

## 서울 시민의 대기 환경에 관한 인식 및態度

이정주 · 김신도\* · 이경용\*\*

용인대학교 환경보건학과, \*서울시립대학교 환경공학과, \*\*산업보건연구원 산업의학연구실

### A Study on Recognition and Attitude of Residents in Seoul City about Air Environment

Jeong Joo Lee, Shin Do Kim\* and Kyung Yong Rhee\*\*

*Department of Environmental Health, Yongin University*

*\*Department of Environmental Engineering, Seoul City University*

*\*\*Department of Industrial Medicine, Industrial Health Research Institute*

#### ABSTRACT

The objective of this study were to identify the state of recognition and attitude of residents in Seoul city about air environment and to identify factors affecting attitude toward air environment. Study object was residents in Seoul city sampled by multistage random proportional sampling. Sample size was 0.0067%(500 persons) of total residents in Seoul city.

The results were divided into two parts: (1) descriptive results of recognition and attitude toward air environment, (2) results of factor analysis to classify categories of attitudes toward air environment and regression analysis to identify factors affecting attitude toward air environment.

Most of resident in Seoul city recognized that air environment in Seoul city was highly polluted and was not satisfactory. Experience of damage of air pollution was reported in about 70% of residents in Seoul city. More than 60% of residents in Seoul city had concern about air environment.

Attitude toward air environment were classified into four categories using factor analysis: Necessity of intervention of local government for air environment conservation, Participation of residents and enterprises for air environment conservation, Optimistic attitude about air pollution, Preference of economy. Factors affecting the above attitudes were knowledge about air pollution, knowledge about policies and institutions related air environment conservation, concern about air environment, educational level, subjective assessment of air environment, sex, marital status. In conclusion this study suggested providing information of air environment in Seoul city to the residents and to educating residents for making positive attitude about air environment conservation.

**Keywords :** air environment, attitude, recognition, factor analysis, regression analysis

#### I. 서 론

서울시의 대기오염 상태는 오염물질 중 72%가 자동차에서 발생되고 있을 정도로 자동차의 급증에 따른 대기환경 보전정책이 시급한 실정이다(서울특별시(B), 1994). 서울시를 포함하여 정부는 대기 보전을 위하여 여러 정책을 마련하여 시행 중에 있다. 그 예로서 아황산가스를 감소시키기 위한 연료대책, 대기배출업소의 관리강화, 자동차 공해대책, 대기오

염도의 측정 및 감시, 지하공간의 공기오염 저감 대책과 먼지관리강화, 대기오염경보제, 대기오염물질의 총량규제 등이 그 예이다. 이러한 시책들은 전문적인 기술지원을 필요로 할 뿐만 아니라, 국민들의 적극적인 참여와 협조가 필수적인 성공조건이 된다. 특히 대기오염을 비롯한 환경오염의 문제는 특정 계층이나 일부 국민들만의 문제가 아닌 인구 전체의 문제일 뿐만 아니라 인구의 세대를 지나면서 누적되는 문제이므로 한 세대에서 오염에 의한 피

해가 직접적으로 나타나지 않을 수 있어 시민들이 환경의식을 갖고 협조하는 것이 필요하다. 이러한 점에 비추어 그 동안 환경 보전에 관한 국민들의 의식 실태 조사가 부분적으로 이루어져 왔다(환경청, 1982; 대륙연구소, 1990; 한국환경과학연구협의회, 1987, 1991). 그러나 환경 보전에 대한 국민들의 의식 조사가 환경문제 전반에 걸쳐 이루어졌고, 전국적인 조사로만 이루어져 특정 지역의 특정 환경문제를 구체화하여 이루어진 조사는 찾아보기 힘든 실정이다.

우리 나라를 대표하는 수도 서울은 지방자치시대가 시작되면서 매우 중요한 위치를 차지하게 되었다. 대기환경 보전의 측면에 있어서도 다른 지역과 달리 상대적으로 중요한 지역이라고 생각된다. 따라서 지방자치시대가 시작된 시점에서 서울 시민들이 자신의 거주지역 지역인 서울시의 대기오염 문제에 대하여 어떻게 생각하고 있으며, 서울시를 포함하여 정부가 서울의 대기오염 방지와 대기 보전을 위하여 펼치고 있는 시책들에 대하여 어떻게 받아들이고 있는지를 알아보는 것은 필요하다고 생각된다. 특히 대기보전을 위한 시민들의 협조가 필요한 것은 말할 필요도 없을 뿐만 아니라, 지방자치시대에 시민들의 참여가 높아질 것으로 기대되어 이러한 인식 및 태도 연구가 필요하다고 생각된다. 서울 시민들의 서울시 대기환경 보전에 관한 의식 조사 결과는 서울시를 포함한 정부의 서울시 대기 보전 정책을 더욱 효과적으로 추진할 수 있는 기초 자료로 활용될 수 있을 것이다.

대기 보전을 위한 정책이나 전문적인 노력들이 실제로 국민들 개개인에게 영향을 미치는 것일 뿐만 아니라, 특정의 정책들은 국민들의 적극적인 협조가 없을 경우 실패를 거두기 힘든 것들도 있다. 따라서 정부와 전문가들의 대기 보전을 위한 노력이 국민들의 의식과 일치되어 이루어지도록 하기 위하여 국민들의 대기 보전에 대한 의식 조사는 매우 필요하다.

대기오염을 포함하여 환경문제에 대한 의식 조사는 여러 기관에서 수차례 있어 왔다(환경청, 1982; 대륙연구소, 1990; 한국여성개발원, 1993; 서울특별시(A), 1994; 서울특별시, 1993; 손부순, 1986; 한국환경과학연구협의회, 1987; 한국환경과학연구협의회, 1991). 그러나 환경문제의 전반적인 인식과 일반적인 수준의 의식 조사에 지나지 않았으며, 단 여성개발원의 김양희 등의 연구에서는 환경 보전 행동을 개념화하여 의식 조사로부터 한걸음 나아가간 연구를 수행한 것으로 평가된다.

본 연구에서는 그 동안 보고된 연구를 기반으로 국민들의 의식 조사 결과를 다른 특성이나 정책 평가 등에 연관지어 그 영향력 정도를 파악하고자 한다. 일반적으로 환경행동을 유도하는데는 개개인의 가치관, 생활양식, 환경책임감, 환경관심 그리고 경제적 동기 등이 중요한 영향을 미치는 것으로 알려져 있다(Jacobs & Bailey, 1982). 특히 지식의 결여는 에너지 절약 등 환경보전을 위한 행동에 장애요인으로 작용한다고 한다(Seligman, 1979). 환경지식이나 정보에 대한 인지도가 높으며 자신의 행동이 지니는 잠재적인 효과를 심각하게 되고(Arbuthnot, 1977), 이에 따라 환경보전을 위한 행동은 물론 세반 활동들에 대해 긍정적인 태도를 지닐 것으로 기대된다. 반면 환경과 경제성장간의 관계에 대하여 사회적 지위와 경제적 자원의 소유 정도에 따라 서로 다른 인식을 보이기도 한다(Francis, 1983). 교육정도와 수입정도, 연령 등에 따라라도 환경보전이나 대기오염에 대한 관심, 인식, 태도의 차이를 보이고 있다(Hendee *et al.*, 1969; Constantini & Hanf, 1972; Van Liere & Dunlap, 1980), 대기환경과 관련된 인식과 태도 등은 여러 요인들에 따라 달라진다고 할 수 있다.

따라서 서울 시민들이 서울시 대기 환경 오염에 대하여 어떻게 생각하고 있는지를 조사하고 이와 관련된 태도 특성과 관련 요인들을 알아보는 것이 본 연구의 일반적인 목적이며, 구체적인 목적은 서울시민들이 서울시 대기 환경 상태에 대한 인식도, 서울시 대기 환경 보전 정책 활동에 대한 평가, 대기 환경과 관련된 제도 및 오염 현상 등에 대한 지식 수준, 서울시 대기 환경 보전과 관련한 태도, 서울시 대기 환경 보전과 관련된 태도에 영향을 미치는 특성에 대한 것을 평가하기 위하여 수행하였다.

## II. 조사 및 분석방법

### 1. 조사대상

본 연구의 조사 대상은 서울 시민으로 하되 대기 환경 오염에 대한 의식이 성별, 연령별, 지역별로 다를 것을 기대하여 연령별, 성별, 지역별 구성비에 근거한 서울시 대표 표본을 추출하여 조사 대상으로 삼고자 한다. 또한 저연령층을 제외한 만 20세 이상의 거주민만을 대상으로 하였다. 결국 본 조사 연구의 모집단은 서울시 거주 20세 이상 성인 남녀 7,476,395명('94년 상주인구조사, 통계청)이며, 이들을 대상으로 0.0067%인 500명을 표본의 크기로 선정하였다. 표본은 서울시의 구별 인구 비례에 의한

다단계 층화 무작위 추출 방법을 이용하여 추출하였다.

**2. 조사방법**

본 조사에서는 조사 결과의 신뢰도를 높이고 설문 응답에 대한 확인 질문 등을 위해 구조화된 설문지를 이용하여 개별 면접 조사를 시행하였다. 따라서 면접시 응답이 불분명한 경우 캐묻는 과정을 통하여 분명한 응답을 유도하였다. 또한 면접시 주변 사람들의 의견에 동화되는 현상을 방지하기 위하여 집단면접이 아닌 개별 면접 방법을 이용하였다. 조사에는 훈련된 면접 조사원이 동원되었으며, 1995년 7월 20일부터 8월 5일까지 15일 동안 이루어졌다.

**3. 조사항목**

본 조사에 포함된 조사 항목은 다음과 같다.

- 1) 대기 환경 보전과 관련된 지식 정도  
(오염 현상과 관련 제도 등을 항목화하여 칭취 여부 및 지식 정도를 3점 척도로 측정하였다)
- 2) 서울시 대기 환경 오염 실태에 대한 인식 정도  
(서울시 대기 환경 상태에 대한 심각도, 만족도, 관심도를 5점 척도로 측정하였다)
- 3) 서울시 대기 환경 오염에 의한 피해 경험  
(대기오염에 의한 피해 경험을 5점 척도로 측정하였다)
- 4) 서울시 대기 환경 보전 활동에 대한 주관적 평가  
(대기 환경 보전을 위한 활동을 5점 척도로 측정하였다)
- 5) 대기 환경 보전 관련 태도  
(대기 환경 보전과 관련된 명제들에 대한 동의 정도를 5점 척도로 측정하였다)
- 6) 사회인구학적 특성: 연령, 성, 거주 지역, 직업, 교육 수준, 자동차 소유 여부, 사용하는 난방 연료

**4. 분석방법**

본 조사 자료에 대한 분석은 크게 두 부분으로 구별된다. 우선 대기 환경에 대한 인식 수준의 분포를 분석하였으며, 두 번째 단계에서는 요인분석( Factor Analysis)을 이용하여 대기 환경에 관한 태도들을 분류하였고, 회귀분석(Multiple Regression Analysis)을 이용하여 분류된 태도 범주에 영향을 미치는 특성을 파악하였다. 특히 회귀분석 결과를 바탕으로 대기환경 관련 태도에 영향을 미치는 특

**Table 1.** General characteristics of respondents

Characteristics	Respondent(%)
Age(years)	
20~29	171 (34.2)
30~39	158 (31.6)
40~49	103 (20.6)
50 and over	68 (13.6)
Sex	
Male	252 (50.4)
Female	248 (49.6)
Marital Status	
Unmarried	164 (32.8)
Married	336 (67.2)
Educational Level	
Primary	25 (5.0)
Middle	47 (9.4)
High	214 (42.8)
College	53 (10.6)
University	161 (32.2)
Auto Vehicle	
Own	222 (44.4)
None	278 (55.6)
Heating fuel	
Oil	186 (37.2)
Gas	274 (54.8)
Coal	16 (3.2)
Others	24 (4.8)
Total	500(100.0)

성들의 영향력 정도의 순위를 파악하였다.

**III. 결과 및 고찰**

**1. 응답자의 일반적 특성**

본 연구에서 응답자의 일반적인 특성은 Table 1과 같이 나타났다. 응답자의 연령별 분포를 보면 평균 연령은 35.5세로 20대 응답자가 34.2%로 가장 많았으며, 30대 연령 집단은 31.6% 그리고 40대가 20.6%, 50대 이상이 13.6%로 이 분포는 서울 지역의 상주 인구를 대상으로 표본을 추출하는 과정에서 연령의 구성 비율을 적용한 것으로 서울 지역의 연령 구조를 그대로 반영하고 있다.

응답자의 성별 분포도 서울 지역의 성별 구성비율 그대로 반영하고 있다. 남자 응답자가 50.4%, 여자 응답자가 49.6%로 남녀의 비율이 유사하나 남자의 구성 비율이 약간 많은 것으로 나타났다. 기혼자와 미혼자의 비율을 보면 기혼자가 67.2%로 미혼자 32.8%보다 훨씬 많았다. 응답자의 학력별 분포를 보면

**Table 2.** Recognition(severity, satisfaction, concern) about air environment condition and experience of damage by air pollution unit: person(%)

Recognition and experience of damage	Level					Total
	very low	low	moderate	high	very high	
Severity	2 (0.4)	6 (1.2)	17 (3.4)	167(33.4)	308(61.6)	500(100.0)
Satisfaction	219(43.8)	194(38.8)	69(13.8)	12 (2.4)	6 (1.2)	500(100.0)
Concern	4 (0.8)	29 (5.8)	137(27.4)	238(47.6)	92(18.4)	500(100.0)
Experience of damage	5 (1.0)	49 (9.8)	93(18.6)	258(51.6)	95(19.0)	500(100.0)

**Table 3.** Knowledge of policy and institution for air environment conservation unit: person(%)

Policies and institutions	Level of knowledge				Total
	Never know	Low	Moderate	High	
Legal right of environment	174(34.8)	241(48.2)	73(14.6)	12(2.4)	500(100.0)
Clean air acts	201(40.2)	214(42.8)	70(14.0)	15(3.0)	500(100.0)
Environment impact assessment	212(42.4)	206(41.2)	74(14.8)	8(1.6)	500(100.0)
Environment improve responsibility	176(35.2)	207(41.4)	104(20.8)	13(2.6)	500(100.0)
Emission imposition system	238(47.6)	149(29.8)	98(19.6)	15(3.0)	500(100.0)
Environment meeting in Rio	310(62.0)	120(24.0)	56(11.2)	14(2.8)	500(100.0)

고졸자가 가장 많은 비율로 42.8%를 보이고 있으며, 다음이 대졸 이상으로 32.2%를 보였다. 전문 대졸의 학력을 가진 응답자도 10.6%로 고졸 이상의 응답자가 전체의 80%를 넘고 있다. 또한 자동차의 소유 여부를 알아본 결과 자동차를 소유하고 있는 응답자가 전체의 44.4%였다. 응답자가 가정에서 사용하고 있는 난방 연료의 종류가 무엇인지를 알아본 결과 가스를 사용하고 있는 응답자가 전체의 54.8%로 가장 많았으며, 다음이 석유를 사용하는 응답자로 37.2%였다.

## 2. 서울시 대기오염 상태에 대한 일반적인 인식 정도

서울시 전체의 대기오염 상태가 얼마나 심각한지에 대하여 물어 본 결과 전체 응답자의 95%가 심각하다고 응답하였다. 조사 대상자들이 거주하는 지역이 아닌 서울시 전체의 대기 환경 상태에 대하여 얼마나 만족하고 있는지를 알아 본 결과 전체 응답자의 3.6%만이 만족한다고 응답하였을 뿐 82.6%의 응답자는 불만족 한다고 응답하였다. 서울시의 대기오염 상태에 대하여 응답자들의 관심도가 얼마나 되는지 알아본 결과 응답자의 66.0%가 관심이 있었으며, 단 6.6%의 응답자만이 관심이 없는 것으로 조사되었다. 서울시 대기오염으로 인하여 어떠한 종류이건 피해를 입은 경험이 있었는지 알아본 결과

응답자의 70.6%가 피해를 입은 경험이 있었으며, 단 10.8%만이 피해 경험이 없는 것으로 조사되었다.

본 조사 결과 파악된 서울시 대기환경에 대한 심각도는 1990년 환경보전에 관한 국민의식조사 결과와 비교할 때 훨씬 높은 것으로 파악된다. 대륙연구소의 조사 결과에 따르면 공기 오염 정도에 대하여 심각하다고 응답한 비율이 77.2%였던 반면 본 조사에서는 90%를 넘고 있다. 조사 대상이 서로 달라 나타난 현상일 수 있으나, 전반적으로 서울 시민들이 주관적으로 의식하고 있는 서울시의 대기 오염 상태는 매우 심각하다고 할 수 있다. 또한 1990년 국민 의식 조사에서 파악된 환경문제 전반에 대한 관심도는 80%의 응답자들에게서 관심이 있는 것으로 조사되었으나, 본 연구에서는 그 보다 낮은 66%가 관심을 보이는 것으로 파악되었다(중간 수준 이상의 관심을 보이는 비율을 비교한 것임). 대기 오염에 의한 피해를 경험한 정도는 1990년 조사 결과 중간 이상의 피해를 경험한 응답 비율이 64.4%인 반면 본 조사 연구에서는 70.6%로 매우 높게 나타났다. 이러한 차이는 앞서의 오염 정도에 대한 응답 비율과 같이 전국민 조사와 서울 시민 조사라는 응답 대상의 차이에 기인하거나 조사 시점의 차이에 기인할 수도 있을 것이다. 전반적으로 1990년 조사와 비교할 때 서울 시민들을 대상으로 한 서울시 대기 환경에 대한 인식 수준은 전국민의 일반적인 환경

**Table 4.** Knowledge of air environment condition and pollution unit: person(%)

Air environment condition and pollution	Level of knowledge				Total
	Never know	Low	Moderate	High	
Acid rain	19 (3.8)	43 (8.6)	217(43.4)	221(44.2)	500(100.0)
Visibility	249(49.8)	147(29.4)	75(15.0)	29 (5.8)	500(100.0)
Climate change	36 (7.2)	54(10.8)	198(39.6)	212(42.4)	500(100.0)
Yellow sand	7 (1.4)	33 (6.6)	195(39.0)	265(53.0)	500(100.0)
Freon gas	39 (7.8)	78(15.6)	190(38.0)	193(38.6)	500(100.0)

문제에 대한 인식 수준에 비해 오염 정도를 높게 인식하고 있고 오염에 의한 피해 경험이 더 많고, 관심도도 높게 나타났다.

**3. 대기오염과 관련된 지식 정도**

1) 대기오염 관련 정책에 대한 지식

서울 시민들이 대기오염과 관련된 정책을 얼마나 알고 있는지를 알아보았다. 일반적으로 지식을 알아보기 위한 방법에는 여러 가지가 있으나 본 조사에서는 환경 관련 정책이 있는지 없는지, 그리고 있다면 그 내용이 어떠한 것인지를 구별하여 알아보았다. 전자를 확인하기 위하여 응답자로 하여금 해당 환경 관련 정책을 들어본 적이 있는지를 물어 보았으며, 들어본 경우 내용을 얼마나 알고 있는지 응답하도록 하였다. 환경 관련 정책으로 선택한 항목들은 헌법상의 환경권, 대기환경보전법, 환경영향평가제, 환경개선부담제, 배출금부담금제도, 리우환경회의 등이었다. 조사 결과 해당 항목들을 들어본 적이 없다고 응답한 비율이 최고 62.0%에서 34.8%에 이르고 있다. 항목별 차이를 보면 리우환경회의의 경우 들어보지 못한 응답자가 가장 적었으며, 헌법상의 환경권의 경우 들어보지 못한 응답자가 상대적으로 가장 적었다. 해당 정책들을 들어본 경우에 있어서도 내용을 모르는 경우가 절반을 넘고 있어 환경 관련 정책에 대한 지식이 매우 낮음을 알 수 있다. 결국 대기 환경과 관련된 여러 가지 제도나 정책들을 효율적이고 효과적으로 운영하기 위하여 일반 시민들은 물론 관련인들이 정책이나 제도의 수용도를 높이는 것이 필요한데 이러한 수용도를 높이기 위해서는 제도나 정책에 대한 지식이 있어야 한다. 따라서 효율적이고 효과적인 제도 운용을 위한 정확한 지식의 전달이 매우 중요하다고 할 수 있다. 조사 결과에서 보듯이 제도나 정책을 잘 안다고 응답한 비율이 매우 낮고 들어본 적도 없다고 응답한 비율이 30%이상에서 40% 이상에 이르고 있어 제도와 정책에 대한 홍보가 절실하다고 생각된다.

2) 대기오염 현상에 대한 지식

환경 관련 정책에 대한 지식과 함께 대기오염 현상에 대한 지식을 동일한 방법으로 알아보았다. 대기오염 현상을 나타내는 용어로 선택된 것들로는 산성비, 시정, 온난화 현상, 황사 현상 등이었다. 이러한 현상에 대한 지식 정도는 환경 관련 정책에 비해 높은 것으로 나타났으나 단 시정이라는 용어에 대해서는 49.8%가 들어본 적이 없는 것으로 조사되었다. 해당 용어를 어느 정도 알고 있는지를 알아본 결과 모든 항목에서 절반 이상이 내용을 어느 정도 알고 있는 것으로 조사되었다. 이상과 같은 조사결과는 제도나 정책에 대한 지식 정도에 비해 들어본 적도 없다고 응답한 비율은 상대적으로 적게 나타났으나 잘 안다고 응답한 비율이 오염 현상 항목별로 차이를 보이고 있어 대기 환경 오염에 대한 체계적인 지식이 없는 것으로 이해된다. 결국 오염 현상의 원인을 비롯하여 관련되는 오염 현상에 대한 지식의 전달이 필요하다고 생각된다.

**4. 서울시의 대기 환경 보전 활동에 대한 주관적 평가**

서울의 대기오염 방지를 위해 정부와 서울시가 하고 있는 여러 가지 활동들을 어떻게 생각하고 있는지를 알아본 결과 응답자의 50.2%가 잘 못하고 있다고 응답하였으며, 단 10.4%의 응답자만이 잘하고 있다고 응답하였다. 이러한 점으로 보아 서울 시민들은 정부와 서울시가 서울의 대기오염 방지를 위해 하고 있는 활동들에 대하여 부정적인 인식을 하고 있음을 알 수 있다.

대기오염 방지를 위한 정부와 서울시의 활동들 각 내역별로 구분하여 평가하도록 한 결과 긍정적인 평가를 내린 응답자의 비율이 거의 모든 활동 항목들에서 10% 미만이었으며, 단 홍보 활동만이 15.0%에 이르고 있었다. 따라서 정부와 서울시의 대기 보전을 위한 활동 항목들 각각에 대해서도 부정적인 인식을 하고 있음을 알 수 있다. 홍보 다

**Table 5.** Subjective assessment about activities of local government in general and each sector for air environment conservation

Activities for air environment	Very dissatisfied	dissatisfied	Moderate	Satisfied	Very satisfied	Total
General activities	54(10.8)	197(39.4)	197(39.4)	46 (9.2)	6(1.2)	500(100.0)
Investment of control equipment	84(16.8)	274(54.8)	133(26.6)	7 (1.4)	2(0.4)	500(100.0)
Environment education	81(16.2)	210(42.0)	180(36.0)	25 (5.0)	4(0.8)	500(100.0)
Legal control and regulation	88(17.6)	198(39.6)	170(34.0)	35 (7.0)	9(1.8)	500(100.0)
Research and development	90(18.0)	229(45.8)	145(29.0)	34 (6.8)	2(0.4)	500(100.0)
Management and administration	105(21.0)	222(44.4)	151(30.2)	19 (3.8)	3(0.6)	500(100.0)
Publicity activities	66(13.2)	164(32.8)	195(39.0)	71(14.2)	4(0.8)	500(100.0)
Citizen's opinion convergence	127(25.4)	200(40.0)	148(29.6)	28 (4.8)	1(0.2)	500(100.0)

음으로 긍정적인 인식 비율이 높은 것은 규제와 단속 활동이었으며, 기술개발에 대한 긍정적인 평가 비율은 3번째로 높지만 단 7.2%의 응답자만이 긍정적인 평가를 내리고 있었다.

이상과 같은 조사 결과로 보아 1990년 조사된 정부의 환경 보전 활동에 대한 전반적인 평가에 대한 응답 결과와 비교할 때 상대적으로 더 부정적인 경향을 보이고 있다. 따라서 전국민에 비해 서울 시민들이 상대적으로 부정적인 평가를 내리고 있거나 혹은 전반적인 환경 보전 활동에 비해 대기 환경 보전을 위한 활동을 더 부정적인 것으로 해석될 수 있을 것이다. 그러나 부문별 활동에 대한 평가에 있어서는 약간의 차이를 보이고 있다. 1990년 조사 결과를 보면 시설 투자의 경우 2.4%가 잘 하는 것으로 응답하고 있으며, 지도와 감독 활동은 3.9%, 홍보 활동은 14.1%가 잘 하는 것으로 평가하고 있으나, 본 조사에서는 시설 투자에 대한 긍정적인 평가가 1.8%, 지도 및 감독 활동에 대한 긍정적인 평가 비율이 8.8%, 홍보 활동에 대한 긍정적인 평가 비율이 15.0%를 보이고 있어 시설 투자를 제외한 항목에서 상대적으로 더 높게 나타났다. 물론 이러한 결과는 서울 시민과 전국민 간의 응답 차이에 기인하거나 환경 문제 전반에 대한 정부의 활동과 대기 환경 보전을 위한 정부의 활동간의 차이일 수 있다. 그러나 이러한 결과를 바탕으로 정부의 환경 보전 활동 중 어느 부문의 활동이 어느 정도 비율의 시민들이나 국민들에게 긍정적으로 받아들여지고 있는지를 파악할 수 있다.

### 5. 대기환경에 관련된 태도에 대한 다변량 분석

대기 환경에 관련된 태도는 환경문제에 대한 임의의 태도 명제를 구성하여 명제에 대한 동의 정도를 5점 척도로 측정하였다. 점수가 높을수록 명제에 대한 동의 정도가 높다. 대기 환경에 관련된 태도를 주성분분석(Principal Component Analysis) 방법과 직교회전(Diagonal Varimax Rotation)을 이용하여 요인분석한 결과 다음과 같이 4가지 요인이 도출되었다.

범주 1: 대기 환경 보전을 위한 지자체의 활동 강화에 대한 필요성

A1 지방자치 시대를 맞이하여 서울시의 환경 정책이 강화될 필요가 있다.

A2 지자체 실시로 서울 시민의 적극적인 시정 참여가 필요하다.

A3 대기오염 방지를 위해 자동차의 운행을 제한할 필요가 있다.

범주 2: 현재적 경제 우선주의 태도

A4 우리 나라는 대기오염 문제보다 경제 성장이 더 중요하다.

A5 미래의 문제까지 미리 걱정할 필요는 없다.

A6 대기오염의 문제는 정부가 책임을 져야지 개인의 노력은 별 효과가 없다.

범주 3: 대기 환경 보전을 위한 개인과 기업의 참여 필요성

A7 대기오염의 문제를 해결하기 위하여 일상생활의 불편도 감수하여야 한다.

**Table 6.** Rotated factor matrix and eigenvalue of each factor

Variables	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
A1	<u>.71608</u>	-.23723	.12942	.01447
A2	<u>.80759</u>	-.09674	.08405	.00835
A3	<u>.66038</u>	.27978	.14898	-.05675
A4	-.06046	<u>.77331</u>	.12838	.17781
A5	.00601	<u>.77538</u>	-.27887	-.12001
A6	-.34522	<u>.42095</u>	.37029	-.37191
A7	.19726	-.09966	<u>.57163</u>	.08943
A8	.09551	.03962	<u>.81086</u>	.00558
A9	-.05950	.06755	.10943	<u>.92384</u>
Eigenvalue	2.04624	1.47063	1.11620	1.00179
Variation	22.7	16.3	12.4	11.1

\* Varimax rotation.

**Table 7.** Regression analysis of attitude toward reinforcement of local activities for air environment conservation

Variable	Regression coefficient	Standard error of regression coefficient	Beta	t value
x6	-.071083	.087208	-.035413	-.815
x5	-.202016	.097451	-.100473	-2.073*
x2	.084933	.092390	.042508	.919
x7	.045281	.037880	.057716	1.195
x11	.032166	.016318	.097413	1.971*
x12	-.024605	.010596	-.103425	-2.322*
x8	.326085	.057463	.274865	5.675*
x1	-.009240	.006028	-.100199	-1.533
x9	-.036276	.053730	-.032656	-.675
x10	.009721	.015191	.031217	.640
x4	-.017471	.020062	-.047508	-.871
x3	-.294022	.136323	-.138177	-2.157*
(Constant)	-.406434	.554006		-.734

Adjusted R Square: 0.08172, F value: 4.70070(p&lt;0.001). \* p&lt;0.05.

A8 대기오염은 기업의 책임이 크므로 개인의 행동보다 생산 과정의 변화가 우선 되어야 한다.

범주 4: 대기 환경 보전에 대한 낙관적 태도

A9 과학기술이 발전하면 대기오염 문제도 해결될 것이다.

이상과 같은 요인분석결과 도출된 태도 특성의 각 범주들은 대기 환경과 관련하여 대조적인 반대의 태도 성향을 보이는 것으로 이해된다. 하나는 환경 보전을 우선시하고 환경 보전의 시급성과 우선성을 주장하는 태도이며(범주 1, 범주 3), 다른 하나는 환경 보전에 대하여 부정적이진 않지만 우선순위가

상대적으로 떨어지고 심각성을 받아들이지 않는 태도이다(범주 2, 범주 4). 요인분석 결과 두가지 태도 성향이 각각 2개의 범주로 분석되었다. 대기 환경 보전을 위하여 지자체의 활동이 강화될 필요가 있다는 태도 성향과 대기 환경 보전을 위하여 개인이나 기업의 적극적인 노력이 필요하다는 태도 성향은 전자에 해당하는 태도 범주로 해석되며, 환경 보전보다 경제성장이 중요하다는 태도 성향이나 대기 오염의 문제가 과학기술이 발달로 해결가능하다는 인식 아래 형성되는 개인의 비참여 내지 보전 활동의 거부 등으로 나타날 수 있는 태도 성향 등은 후자에 해당된다.

## 2) 태도 성향에 영향을 미치는 특성

이상과 같이 요인분석 결과 도출된 태도들은 대기 환경 보전을 위한 지자체의 활동 강화에 대한 필요성, 현재적 경제 우선주의 태도, 대기 환경 보전을 위한 개인과 기업의 참여 필요성, 대기 환경 보전에 대한 낙관적 태도 등으로 이러한 태도들이 일반적 특성과 지식수준, 대기오염에 의한 피해 경험, 대기 환경에 대한 주관적 평가, 서울시(정부) 정책 활동에 대한 주관적 평가 등에 얼마나 영향을 받는지 분석하여 도입된 독립변수의 특성들 중에서 각 태도에 가장 큰 영향을 미치는 특성이 무엇인지 파악하고자 한다.

다변량분석에 이용된 특성은 다음과 같다.

- x1: 연령
- x2: 성(남=1, 여=0)
- x3: 결혼 상태(미혼=1, 기혼=0)
- x4: 학력
- x5: 자동차 소유 여부(소유=1, 비소유=0)
- x6: 사용하는 난방 연료(가스=1, 석유·연탄=0)
- x7: 서울시 대기 환경에 대한 주관적 평가(점수가 높을수록 긍정적 평가)  
(대기오염의 심각도와 대기 환경에 대한 만족도를 합산)
- x8: 서울시 대기환경에 대한 관심도(점수가 높을수록 관심도가 높다)
- x9: 대기오염에 의한 피해 경험(점수가 높을수록 피해 경험이 많다)
- x10: 대기 환경 보전 관련 제도에 대한 지식 정도

(점수가 높을수록 지식 정도가 높다)

- x11: 대기오염 현상에 대한 지식 정도(점수가 높을수록 지식 정도가 높다)
- x12: 서울시(정부)의 대기 환경 보전 정책에 대한 평가(점수가 높을수록 긍정적 평가)  
(총괄적인 직접 평가+ 각 부문별 세부 평가)

(1) 대기환경 보전을 위한 지자체의 활동 강화에 대한 필요성

대기 환경 보전을 위한 지방자치체의 활동이 강화되어야 할 필요성이 높다는 인식 정도는 자동차 소유 여부, 오염 현상에 관한 지식 정도, 서울시(정부)의 정책 활동에 대한 주관적 평가 수준, 대기 환경에 대한 관심도, 결혼 상태 등이 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 유의한 영향을 미치는 변수들의 영향력 정도를 분석한 결과 대기 환경에 대한 관심도가 가장 큰 영향을 미치고 있고 결혼 상태, 서울시(정부)의 대기 환경을 위한 정책 활동에 대한 주관적 평가, 자동차 소유 여부, 대기 오염 현상에 대한 지식 등의 순으로 나타났다. 결국 대기 환경에 대한 관심도가 높을수록, 미혼자보다 기혼자에게서, 자동차를 소유하지 않은 집단에서, 대기 환경 오염 현상에 대한 지식수준이 높을수록, 서울시(정부)의 대기 환경 보전을 위한 정책 활동에 대한 평가가 부정적일수록 지방자치체의 대기 환경 보전 활동이 강화될 필요성이 있다고 생각하는 것으로 이해된다.

이상의 결과 중에서 지식 정도에 따라 대기환경 보전을 위한 지자체의 활동의 강화 필요성에 대한

**Table 8.** Regression analysis of economy preference rather than air environment conservation

Variable	Regression coefficient	Standard error of regression coefficient	Beta	t value
x6	.040415	.079754	.020134	.507
x5	-.236115	.089121	-.117432	-2.649*
x2	5.327552E-04	.084492	2.6664E-04	.006
x7	.186612	.034642	.237856	5.387*
x11	.048449	.014923	.146725	3.247*
x12	.041417	.009690	.174096	4.274*
x8	-.053898	.052551	-.045432	-1.026
x1	.012778	.005513	.138567	2.318*
x9	-.002334	.049137	-.002101	-.048
x10	-.011256	.013892	-.036145	-.810
x4	-.085275	.018347	-.231879	-4.648*
x3	-.050255	.124670	-.023618	-.403
(Constant)	-.829753	.506649		-1.638

Adjusted R Square: 0.23200, F value: 13.56186(p<0.001). \*p<0.05.



**Table 9.** Regression analysis of necessity of citizen and enterprises' involvement for air environment conservation

Variable	Regression coefficient	Standard error of regression coefficient	Beta	t value
x6	.050111	.088296	.024965	.568
x5	-.039859	.098667	-.019824	-.404
x2	.015089	.093543	.007552	.161
x7	.011632	.038352	.014827	.303
x11	.009601	.016521	.029077	.581
x12	-.016764	.010728	-.070465	-1.563
x8	.112857	.058180	.095129	1.940**
x1	.017529	.006103	.190086	2.872*
x9	.020267	.054400	.018244	.373
x10	.051366	.015380	.164949	3.340*
x4	.026781	.020312	.072824	1.318
x3	.075158	.138024	.035321	.545
(Constant)	-1.571531	.560918		-2.802

Adjusted R Square: 0.05867, F value: 3.59158( $p < 0.001$ ). \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.10$ .

**Table 10.** Regression analysis of optimistic attitude toward air pollution

Variable	Regression coefficient	Standard error of regression coefficient	Beta	t value
x6	.091978	.090033	.045822	1.022
x5	-.084007	.100608	-.041781	-.835
x2	.165373	.095383	.082767	1.734**
x7	-.061831	.039107	-.078810	-1.581
x11	.026747	.016846	.081001	1.588
x12	.033392	.010939	.140362	3.052*
x8	-.073440	.059324	-.061904	-1.238
x1	.002260	.006224	.024503	.363
x9	-.106214	.055470	-.095613	-1.915**
x10	-1.85046E-04	.015683	-5.942E-04	-.012
x4	-.004621	.020712	-.012565	-.223
x3	-.067204	.140739	-.031583	-.478
(Constant)	-.092958	.571950		-.163

Adjusted R Square: 0.02127, F value: 1.90384( $p < 0.05$ ). \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.10$ .

태도가 달라지는 것은 지식정도에 따라 지자체 활동의 잠재적 효과에 대한 인식차이를 보이는 것으로서 기존의 연구(Arbuthnat, 1977)와 일치하는 결과이다.

#### (2) 현재의 경제 우선주의의 태도

대기 환경 보전과 관련하여 대기 환경 보전보다 현재의 경제 우선주의를 지향하는 태도는 자동차 소유 여부, 대기 환경에 대한 주관적 평가 수준, 대기오염 현상에 대한 지식 수준, 서울시(정부)의 대기 환경 보전 정책 활동에 대한 주관적 평가 수준, 연령, 학력 등이 통계적으로 유의한 영향을 미치는 변수로 분석되었다. 통계적으로 유의한 독립변수중

영향력 정도를 비교한 결과 서울시 대기 환경에 대한 주관적 평가가 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 다음으로 학력, 서울시(정부)의 대기 환경 보전을 위한 활동에 대한 평가, 대기오염 현상에 대한 지식, 연령, 자동차 소유 여부의 순으로 분석되었다.

결국 서울시 대기 환경에 대한 평가가 긍정적인수록, 학력 수준이 낮을수록, 정부의 대기 환경 보전활동에 대한 평가가 좋을수록, 대기오염에 대한 지식수준이 높을수록, 연령이 많을수록, 자동차를 소유하지 않은 집단에서 대기 환경 보전보다 경제 성장이 중요하고 미래의 문제를 지금 걱정할 필요가

없다는 태도 경향이 높아지는 것으로 이해된다. 이러한 결과는 기존의 연구(Francis, 1983)와 일치하는 것으로서 사회적 지위나 경제적 자원이 부족한 계층에서 상대적으로 잘 나타나는 현상이다. 또한 경제성장보다 환경을 우선시하는 세계관인 환경주의적 세계관이 교육수준이 높은 집단에서 더 잘 나타난다는 기존의 연구와도 일치한다(Arcury & Christianson, 1990).

(3) 대기 환경 보전을 위한 개인과 기업의 참여 필요성

대기 환경 보전을 위하여 개인과 기업의 노력이 필요하다는 태도에 대한 다변량 분석 결과 대기 환경에 대한 관심도, 연령, 대기 환경 관련 제도에 대한 지식수준 등이 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 영향을 미치는 특성 중에서 가장 큰 영향력을 미치는 것은 연령이었으며, 다음으로 대기 환경 관련 제도에 대한 지식수준, 대기 환경에 대한 관심도의 순으로 나타났다. 즉 연령이 높을수록, 대기 환경과 관련된 제도에 대한 지식수준이 높을수록, 서울시 대기 환경에 대한 관심도가 높을수록 대기 환경 보전을 위해 개인과 기업의 대기 환경 보전을 위한 노력과 참여가 필요하다는 태도 성향이 높아지는 것을 의미한다.

(4) 대기 환경 보선에 대한 낙관적 태도

과학기술이 발전하면 대기 오염의 문제도 해결될 수 있을 것이라는 대기 환경 오염에 대한 낙관적인 태도는 성별, 서울시(정부)의 환경 보전 활동에 대한 평가 수준, 대기오염에 의한 피해 경험 등에 영향을 받는 것으로 분석되었다. 이 중에서 서울시(정부)의 대기 환경 보전 활동에 대한 주관적 평가 수준이 가장 큰 영향을 미치는 것으로 분석되었으며, 다음으로 대기오염에 의한 피해 경험 정도, 성 등의 순으로 나타났다. 즉 정부의 대기 환경 보전 활동에 대한 주관적 평가가 좋을수록 대기 환경 보전에 대하여 낙관적인 태도 성향을 보이는 것으로 설명된다.

이상과 같은 회귀분석 결과로 보아 대기 환경 보전과 관련된 긍정적 태도 성향은 응답자의 특성중 가변적이고 수정 가능한 특성 중에서 대기 환경에 대한 관심도, 정부의 환경 보전 활동에 대한 평가 수준, 대기 오염에 대한 지식, 대기 환경 보전을 위한 제도 및 정책에 대한 지식 등에 의해 영향을 받고 있다. 반면 대기 환경 보전에 대한 부정적인 태도 성향은 대기 환경에 대한 평가, 정부의 대기 환경 보전 활동에 대한 평가, 대기 오염에 대한 지식, 피해 경험 정도 등으로 나타났다. 두가지 상반되는 태도

성향은 결국 대기 환경에 대한 관심과 지식 그리고 정부 활동에 대한 평가 등에 의해 달라지므로 이러한 가변적인 특성들을 변화시킴으로써 대기 환경 보전을 위한 서울 시민의 참여와 활동 그리고 인식 수준을 제고하는 것이 가능할 것이다. 앞으로의 과제는 이러한 구체적인 전략 개발에 초점이 맞추어져야 할 것이다.

본 연구 의식과 행동간의 관계를 파악하는 연구와 함께 의식 조사가 발전되는 다른 방향이기도 하다. 즉 행동의 변화는 태도의 변화에 기인하고 태도의 변화는 지식이나 경험 그리고 개개인의 인지 구조 속에서 형성되는 다양한 정보에 기반한 평가 등에 기인한다. 물론 개개인의 기본적인 인구학적 특성과 사회적 특성에 따라서도 달라진다. 그 동안에 있었던 환경 보전과 관련된 의식 조사들이 일반적인 환경문제를 취급함으로써 특정 환경 부문의 문제를 깊이 있게 다루지 못하고 있고, 행동과 관련된 관련 요인에 대한 정확한 분석 결과를 도출하는 연구가 드물어 행동 변화와 인식 제고를 위한 구체적인 전략 개발의 연구로 나아가지 못하고 있는 것으로 평가된다. 따라서 본 연구에서는 환경 일반에서 대기 보전에 관련된 부분을 특화하여 인식 수준과 태도 성향을 파악하였으며, 태도 성향에 영향을 미치는 특성들 중에서 가변적이고 수정 가능한 특성들을 파악하였다. 앞으로의 연구 방향은 본 연구에서와 같이 대기 분야 외의 기타 환경 분야(수질, 폐기물 등)에 대한 국민들의 인식 및 태도 조사, 그리고 관련 행동에 대한 평가와의 연관성 등 국민들의 환경 보전 행동과 정책 평가 의식 등이 깊이 있게 다루어져야 할 것이며, 행동 변화와 정책 및 제도 수용도를 높이는 전략 개발 연구가 필요할 것으로 생각된다.

본 연구는 서울 시민을 대상으로 면접 조사를 실시하였으나, 인식 수준을 묻는 질문들을 보다 구체화하여 조사하지 못하고 직접적인 질문을 구성하여 조사된 점이 제한점이다. 또한 태도 성향에 대한 조사와 분석에서 태도를 나타내는 다양한 명제들을 보다 광범위하게 구성하지 못한 점도 제한점으로 지적될 수 있다. 그러나 본 연구 결과는 대기 환경 오염에 대한 실측 조사 결과와 비교 검토하여 서울시 대기 환경 오염을 줄일 수 있는 대시민 정책 대안을 모색하는데 필요한 기초 자료로 활용될 수 있다. 특히 정책이나 제도의 결정은 서울 시민들이 수용 가능할 수 있어야 하는데, 수용 가능성은 구조적인 조건에 의해서도 달라지지만 인식 수준이나 태도 성향에 따라서 크게 달라질 수 있다. 따라서 서울시의 대기 환경 오염을 감소시키기 위한 정책 개발을

위하여 서울 시민들이 서울시 대기 환경 오염에 대하여 어떠한 인식과 태도를 가지고 있는지를 조사하는 것은 필수적이라고 할 수 있다.

본 조사 연구의 결과를 통해 서울 시민들의 대기 환경에 대한 인식, 관심, 지식 및 정부 활동에 대한 평가 등이 어느 수준에 있으며, 이러한 특성들이 환경 관련 태도 성향에 어떻게 영향을 미치는지를 파악함으로써 서울시의 대기 환경 보전 정책의 시민 수용도를 높이기 위한 방안을 모색할 수 있다.

#### IV. 결 론

본 연구는 서울 시민들이 서울시 대기 환경에 대하여 어떻게 인식하고 있는지를 서울 시민을 대상으로 설문지를 이용한 면접조사를 통해 파악하였다. 대기 환경에 대한 인식 정도를 파악하기 위하여 대기 오염의 심각도, 관심도, 만족도 그리고 환경과 관련된 지식 수준들을 조사하였으며, 대기 환경 보전을 위한 정부의 활동에 대한 주관적 평가를 조사하고 대기 환경과 관련된 태도 성향이 어떠한 범주로 분류되는지를 파악하고 이러한 태도 범주에 영향을 미치는 특성을 파악하였다. 본연구의 주요 결론은 다음과 같다.

- ① 서울시의 대기 환경에 대한 서울 시민들의 인식 수준은 높은 편이며, 대기 오염이 심각하다고 인식하고 있으며, 관심도도 높은 편이지만 대기 환경 보전을 위한 정책이나 제도 등에 대한 지식 수준은 낮은 편이었다.
- ② 대기 환경과 관련된 태도 성향은 크게 긍정적인 태도 성향과 부정적인 태도 성향으로 구별되었는데 이러한 태도 성향에 영향을 미치는 특성으로는 학력, 연령, 결혼상태, 성 등의 인구학적 특성과 자동차 소유 여부 그리고 인식 구조에 포함되는 특성인 대기 환경에 대한 관심도, 대기 환경 보전을 위한 정부의 활동에 대한 평가, 정책과 제도 및 대기 오염 현상에 대한 지식 등이었다.
- ③ 서울시의 대기 환경 보전을 위하여 서울 시민들이 긍정적인 태도를 갖도록 하기 위해 태도 성향에 영향을 미치는 가변적인 특성인 인지적 특성들을 변화시키는 전략이 필요할 것으로 기대된다. 특히 대기 환경에 대한 관심이나 지식 그리고 대기 환경 보전을 위한 정책과 제도 등에 대한 지식이나 정부의 대기 보전 활동에 대한 홍보 등은 이러한 가변적인 인지적 특성을 변화 시키는데 있어서 가장

중요한 대상이 된다.

4. 본 연구에서 제한된 태도 명제의 구성과 직접적인 설문 사용의 제한점에도 불구하고, 향후 태도 변화의 전략 개발에 기초가 되는 특성을 규명하였으며, 대기 환경 분야에 대한 인식 및 태도 성향을 파악할 수 있었다. 향후 다른 환경 분야의 태도 성향을 포함하여 환경의 각 분야별 환경 행동을 정립하고 태도 성향과 환경 행동간의 연관성을 규명하는 연구가 필요하다.

#### 감사의 글

본연구는 SBS문화재단의 연구비지원으로 진행되었으므로 관계자 여러분께 감사드립니다.

#### 참고문헌

- 1) 환경청 : 환경보전에 관한 국민의식조사 보고, 환경청, 1982.
- 2) 대륙연구소 : 환경보전에 관한 국민의식조사, 대륙연구소, 1990.
- 3) 김양희, 김이선 : 환경과 여성의 역할, 한국여성개발원, 1993.
- 4) 손부순 : 환경보전에 관한 대학생의 인식조사 연구, 한국환경위생학회지, 12(1), 79-89, 1986.
- 5) 한국환경과학연구협의회 : 환경보전에 관한 국민의식조사, 1987.
- 6) 한국환경과학연구협의회 : 초·중·고등학교의 환경교육에 관한 의식조사, 1991.
- 7) 서울특별시 : 서울시민의 생각을 아십니까?, 시민어른모음집, 2, 50-65, 1993.
- 8) 서울특별시(A) : 시정방향에 대한 여론조사, 시민어른모음집, 3, 73-77, 1994.
- 9) 서울특별시(B) : 서울의 환경, 서울특별시, 1994.
- 10) Jacobs, H.E. and Bailey, J.S. : Evaluating participation in a residential program. Journal of Environmental System, 13, 245-254, 1982.
- 11) Seligman, C. : Environmental ethics. Journal of Social Issue, 45, 169-184, 1979.
- 12) Arcury, T.A. : Environmental attitudes and environmental knowledge. Human Organization, 49, 300-304, 1990.
- 13) Arbuthnat, J. : The role of attitudinal and personality variables in the prediction of environmental behavior and knowledge. Environment and Behavior, 9, 217-232, 1977.
- 14) Francis, R. S. : Attitudes toward industrial pollu-

- tion, strategies for protecting the environment, and environment-economic trade-offs. *Journal of Applied Social Psychology*, **13**(4), 310-327, 1983.
- 15) Arcury, T. A. and Christianson, E. H. : Environmental worldview in response to environmental problems: Kentucky, 1984 & 1988 compared. *Environment and Behavior*, **22**(3), 387-407, 1990.
- 16) Constantini, E. and Hanf, K. : Environmental concern and lake tahoe: A study of elite perceptions, backgrounds & attitudes. *Environment and Behavior* **4**(June), 209-242, 1972.
- 17) Hendee, J. C., Gale, R. P. and Harry, J. : Conservation, politics and democracy. *Journal of Soil & Water Conservation*, **24**, 212-215, 1969.
- 18) Van Liere, K. D. and Dunlap, R. E. : The social bases of environmental concern: A review of hypothesis, explanations & empirical evidence. *Public Opinion Quarterly*, **44**, 181-197, 1980.