

# 환경의식의 종합적 측정을 위한 설문지 개발과 신뢰도 분석

우형택, 문연화\*

대구효성가톨릭대학교 환경과학과

## 1. 서론

환경문제를 해결하기 위한 기본적인 접근 방법은 과학적, 기술적 해결방안과 인간의 태도와 행동의 변화를 모색하는 방안으로 크게 두 가지로 구분할 수 있다. 과학적, 기술적 해결방법은 환경문제 발생 후 사후처리 중심의 장점과 역할이 있지만 보다 근본적인 문제 해결에는 별 다른 도움이 되지 못하고 있다. 따라서, 환경문제의 근본적 해결책을 모색하는데 있어서는 우선 환경문제에 대한 우리들의 의식과 태도를 정확히 이해하고 객관적으로 측정해 보는 것이 매우 중요하다고 할 수 있다.

환경문제에 대한 사회적 인식이 높아짐에 따라 환경의식에 관련한 많은 연구가 수행되어(노채영, 1991; 미디어 리서치, 1996; 이수찬, 1990; 현금희, 1990; 환경청, 1982) 우리의 환경의식은 비교적 높은 것으로 평가되고 있는 경향이 있지만, 실제로 환경보호와 개선에 별다른 실효성을 거두고 있지 못하고 있는 실정은 기존의 환경의식 측정도구와 방법에 상당한 의문점을 제기할 수 있다. 대부분의 기존 연구는 몇 가지 근본적인 문제점을 내포하고 있다. 첫째, 환경의식의 객관적 측정도구의 개발이 제대로 이루어지지 않은 상태에서 환경의식 측정결과와 여러 변수들의 관계를 결론지음으로써 연구결과의 신뢰성에 대해 상당한 의문점을 제기하지 않을 수 없다. 둘째, 환경의식과 관련된 연구들을 검토해 보면 환경의식의 정도를 파악함에 있어 각 연구의 필요성에 따라서 작성한 환경의식 측정도구를 신뢰성과 타당성 검증없이 바로 사용함으로써 환경의식 측정결과를 과연 어느 정도 믿을 수 있는가에 대한 의문점이 있다. 이는 환경의식 정도를 종합적으로 그리고 객관적으로 파악하는데 상당히 미흡한 점이 있다. 셋째, 시기와 상황 그리고 연구목적에 따라 제각기 다른 환경의식 설문지를 사용함으로써 환경의식 정도의 차이성과 시간적 경과에 따른 환경의식 수준의 변화 정도를 전체적으로 파악하는데 상당한 어려움이 있으며 측정결과의 상호 비교분석에도 많은 애로점이 있다.

본 연구의 목적은 환경의식이라는 추상적인 개념을 체계적으로 분류함으로써 환경의식의 종합적, 객관적 측정을 확보할 수 있는 환경설문지를 개발하고,

개발한 환경의식 측정도구의 신뢰성을 검증하는데 있다.

## 2. 이론적 배경

환경의식은 행동을 이끌어 내는 주요한 역할을 하는 것으로 Weigel과 Weigel(1978)의 연구에 의하면 환경의식과 행동사이의 상관관계는 매우 높다고 밝힘에 따라 환경의식 척도는 현재 및 미래의 환경문제에 관한 행동을 잘 예측할 수 있는 중요한 수단으로 인식되고 있다. Tognacci와 (1972)의 연구에서는 환경의식의 하부영역을 일반적 환경인식의 중요성과 특정한 환경태도의 두 영역으로 나누어 전자는 대기, 물, 야생동물 보호지역, 원시 자연지역, 쓰레기 감량의 중요성을 포함하고 후자는 자연보호, 환경오염, 발전소 오염, 인구과잉, 개인 가족계획의 분야를 포함시켰다. Weigel와 (1974)는 환경단체에 대한 태도, 자연보호, 환경오염, 청정환경의 중요성을 환경의식의 하부영역으로 나누었고 Weigel과 Weigel(1978)은 자연보호와 환경오염을 환경의식의 하부영역으로 설정하였다. 또한, Van Liere와 Dunlap(1981)은 환경의식을 실제적 환경의식과 이론적 환경의식으로 나누고 실제적 환경의식에는 자연보호, 환경오염, 자연자원의 하부영역을 포함시켰고 이론적 환경의식은 환경규제, 오염정화와 자연보호를 위한 정부의 지출, 환경보호를 위한 행동으로 구성하였다. 그리고 Samdahl과 Robertson(1989)은 환경문제 인식, 환경규제에 대한 지지도, 생태적 행동을 환경의식의 척도영역으로 구성하였다.

Axelrod와 Lehman(1993)은 행동을 이끌어 내는 환경의식을 추측할 수 있는 세 가지 유형을 분류하였다. 즉, 개인적 태도, 행동수행능력, 성취욕이 개인의 행동을 유발시키는 요인으로 설정하였다. 이 세 가지 요인의 하부 구성요소로서는 첫째의 개인적 태도에는 일반적 인식, 위기의식, 문제의 중요성을 포함시켰고, 둘째의 행동수행능력은 효과적인 방안의 존재 여부에 대한 판단능력, 환경활동을 수행할 수 있는 능력, 환경활동시 예상되는 어려움으로 구성하였으며, 셋째의 성취욕은 실질적 이득, 사회적 참여, 환경가치관을 포함하였다. 이 연구의 중요 목적은 환경행동을 유발시키는 요인을 확인하는 것으로 재활용, 진보적 환경단체에의 기부, 진보적 환경행사의 참여, 환경적으로 안전한 상품구매, 진보적 환경지지 운동, 친구와 친척에게 환경보호를 장려하는 등의 여부로써 환경행동의 동기부여 요인을 분석하였다.

## 3. 연구방법 및 절차

### 3.1 환경의식 측정도구의 작성

본 연구의 측정도구인 설문지는 앞의 이론적 배경에서 고찰된 내용을 참고로 하여 환경의식의 구성범위를 환경오염영역과 자연보호영역으로 구분하고 각

영역에 대하여 문제의 심각성 인식, 일반적 가치관, 환경보호를 성취하고자 하는 의욕, 실천할 수 있는 능력, 실질적 이득, 사회적 참여의 의식정도에 관한 문항을 작성하여 환경의식의 다양한 측면을 종합적으로 구성하였다. 문항의 작성은 Tognacci외(1972)가 자연보호와 환경오염영역 중심으로 작성한 31개 문항을 신뢰성이 높은 16개 항목으로 재구성하여 환경관심의 척도와 타당성을 검증한 Weigel과 Weigel(1978)의 설문문항을 참고로 하여 원래의 의미를 크게 변경하지 않는 범위내에서 재구성한 문항과 우리나라의 현실과 실상을 반영한 문항으로 구성하여 환경의식 측정도구로 작성하였다. 1차적으로 작성한 문항수는 환경오염영역 25문항, 자연보호영역 25문항으로 총 50문항으로 구성하였고 각 문항의 응답은 “전혀 아니다”에서 “매우 그렇다”까지의 다섯 구간에 응답자가 표시하도록 Likert 5점 척도로 구성하였다.

### 3.2 조사 및 분석방법

작성된 설문지는 측정도구의 신뢰도를 검증하기 위하여 대구효성가톨릭대학교 재학생, 직원, 교수 및 대구광역시에서 적극적으로 활동하고 있는 환경단체의 실무자에게 배부되었다. 총 50문항으로 작성된 설문지의 1차 예비조사는 환경전공 학생과 비전공 학생을 대상으로 하였고, 2차 조사는 보다 다양한 전공 학생으로 구성된 교양과목 수강학생들을 대상으로 하였다. 1차 및 2차조사 후의 최종 확정도구의 본 조사에서는 재학생뿐만 아니라 다양한 전공의 교수와 여러 행정 부서의 직원, 그리고 5개 환경단체에서 실질적으로 환경보호를 위해 활발한 활동과 실천을 하고 있는 사무국장 이상의 실무 담당자를 조사대상으로 선정하였다 <표 1>.

조사된 자료는 PC용 통계분석 Package SAS (Statistical Analysis System)를 이용하여 설문문항의 신뢰도를 분석하였고 신뢰도 분석은 문항내적일치도(Cronbach- $\alpha$ )를 사용하였다. 1차 및 2차 신뢰도 분석을 통하여 전체와의 상관이 낮은 문항을 제거, 수정 또는 보완하는 단계를 거쳐 측정도구의 신뢰도를 현저히 높여 최종적으로 설문을 확정하는 방법을 채택하였다.

## 4. 결과 및 고찰

1) 측정도구의 1차 신뢰도 분석으로 위해 환경오염 관련 25문항, 자연보호 관련 25문항으로 작성된 총 50문항의 설문지의 신뢰도를 분석한 결과, 50문항의 Cronbach- $\alpha$  (문항내적일치도) 값은 0.75이고, 환경의식의 두 영역별로 보면 환경오염에 대한 Cronbach- $\alpha$  값은 0.63, 자연보호에 대한 Cronbach- $\alpha$  값은 0.70으로 만족할 만한 수준이 못 되었다<표 2>. 따라서 문항내적일치도에서 각 문항의 전체와의 상관(Correlation with Total)이 낮은 15개 문항들을 대상으로 검토하여 전체와의 상관이 현저히 낮은 문항들은 삭제되었고 나머지 문항들은 재

검토하여 애매모호하거나 혼돈을 일으킬 수 있는 내용을 수정, 보완하였다. 이러한 과정을 거쳐 환경오염 관련 23문항, 자연보호 관련 23문항으로 설문지를 재구성하여 2차 조사를 위한 측정도구를 작성하였다.

2) 2차 조사의 자료도 1차 조사와 같이 Cronbach- $\alpha$  계수로 신뢰도를 측정 한 결과 총 46문항의 문항내적일치도는 0.88이었으며 환경의식의 두 영역으로 구분해 보면 환경오염에 대한 Cronbach- $\alpha$  값은 0.81, 자연보호에 대한 Cronbach- $\alpha$  값은 0.84로서 측정도구의 신뢰성이 상당히 향상되었다<표 2>. 최종적으로 매우 높은 신뢰도를 지닌 설문지의 개발을 위해 문항내적일치도에서 각 문항이 소속된 하부영역 전체와의 상관(Correlation with Total)이 상대적으로 낮게 나타난 11개 문항들을 다시 수정, 보완하였다. 측정도구의 1, 2차 신뢰도 분석과 수정을 통하여 환경오염 23문항, 자연보호 23문항, 총 46문항으로 환경의식 척도인 설문지를 최종 확정하였다.

3) 최종적으로 확정된 환경의식 척도의 Cronbach- $\alpha$  값은 전체적으로는 0.92로 나타났고, 환경오염영역은 0.86, 자연보호영역은 0.88로 나타나 설문지의 신뢰도가 크게 향상되어 매우 높은 신뢰도를 지닌 측정도구로 나타났다<표 2>.

4) 위의 결과를 통해 환경의식에 대한 충분한 이론적 검토를 토대로 한 체계적인 작성이 수행되었다 할지라도 신뢰도 분석을 통한 지속적인 설문문항의 수정 및 보완작업이 절대적으로 필요하고 매우 중요하다는 것을 여실히 증명하고 있다. 본 연구의 결과는 전체 46문항의 비교적 적은 문항수로 환경의식이라는 광범위하고도 추상적인 개념을 종합적으로 그리고 객관적으로 측정 할 수 있는 설문지의 구성내용과 작성방법을 신뢰도 분석을 통해 보여 주었고, 환경의식의 본 조사에 앞서 작성한 측정도구의 신뢰도 분석이 반드시 수행되어야 하며, 이 분석을 통해서 측정 결과의 정확도와 신뢰도를 보장할 수 있어야 한다.

5) 환경의식 측정도구의 신뢰도를 높이는 것은 각 응답자 개개인의 실제적인 의식차이를 극대화하는 반면, 측정도구의 측정오차를 최소화한다. 설문지의 신뢰도를 향상시키기 위해서는 첫째, 신뢰도를 현격히 감소시키는 애매모호하거나 불분명한 문항들을 제거하고 응답자가 문항들을 잘못 해석하거나 혼돈하지 않도록 설문문항들을 알기 쉽게 명확히 작성하여야 하며, 둘째, 신뢰도를 높이기 위해서는 환경의식의 하부영역에 따라 동등 또는 동질의 문항수를 늘리는 것도 중요하지만 응답자의 인내한계와 응답오류의 측면을 고려하여 적정 문항수를 유지하는 것이 매우 중요하다고 하겠다.

6) 본 연구에서는 이와같은 과정을 통하여 Cronbach- $\alpha$  값이 0.92의 매우 높은 신뢰도를 지닌 환경의식 측정도구를 개발할 수 있었다. 금후의 과제로는 개발한 측정도구가 실질적으로 환경의식의 개인별 또는 그룹별 차이를 뚜렷이 보여주는 변별력을 지니고 있는가에 대한 타당성 검증이 수행되어야 할 것이며, 이 부분에 대한 조사분석이 현재 진행되어 차후 결과가 발표될 예정이다.

## 참 고 문 헌

- 노채영, 1991, 환경문제에 관한 소비자의 의식과 행동에 관한 연구, 전남대학교 대학원 석사학위논문.
- 미디어리서치, 1996, 국정여론, 4, 65-80.
- 미디어리서치, 1996, 국정여론, 5, 41-50.
- 미디어리서치, 1996, 국정여론, 6, 6-20.
- 이수찬, 1990, 부산지역 소비자의 라이프스타일 유형별 환경의식에 관한 연구, 동아대학교 대학원 석사학위논문.
- 환경청, 1982, 환경보전에 관한 국민의식 조사보고, 환경청.
- 현금희, 1990, 환경문제에 대한 태도와 행동일치성에 관한 연구, 숙명여자대학교 대학원 석사학위논문.
- Axelrod, L. J. and D. R. Lehman, 1993, Responding to environmental concerns: what factors guide individual action?, *Journal of Environmental Psychology*, 13, 149-159.
- Samdahl, D. M. and R. Robertson, 1989, Social determinants of environmental concern: specification and test of the model, *Environment and Behavior*, 21(1), 57-81.
- Tognacci, L. N., R. H. Weigel, M. F. Wideen and D. T. Vernon, 1972, Environmental quality: how universal is public concern?, *Environment and Behavior*, 4(3), 73-86.
- Van Liere, K. D. and R. E. Dunlap, 1981, Environmental concern: does it make a difference, how it's measured?, *Environment and Behavior*, 13(6), 651-676.
- Weigel R. and D. T. Vernon and L. N. Tognacci, 1974, Specificity of the attitude as a determinant of attitude-behavior congruence, *Journal of Personality and Social Psychology*, 30(6), 724-728.
- Weigel R. and J. Weigel, 1978, Environmental concern: the development of a measure, *Environment and Behavior*, 10(1), 3-15.

<표 1> 조사회수와 조사대상자

조사 회수	조사대상자 (수)	총조사대상수
1차 조사	대구효성가톨릭대학교	77
	환경전공학생 (45) 비전공학생 (32)	
2차 조사	대구효성가톨릭대학교	133
	교양과목 수강학생 (133)	
본 조사	대구효성가톨릭대학교	300
	자연계열 교수 (21) 경상·인문계열교수 (19) 직원 (50)	
	환경전공학생 (80) 경영전공학생 (100)	
	대구광역시	
	환경단체 실무자 (30)	

<표 2> 1차, 2차조사 및 확정도구의 신뢰도 수치 : Cronbach- $\alpha$

조사 하부영역	1차 조사 ( n = 77 )	2차 조사 ( n = 112 )	확정된 도구 ( n = 275 )
환경오염	0.63 ( 25문항 )	0.81 ( 23문항 )	0.86 ( 23문항 )
자연보호	0.70 ( 25문항 )	0.84 ( 23문항 )	0.88 ( 23문항 )
전체문항신뢰도	0.75 ( 50문항 )	0.88 ( 46문항 )	0.92 ( 46문항 )