위한 자료 제공

○ 조사대상

- 가야로 등 간선도로 25개 구간



그림 1. 부산 관내 주요도로 현황

○ 조사방법

- GPS 장착 대기오염 측정차량을 이용하여 실시간 연속측정
- 측정항목 : SO₂, NO, NO₂, CO
- 조사주기 : 반기 1회
- ※ 본 자료는 도로오염지도 작성을 위해 평균화시간(10초) 적용

2. 조사결과

○ 간선도로 전체 구간농도

- 항목별 농도는 SO₂, 0.006 ppm, CO 0.7 ppm, NO 0.159 ppm, NO₂ 0.071 ppm이었음.
- 상반기 조사결과가 하반기 결과보다 높았으며, 도로변 측정소 또한 상반기에 높았음.

표 1. 2013년 주요 도로의 평균농도

(단위 : ppm)

구분	상반기				하반기				2013년 평균			
	평균	최대	최소	도로변 평균	평균	최대	최소	도로변 평균	평균	최대	최소	도로변 평균
SO ₂	0.009	0.046	0.002	0.008	0.002	0.012	0.000	0.006	0.006	0.046	0.000	0.007
CO	0.8	4.1	0.0	0.7	0.6	4.2	0.0	0.6	0.7	4.2	0.0	0.7
NO	0.171	3.057	0.004	0.052	0.147	1.836	0.002	0.041	0.159	3.057	0.002	0.046
NO ₂	0.091	0.533	0.005	0.043	0.048	0.002	0.001	0.023	0.071	0.533	0.001	0.033

※ 도로변 평균 : 온천동, 초량동 측정소 평균 농도(상반기 : 1 ~ 6월, 하반기 : 7 ~ 12월)

※ 도로변 평균 자료 : 매시간 생성되는 자료 평균임

※ 간선 도로의 평균 자료 : 10초 간격으로 생성되는 자료 평균임

○ 도로별 세부 측정결과

- SO₂ : 낙동남로 0.012 ppm으로 가장 높고 전포로 0.002 ppm으로 가장 낮게 나타났음.
- CO : 황령로 1.1 ppm으로 가장 높고 동서고가도로 0.5 ppm으로 가장 낮게 나타났음.
- NO : 황령로 0.517 ppm으로 가장 높고 영선대로 0.071 ppm으로 가장 낮게 나타났음.
- NO₂ : 황령로 0.143 ppm으로 가장 높고 전포로 0.041 ppm으로 가장 낮게 나타났음.

○ 도로 구간별 농도 현황(단위:ppm)

- SO₂ : 상반기 중 낙동남로(0.010 ~ 0.046), 공단로(0.009 ~ 0.030), 번영로(0.006 ~ 0.023) 구간에서 상대적으로 높은 농도를 나타내었으며, 하반기 중 감천로(0.006 ~ 0.008), 영선로(0.005 ~ 0.007), 황령로(C, 0.001 ~ 0.012) 구간에서 상대적으로 높은 농도를 나타내었음.
- CO : 상반기 중 태종로(~ 4.2), 수영로(~ 3.7), 만덕로(~ 3.5) 구간에서 상대적으로 높은 농도를 나타내었으며, 하반기 중 수영로(0.7 ~ 2.9), 만덕로(0.9 ~ 2.7), 금곡대로(0.8 ~ 2.9) 구간에서 상대적으로 높은 농도를 나타내었음.
- NO₂ : 상반기 중 보수로(0.053 ~ 0.329), 번영로(0.044 ~ 0.523), 만덕로(0.047 ~ 0.533), 황령로(0.043 ~ 0.511) 구간에서 상대적으로 높은 농도를 나타내었으며, 하반기 중 보수로(0.053 ~ 0.329), 황령로(0.028 ~ 0.363) 구간에서 상대적으로 높은 농도를 나타내었음.

표 2. 주요 도로별 농도 현황

(단위 : ppm)

도로명	SO ₂			CO			NO			NO ₂		
	상반기	하반기	평균	상반기	하반기	평균	상반기	하반기	평균	상반기	하반기	평균
금곡대로	0.002	0.003	0.003	0.8	0.8	0.8	0.158	0.133	0.147	0.074	0.048	0.062
낙동대로	0.007	0.004	0.006	0.8	0.8	0.8	0.241	0.146	0.194	0.085	0.054	0.069
감천로	0.003	0.007	0.005	0.6	0.8	0.7	0.151	0.202	0.177	0.073	0.057	0.065
영선대로	0.014	0.006	0.010	0.7	0.9	0.8	0.085	0.057	0.071	0.074	0.026	0.052
태종로	0.011	0.002	0.007	0.8	0.7	0.7	0.077	0.105	0.091	0.055	0.037	0.046
대교로	0.013	0.003	0.007	0.8	1.0	0.9	0.029	0.300	0.181	0.055	0.065	0.061
보수대로	0.012	0.002	0.007	0.9	1.0	0.9	0.161	0.176	0.169	0.109	0.050	0.077
구덕로	0.013	0.002	0.008	0.8	0.5	0.6	0.076	0.143	0.108	0.085	0.041	0.172
가야대로	0.010	0.002	0.006	0.5	0.5	0.5	0.103	0.151	0.126	0.076	0.059	0.068
동서고가	0.010	0.003	0.006	0.5	0.5	0.5	0.141	0.273	0.205	0.087	0.077	0.082
백양대로	0.009	0.001	0.005	0.8	0.5	0.7	0.082	0.110	0.097	0.077	0.046	0.060
공항로	0.007	0.001	0.004	0.6	0.4	0.5	0.172	0.153	0.163	0.086	0.055	0.071
낙동남로	0.021	0.002	0.012	0.9	0.5	0.7	0.116	0.169	0.142	0.067	0.053	0.060
공단로	0.017	0.002	0.010	1.0	0.7	0.9	0.378	0.224	0.306	0.119	0.058	0.091
총장로	0.012	0.002	0.007	1.0	0.5	0.8	0.092	0.110	0.101	0.085	0.044	0.065
번영로	0.011	0.002	0.008	0.8	0.4	0.7	0.295	0.213	0.266	0.117	0.052	0.094
금정로	0.007	0.001	0.005	0.8	0.6	0.7	0.101	0.054	0.082	0.075	0.020	0.053
중앙로	0.007	0.001	0.004	0.9	0.7	0.8	0.107	0.111	0.109	0.099	0.039	0.069
수영로	0.008	0.002	0.005	1.0	0.7	0.9	0.155	0.100	0.130	0.097	0.138	0.070
총렬로	0.007	0.002	0.005	1.1	0.6	0.9	0.240	0.176	0.209	0.118	0.052	0.086
만덕로	0.008	0.002	0.005	0.9	0.9	0.9	0.355	0.223	0.295	0.154	0.063	0.112
거제로	0.004	0.001	0.003	0.7	0.5	0.6	0.109	0.056	0.082	0.063	0.023	0.042
전포로	0.004	0.001	0.002	0.8	0.7	0.7	0.141	0.068	0.100	0.053	0.031	0.041
황령로	0.007	0.003	0.006	1.4	0.5	1.1	0.639	0.320	0.517	0.176	0.090	0.143
연산로	0.004	0.002	0.003	0.7	0.4	0.5	0.135	0.176	0.155	0.053	0.047	0.050

3. 결론

- 주요 도로의 항목별 농도는 SO₂ 0.006 ppm, CO 0.7 ppm, NO 0.159 ppm, NO₂ 0.071 ppm이며 상반기가 다소 높은 농도 수준을 보였음.
- 항목별 오염도는 상·하반기 다소 차이를 나타내었으나, 자동차 배기가스와 직접 관련이 있는 CO는 수영로와 만덕로에서, NO₂는 보수로와 황령로에서 상·하반기 모두 높게 나타났음.
- 도로 대기오염도(특히, CO, NO₂)는 교통량과 차량 정체구간과 밀접한 관련이 있었으나, SO₂의 경우는 측정 당일의 대기중 농도, 도로인근지역 환경(공업지역, 사업장 위치 등) 및 운행차량 종류 등에 따른 영향이 있는 것으로 판단됨.