

## 서울시 대기환경에 대한 시민인식과 관리대책

- 서울시민 대기환경 인식조사 개요
- 대기환경 인식 설문조사 결과
- 서울시 대기환경 관리대책

### 서울시민 대기환경 인식조사 개요

#### ○ 조사 목적

- 대기환경에 대한 시민 인식도 조사는 시민의 환경 기초 수요를 살펴보고, 대기환경에 대한 시민의 인식과 관심을 파악함으로써 서울의 대기환경 개선을 위한 시민수요 맞춤형 전략을 마련하고, 보다 체계적인 대기오염 관리체계를 구축하는데 활용하기 위한 것임.
- 또한 시민, 대기환경 관련 전문가, 서울시 정책 입안자 및 관리자들 간 대기환경 관리대책 및 오염요인들에 대한 정보의 교환 및 의사소통을 원활히 하여 대기환경을 개선하는데 기여할 수 있음.

#### ○ 조사 방법

- 대기환경에 대한 서울시민의 인식과 반응을 살펴보기 위하여 2004년 6월 11일부터 21일 까지 서울시민을 대상으로 표본 설문조사를 실시함.
- 서울전역을 도심권, 동북권, 서북권, 동남권, 서남권 등 5개 권역으로 구분하고, 권역별 비례할당, 무작위 추출을 통해 표본크기 650 가구를 선정함.<sup>1)</sup>

#### ○ 조사 대상

- 조사대상의 연령대는 20~40세가 전체의 67.4%를 차지하고, 직업의 분포는 직장인(35.8%), 전업주부(19.8%), 전문직(15.7%), 학생(3.5%) 등임.

1) 95% 신뢰수준에서 모집단 대비 표본비율 추정의 최대 오차범위는 ±4%임.

- 조사대상의 소득분포는 중산층이 57.4%이고, 학력분포는 고졸 및 대졸이상이 94.1%로, 시민의식 설문조사 결과가 서울시 대기환경 인식분석에서 전체적으로 유의성이 확보될 수 있도록 하였음.

<표 1> 서울시 대기환경에 대한 시민인식 조사대상의 지역별 분포

구 분	구 별	설문매수 (명)
도심권	종로구·중구·용산구	114 (17.5%)
동북권	동대문구, 성동구, 광진구, 중랑구, 성북구, 도봉구, 강북구, 노원구	109 (16.8%)
서북권	은평구·서대문구·마포구	104 (16.0%)
동남권	서초구·강남구·송파구, 강동구	145 (22.3%)
서남권	강서구·양천구·영등포구, 구로구·금천구·관악구, 동작구	178 (27.4%)
총 계	25개 자치구	650 (100%)

## 대기환경 인식 설문조사 결과

### ○ 대기환경 관심과 인식, 미래 전망

- 대기환경 관심도를 묻는 질문에서 “매우 관심이 있다”고 응답한 사람이 22.3%, “대체로 관심”이 있다고 응답한 사람이 55.9%로 응답자의 78.2%가 서울의 대기환경에 대해 높은 관심을 보임.

<표 2> 서울시민의 대기환경 관심도

연령 대기환경 관심도	연령					합계	백분율 (%)
	20세 미만	20-30세	30-40세	40-50세	50세 이상		
매우 관심	0	23	58	44	20	145	22.3
관심 있는 편	10	97	143	77	36	363	55.9
관심 없는 편	6	75	31	9	4	125	19.3
관심 없음	3	6	4	1	2	16	2.5

비고 : 결측값=1

- 그러나 현재 서울시 대기환경 수준을 묻는 질문에서는 94.9%의 응답자들이 “매우 심각”(35.4%) 또는 “대체로 심각”(59.5%)하다고 대답하여 대부분의 시민들이 서울의 대기환경이 심각하다고 인식하고 있는 것으로 나타남.

<표 3> 서울시민의 대기환경 인식

연령 대기환경 수준	연령					합계	백분율 (%)
	20세 미만	20-30세	30-40세	40-50세	50세 이상		
매우 심각	6	61	87	49	27	230	35.4
대체로 심각	7	123	142	81	33	386	59.5
그다지 심각하지 않음	5	16	6	1	2	30	4.6
전혀 심각하지 않음	1	1	1	0	0	3	0.5

비고 : 결측값=1

- 장래 서울시 대기환경의 개선 가능성을 묻는 설문에서는 “현재 수준 유지”로 응답한 사람이 34.6%를 차지하고 있으나, 전반적으로 “개선 가능”(25.6%)에 비해 “악화될 가능성”(39.6%)이 더 높을 것으로 예상하고 있음.

<표 4> 서울시민의 대기환경 미래 전망

연령 대기환경 미래	연령					합계	백분율 (%)
	20세 미만	20-30세	30-40세	40-50세	50세 이상		
매우 개선	0	1	10	3	1	15	2.3
대체로 개선	4	39	55	35	18	151	23.3
현재와 비슷	12	86	72	36	18	224	34.6
대체로 악화	1	65	83	46	21	216	33.3
매우 악화	2	10	16	9	4	41	6.3
기타	0	0	0	1	0	1	0.2

비고 : 결측값=2

- 대기환경 관심과 수준인식, 미래 전망 간의 교차분석
  - 대기환경 관심도와 대기환경 수준 인식간 연관성을 분석할 경우, 서울하늘에 대해 많은 관심을 가지는 시민들은 현재의 대기환경 수준이 대체로 심각한 편이라고 인식함.

- 그리고 현재의 서울 대기환경 수준을 심각하게 인식하고 있는 시민들은 장래 대기환경 개선 가능성(기대수준)에 대한 질문에 대해서 현재와 비슷하거나 대체로 악화될 것이라고 전망하였음.
- 향후 서울시 대기환경의 개선 가능성을 묻는 질문에서 관심이 있는 사람들은 대체로 악화될 것이라고 전망하는 반면, 관심이 없는 편인 시민들은 현재와 비슷할 것이라는 응답이 많았음.

<표 5> 대기환경 관심도와 대기환경 수준인식 간 교차분석

대기환경 관심도 \ 대기환경 수준인식	매우 관심	관심 있는 편	관심 없는 편	관심 없음	합계	백분율 (%)
매우 심각	84	123	20	3	230	35.4
대체로 심각	60	233	87	7	387	59.5
그다지 심각하지 않음	1	7	17	5	30	4.6
전혀 심각하지 않음	0	1	1	1	3	0.5

<표 6> 대기환경 수준과 미래전망 간 교차분석

대기환경 수준인식 \ 대기환경 미래전망	매우 심각함	대체로 심각함	그다지 심각하지 않음	전혀 심각하지 않음	합계	백분율 (%)
매우 개선	3	12	0	0	15	2.3
대체로 개선	52	89	9	1	151	23.3
현재와 비슷	66	140	18	1	225	34.7
대체로 악화	80	133	3	1	217	33.4
매우 악화	28	13	0	0	41	6.3

비고 : 결측값=1

<표 7> 대기환경 관심도와 대기환경 미래전망 간 교차분석

대기환경 관심도 \ 대기환경 미래전망	매우 관심	관심 있는 편	관심 없는 편	관심 없음	합계	백분율 (%)
매우 개선	6	8	1	0	15	2.3
대체로 개선	44	89	15	3	151	23.3
현재와 비슷	35	118	63	9	225	34.7
대체로 악화	43	131	39	4	217	33.4
매우 악화	16	18	7	0	41	6.3

비고 : 결측값=1

○ 서울시 먼지예보 제도의 인지도

- 현재 서울은 미세먼지, 이산화질소, 오존 오염 등과 같은 선진국형 대기오염문제에 직면하고 있으며, 특히 미세먼지 오염도 수준은 30개 OECD 회원국가 수도 가운데 매우 열악한 상태여서, 시급히 개선되어야 할 환경항목인 것으로 보고되고 있음.
- 2005년부터 미세먼지 오염에 의한 서울시민의 건강피해 가능성을 사전에 예방하기 위해 도입 예정인 '먼지 예보제도'에 대한 시민 인지도를 묻는 질문에는 과반수 이상이 모른다고 대답해 예보제도에 대한 적극적인 홍보가 필요한 것으로 파악됨.

<표 8> 서울시 먼지예보제도 인지도

연령 \ 인지도	20세 미만	20-30세	30-40세	40-50세	50세 이상	합계	백분율(%)
잘 앎	0	3	7	15	2	27	4.2
조금 앎	1	57	94	56	23	231	35.6
모름	18	141	135	60	37	391	60.2

비고: 결측값=1

- 먼지예보제도의 시행을 전제로, 이의 효과를 묻는 질문에 51.4%가 "대체적으로 효과적"이라고 응답하여 먼지예보제도에 대해 시민들은 대체적으로 긍정적으로 평가하고 있음.
- 다만, 먼지예보제도의 시행에 대해 일부 "부정적인 견해"(17.7%)가 제시된 이유는 대기오염 개선의 어려움, 자동차 운행억제의 한계, 실외활동 단축 어려움, 예보의 부정확성 문제 등에 기인하는 것으로 판단됨. 이는 향후 서울시 미세먼지 예보제도의 효율적 시행을 위하여 해결해야 할 문제인 것으로 보임.

<표 9> 서울시 먼지예보제도의 효과 예측

연령 \ 효과성	20세 미만	20-30세	30-40세	40-50세	50세 이상	합계	백분율(%)
매우 효과적	0	16	22	12	12	62	9.6
조금 효과적	8	78	101	60	24	271	41.8
보통	5	74	69	35	17	200	30.9
효과 적음	4	30	34	19	7	94	14.5
효과 없음	2	3	10	5	1	21	3.2

비고 : 결측값=2

○ 대기환경 관심도와 먼지 예보제도 인지도 교차분석

- 먼지 예보제도에 대해서 서울의 대기환경에 관심을 갖고 있는 시민들조차 대부분 모른다고 응답하여 먼지예보제도에 대한 보다 적극적인 홍보가 필요함.
- 먼지 예보제도 시행효과를 묻는 질문에는 대부분 사람들이 조금은 효과가 있을 수는 있으나 큰 효과는 기대하기 힘들다고 응답하고 있어, 선진외국에서와 같이 먼지예보제도 시행에 따른 효과적인 규제·유도의 시행조치가 마련되어야 할 것으로 보임.

<표 10> 대기환경 관심도와 먼지예보제도 인지도 교차분석

대기환경 관심도 \ 먼지예보제 인지도	매우 관심	관심 있는 편	관심 없는 편	관심 없음	합계	백분율(%)
잘 앎	14	12	1	0	27	4.2
조금 앎	67	137	26	1	231	35.5
모름	64	215	98	15	392	60.3

<표 11> 대기환경 관심도와 먼지예보제도 효과 예측 교차분석

대기환경 관심도 \ 먼지예보제도 효과	매우 관심	관심 있는 편	관심 없는 편	관심 없음	합계	백분율(%)
매우 효과적	21	38	3	0	62	9.6
조금 효과적	63	160	45	4	272	41.9
보통	40	107	49	4	200	30.8
효과 적음	18	48	23	5	94	14.5
효과 없음	2	11	5	3	21	3.2

비고 : 결측값=1

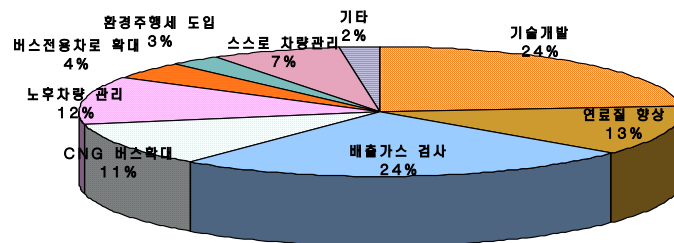
○ 대기환경 개선대책 및 자동차 배출가스 저감정책의 우선 순위

- 대기정책의 우선 순위를 묻는 질문에서 50% 이상의 시민들이 자동차 배출가스 저감대책을 선택함. 서울시 대기환경이 심각하지 않다고 생각하는 사람들은 자동차 배출가스 외에 별다른 관심을 보이지 않고 있음.
- 반면, 심각하다고 생각하는 사람들은 저공해 에너지 공급, 대기오염 관리체계망 개선, 배출업소 관리 등 다양한 정책을 우선 순위로 제시해 대기환경 개선대책과 수단에 대한 높은 관심을 보이고 있음.

<표 12> 대기환경 수준과 대기정책 우선순위

대기환경 수준인식 \ 대기정책 우선순위	매우 심각함	대체로 심각함	그다지 심각하지 않음	전혀 심각하지 않음	합계	백분율(%)
자동차 배출가스	126	188	12	1	327	50.3
저공해 에너지공급	39	81	9	2	131	20.2
배출업소 관리	22	37	6	0	65	10.0
관리 체계망 개선	40	74	3	0	117	18.0
기타	3	7	0	0	10	1.5

- 자동차 배출가스 저감정책의 우선 순위를 묻는 설문에서는 대부분의 시민들이 자동차 배출가스 검사와 친환경자동차 기술개발, 연료품질 향상, 오염물질 과다배출 노후차량 관리, 천연가스(CNG) 시내버스 확대 운행 등 다양한 의견을 제시하였음.
- 소수의견으로 운전자 스스로 소유 차량의 유지관리, 버스전용차로 확대, 환경주행세 도입 등의 의견이 제시됨.



<그림 1> 자동차 배출가스 저감정책의 우선순위

○ 맑고 깨끗한 공기를 만들기 위한 선행조건 및 대기환경 개선 편익

- 서울시민은 맑은 서울하늘, 깨끗한 공기를 만들기 위해 가장 먼저 선행·선결되어야 할 조건으로서 대기질 향상을 위한 효과적인 규제정책 마련, 환경문제와 관련된 행정관리 및 각종 규제의 철저한 시행 등이 필요하다고 보고 있으며, 이와 병행하여 환경문제에 대한 시민참여의식의 제고가 바람직한 것으로 인식하고 있음.
- 일상생활에서 사용에 불편함이 없으며, 항상 깨끗한 공기를 호흡할 수 있도록 하는 청정 마스크 상품이 개발된다면 구매할 의향이 있는지를 묻는 설문에서 “무조건 구매”가 8.9%,

“적당한 가격에 구매”가 70.6%, “구매의사 없음”이 20.5% 등의 응답분포를 보여 청정 대기환경에 대한 수요가 상당히 높은 것으로 나타남.

- 서울의 대기환경 개선의 편익을 추정하기 위한 방법으로 청정마스크 상품의 구매의사 가격을 질문한 결과, 청정마스크 상품의 1인당 평균 구매의사비용은 약 78,500원 수준으로 서울시민 모두가 생각하는 서울의 청정 하늘의 가치(대기환경 개선편익)는 약 7.8조원에 이르는 것으로 추정됨.

## 서울시 대기환경 관리대책

- 시민의 대기환경 인식 및 기대 수준에 부응하는 맞춤형 대기환경 개선대책의 추진 필요
  - 도시에서 깨끗한 공기를 마음껏 호흡하고 싶은 시민의 환경욕구는 강력하며, 이는 당연한 기초수요라고 할 수 있음.
  - 서울시 대기환경 정책수요의 우선 순위를 묻는 설문조사에서, 대기환경 개선에 대한 시민의 열의는 매우 높으나, 향후 개선될 가능성에 대해서는 확실한 예단을 하지 못하는 것으로 나타났음.
  - 서울의 공기가 쉽게 개선되기 어려운 상태일 뿐만 아니라, 앞으로도 개선 가능성은 낮은 것으로 시민들이 인식하고 있음에 비추어 볼 때, 서울시 대기환경 개선을 위한 실효성 있는 「로드 맵」 작성 및 추진, 도로변 먼지저감을 위한 서울시 도로청소시스템 구축, 서울 녹색교통인증제도의 추진, 먼지에보제도의 효과적 시행 등과 같은 시민의 대기환경 인식 및 기대수준에 부응하기 위한 맞춤형 대책수립이 필요함.
- 서울시 대기환경 개선을 위한 기본 「로드 맵」 작성과 추진
  - 서울시 대기오염 배출원에 대한 배출요인 분석과 대기오염의 공간분포 특성분석을 통해 서울시민의 대기환경 체감오염도 개선을 위한 방향설정의 유의점 도출이 필요함. 한편으로는 대기오염 발생원별로 정확한 정보체계 구축을 통해 발생원별 저감대책의 실효성을 확보할 수 있는 체계적인 접근이 필요함.
  - 또한 서울의 대기환경 개선에 대한 시민의 높은 열의에 부응하고, 향후 대기환경 개선에 대해 시민들이 긍정적인 생각을 갖도록 유도하기 위해서는 보다 효율적인 대기오염 관리대책의 마련·추진에 관심을 집중하여야 할 것임.



- 이에 2005년부터 시행할 예정인 수도권 대기환경 개선 특별대책 추진과 병행하여, '서울시 대기환경개선 시행 10개년 계획'의 「로드 맵」 작성에 많은 관심과 투자가 필요함.
- 서울의 특화된 도로변 미세먼지 저감대책의 추진
- 최근 미세먼지의 인체 위해성에 대한 경각심이 한층 고조되고 있는 가운데, 정부·시민간 활발한 연대를 통해 “걷고 싶은 도시 만들기”와 같은 보행환경 개선을 위한 다양한 시도가 행해지고 있음.
  - 자동차에서 배출되는 이산화질소와 미세먼지 오염수준은 서울시 및 국가환경기준을 초과하고 있으며, 질소산화물과 미세먼지간 뚜렷한 정(+)의 상관관계를 보여 2차 오염물질 형성 가능성이 있기 때문에, 걷고 싶은 건강 도시(walkable healthy city)를 만들기 위해서는 도로변 보행환경 개선이 전제조건이 되어야 함.
  - 따라서 향후 서울시 특성에 맞는 도로청소시스템(Roadways Cleaning System)의 체계적 도입이 필요함. 도로청소시스템 도입에 따른 도로·교통부문에서의 발생량(타이어 마모 및 차량운행으로 인한 재비산 먼지) 저감효과는 2002년 11.2%, 2003년 12.7% 정도 되는 것으로 추정되어, 도로청소시스템은 도로변 환경개선의 주된 기능을 담당할 수 있을 것으로 판단됨.
  - 그리고 도로청소시스템은 자동차 배출허용기준 강화, 매연여과장치 부착, 교통수요관리, 그리고 연료품질 개선 등과 연계되면, 향후 서울시 도로변 미세먼지 관리에 상승효과를 가져다 줄 수 있음.
- 서울시 녹색교통인증제도의 추진 검토
- 기본적으로 서울의 미세먼지, 이산화질소 배출저감 및 오염도 개선을 위해서는 자동차 부문 중심의 차별화 저감 전략이 바람직하며, 이의 추진내용으로는 ① 녹색교통인증제도의 추진 검토, ② 경유사용 시내버스를 모두 저공해 시내버스(CNG)로 대체, ③ 경유사용 승합차 및 화물차의 엔진기술 향상, ④ 자동차 배출가스 저감강화 및 중간검사체제 구축, ⑤ 오염물질을 과다하게 배출하는 노후 자동차의 조기폐차 유도, 그리고 ⑥ 청정연료차 의무 판매제 도입 등을 고려할 수 있음.
  - 특히 자동차 배출가스 배출허용기준에서 일정 수준이상으로 적게 배출하는 자동차를 대상으로 환경조건 충족 의미의 '서울시 녹색교통인증'을 부여하고 각종 인센티브를 제공하면, 시민들에게 저공해 자동차 구입 및 운행차의 적정유지관리의 동기를 부여할 수 있는 장점이 있음.

- 또한 녹색교통인증제도는 향후 수도권 광역자치단체와 공동으로 추진하면서, 특히 자동차 검사체계와 연계하여 시행할 경우에는 외국에서의 시행경험에서 보듯이 자동차 배출가스의 저감효과가 10%~20% 정도에 이를 것으로 추정됨.



<그림 2> 서울시 녹색교통인증 스티커(안)



<그림 3> 동경의 경유차 배출가스 인증표

김운수 | 서울시정개발연구원 연구위원  
02-2149-1155  
woonkim@sdi.re.kr