

## 2D4) 사회통계조사에 의한 대기환경 체감지수 개발

### Development of Sensitivity Index for Atmospheric Environment by Social Survey

김현구<sup>1)</sup> · 이영섭<sup>1)</sup> · 구자문<sup>2)</sup> · 고유나<sup>3)</sup>

한국에너지기술연구원, <sup>1)</sup>동국대학교 통계학과,

<sup>2)</sup>한동대학교 건설환경연구소, <sup>3)</sup>카톨릭상지대학교 사회복지학과

#### 1. 서 론

산업단지 인근지역에 거주하는 시민들은 환경문제에 매우 민감하여 먼지, 악취, 소음 등의 각종 환경영향에 의한 체감적인 피해 및 피상적인 피해의식이 상존하며 폐수 무단방류와 같은 환경이슈가 발생하면 체감도가 급격히 악화되는 경향을 보인다.

지자체 및 산업체는 시민의 환경에 대한 체감도를 파악하여 환경에 대한 만족도를 최대화 시키는 방향으로 환경규제정책 또는 환경개선정책의 방향을 잡아야 하겠지만 환경분야 사회인식도에 대한 체계적, 종합적 조사방법론의 부재 등의 이유로 실제적으로 환경정책수립을 위해 사회통계조사를 실시하는 사례는 매우 드문 것이 사실이다.

이러한 배경 하에 본 연구에서는 대기환경 인식수준의 정확한 파악 및 현재의 체감도를 정량화 할 수 있는 체감지수를 비롯한 환경문제에 대한 사회통계조사의 새로운 방법론을 제시하고자 한다.

#### 2. 연구 방법

사회통계조사는 조사목표의 설정→모집단 정의 및 특성분석→조사방법 설계→조사표본 설계→예비조사(면접조사)→사전조사(전화조사)→본조사(면접조사)→사후조사(전화조사)→조사자료 통계분석의 순서로 수행하는 것이 정석이다.

대규모 산업단지 인근 지역사회의 사회통계조사를 위한 설문은 통계조사 의뢰인의 조사목표를 반영하여 국정홍보처, 지자체 등에서 수행하였던 대기환경 관련 설문조사 사례 15건을 분석하여 공통적인 질문사항을 포함시킴으로써 정량비교 가능한 항목이 포함되도록 설계하였다. 예비조사는 조사지역 방문객(외국인 50명, 외국인 50명)을 대상으로 실시하였으며 조사결과 분석을 통하여 본조사 설문(40문항)을 최종 확정하였다. 사전조사(500명)는 모집단 설계를 위한 모집단 특성분석의 차원에서 포괄적인 개념, 즉 지역사회에 대한 경제 및 환경 전반에 대한 인식도 조사를 수행하였으며 본조사(665명)는 동별 인구비례에 대한 유의추출 및 도심지역에 대한 가중체추출을 하여 신뢰수준 95%±3%P로 면접조사를 실시하였다.

설문결과에 대한 요인분석을 실시하여 고유값이 1보다 큰 대표인자를 추출한 후 이들로 인자재행렬을 구성하여 체감지수식을 도출하고 이를 표준화 함으로써 최종적으로 대기환경 체감지수를 산출하였다. 체감지수는 조사집단 군집별 분산분석에 의해 유의성을 통계적으로 검증하였다.

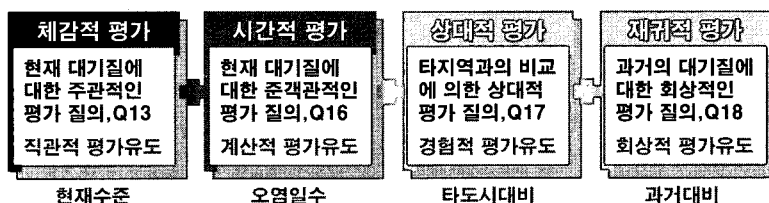


Fig. 1. Definition of sensitivity index by the factor analysis method.

환경인식에 대한 다면적 성향을 환경에 대한 관심/무관심 집단과 이성적/감성적 판별집단 그리고 긍정적/부정적 인식집단의 상충되는 개념의 복합인식으로 정의하였으며, 이들 개별 성향을 판별하기 위해 설문과 답변항목에 인위적인 요인을 포함시켜 이를 점수화 하였다. 조사자별로 각각의 성향점수를 계산한 후 전체집단에서 각각의 성향별로 상위 및 하위 10%에 해당되는 특정성향 집단을 분류하고 카이제곱 검증을 통해 성향분류의 유의성을 검증하였다.

### 3. 결과 및 고찰

대규모 산업단지 인근 지역사회의 사회통계조사 결과에 의하면 대상지역의 평균 체감지수는 49/100이며 정규분포에 가까운 분포를 보였다. 향후 본 연구에서 제안된 방법론에 의한 사회통계조사를 실시하게 되면 이러한 대기환경 체감지수 및 분포의 변화양상을 고찰할 수 있을 것으로 기대된다. 유의성 판별결과에 의하면 여성이 남성보다 대기환경 체감지수가 높아 대기오염문제에 더욱 민감하게 대응하는 것으로 나타났으며, 20대 미만과 60대 이상의 연령층에서 가장 낮은 수치를 보였다.

한편 환경성향 분류에 의하면 전문직의 관심성향이 높았으며 여성의 부정적 인식도가 높았고 공무원/전문직의 이성적 판별도가 높게 나와 통념적 상식과도 일치하는 결과를 보였다. 이러한 개별 성향간의 유의성 판별결과에 의하면 부정적 인식을 가지고 있으면 감성적으로 판별하고 체감지수가 높은 것으로 나타났다. 반대로 긍정적인 인식을 가지고 있으면 이성적으로 판별하며 체감지수는 낮은 것으로 나타났으나 환경문제에 대한 관심/무관심과 다른 성향과는 상관성이 크지 않은 것으로 분석되었다. 이런 결과로부터 환경문제에 대한 감성적인 인식집단에게 정확한 정보제공을 통한 환경교육으로 이성적 판단을 유도함으로써 긍정적 인식으로 전환되도록 할 수 있다. 그리고 궁극적으로 체감지수의 감소에 의한 환경에 대한 만족도의 상승이 가능하다는 일반론적인 원리가 설명될 수 있다.

본 연구에서는 면접조사시 GIS에 의한 좌표계를 입력하였기 때문에 도출된 체감지수와 환경성향은 조사집단 및 대상지역의 동별로 산출이 가능하였으며, 동별 편차가 클뿐 아니라 동별로 특이한 경향성이 나타남을 확인할 수 있었다. 실제로 환경관련 분류가 가장 빈번한 동과 해당 동의 체감지수값 및 성향분류는 매우 잘 일치하는 결과를 보이고 있어 이러한 조사법의 실효성을 입증할 수 있었다.

기존의 대기환경 체감도는 단순한 만족도에 대한 질의수준이었지만 본 연구에서는 사회과학적 조사 및 통계기법에 의한 시민의식 성향조사를 위한 설문조사법을 개발, 적용하였으며 대기환경 체감지수를 복합적 요인적재에 의해 정량화하고 시민인식도를 복합인식도 분석에 의해 분별함으로써 향후 지자체 또는 산업체에게 지역사회 만족도를 향상을 위한 환경정책 수립시 필요한 사회과학적 판단근거를 제시할 수 있을 것으로 사료된다.

특히 환경인식에 대한 사회통계조사에 있어서 복합적 요인적재에 의한 대기환경 체감지수 및 다면적 인식도 분석에 의한 환경성향 분류법은 학계 최초로 제안되는 것으로써 향후 사회통계조사에 있어서 새로운 방향을 제시하는 중요한 적용사례가 될 것으로 기대된다.

### 참 고 문 헌

- 국정홍보처 (1997) 대기오염에 대한 전국민 여론조사, 미디어리서치.
- 김만구, 이종범, 권영진, 정영립 (1996) 대기 체감오염지수의 개발(1) - 설문조사, 한국대기환경학회 춘계 학술대회 논문집.
- 이종범, 김만구, 김용국, 백복행 (1996) 대기 체감오염지수의 개발(2) - 체감오염지수 모델, 한국대기환경학회 춘계학술대회 논문집.
- 허만규, 이송진, 허홍욱 (2003) 대학생들의 환경문제 의식에 관한 연구, 한국환경과학회지, 12(3), 237-246.