

수돗물 음용행동의 영향변수에 관한 연구

The Determinants of Tap Water Consumption Patterns

충남대학교 소비자생활정보학과

교수 김영신*

Dept. of Consumers' Life Information, Chungnam National Univ.

Professor : Kim, Young-Seen

<Abstract>

This study investigated the determinants of Tap Water consumption patterns. Socio-demographic variables(gender, family income, education level, residual area) and consumer attitude · knowledge(confidence, knowledge, problem experience, risk perception and aesthetic satisfaction)were included in the analysis.

Three hundred fifty-nine teachers were participated in this study. ANOVA(Scheffé test), t-test, regression and logistic regression were conducted.

The results of this study are as follows:

1. Tap water was consumed by only 1.7%, boiled water prior to drinking by 37.9%, water filtered by 39.8% and bottled water by 19.0%.
2. Consumer attitude · knowledge was affected by socio-demographic variables. That is, aesthetic satisfaction was affected by age, risk perception by gender and educational level, confidence by educational level, knowledge by gender and age, and problem experience by age.
3. Logistic regression analysis indicated that age, confidence and aesthetic satisfaction were the determinants of bottled water or filtered water choice. However, risk perception was not a significant determinant. This suggests alternatives to tap water is related to non-risk, or non-safety factors.

▲주요어(Key Words) : 수돗물 음용행동(tap water consumption patterns), 정수기·생수 음용(bottled water or filtered water), 소비자태도·지식(consumer attitude · knowledge), 심미적 만족도(aesthetic satisfaction), 위험도인지(risk perception), 신뢰도(confidence)

I. 문제의 제기

먹는 물의 안전은 우리 생활의 기본이 되고 있으며, 최근 건강에 대한 관심의 증대로 인해 소비자는 마시는 물의 안전성에 대해 많은 관심을 보이고 있다. 그러나 소비자들은 수돗물을 직접 음용하는 율이 매우 낮은 것으로 나타나고 있다. 환경부 조사(2005)에 의하면 수돗물을 그

대로 마시는 것은 1.7%로 나타나고 있으며, 끓여서 먹는 것이 42.3%, 정수기를 이용하는 것은 38.9%, 생수가 8.6%, 약수 등 7.7%로 나타나고 있다.

최근에는 많은 사람들이 마시는 물로 수돗물 대신에 다른 물을 마시고 있어 이로 인한 경제적 비용도 매우 높은 것으로 나타나고 있다. 생수(bottled water)시장의 규모는 계속 증가하고 있어서 미국의 경우 생수판매량은 1995년부터 연평균 10%이상 상승하다가 최근 들어서는 13%이상 상승하고 하고 있다. 정수기 등의 설비시장도 1994년 150

* 주 저 자 : 김영신 (E-mail : ys_kim@cnu.ac.kr)

만\$에서 2001년 25억\$로 거의 1600배 이상 급성장 하였다 (On Top Magazine Spring, 2003). 우리나라도 생수판매액이 2000년 1천600억 원에서 2005년 현재 3천200억 원으로 2배 성장하였으며, 정수기를 보유하고 있는 가정도 310만 가구로 그 보급률이 38%로 나타나고 있다(동아일보, 2005. 8. 3). 생수시장의 성장은 소비자들이 청량음료와 다른 음료대신 생수를 사서 마시는 이유도 있지만 주원인은 수도물을 대신하여 식수로 사용하기 때문에 나타난 결과로 이해되고 있다.

생수의 가격은 수도물 가격의 1000배 정도로 수질에 차이가 없다면 생수를 식수로 사용하는 것은 경제적인 낭비일 뿐 아니라, 생수 소비로 인한 새로운 문제를 야기하게 된다. 즉 플라스틱 생수병의 생산, 그 사용에 따른 쓰레기의 증가, 생수채굴, 배달 등 전 과정에 에너지 소비도 급증하게 된다(문화일보, 2006. 2. 10).

수돗물을 직접 음용하는 율이 낮은 것은 수도물에 녹물 등과 같은 이물질이 섞여 나오거나, 폐놀사건, 바이러스검출, 발암물질인 다이옥신 검출 등과 같은 수질오염사건과 관계가 있을 것이나 단순히 수질문제만으로 설명할 수 없는 부분이 있다. 즉 수도물 수질에 심각한 문제가 있었다면 수도물 수질분석결과에서 이러한 징후가 보고되어야 하나, 상대적으로 관리가 양호한 대도시의 경우 수도물의 안전성에 큰 문제가 있다고 할 만한 과학적 근거가 발견되지 않고 있다(경향신문, 2004. 10. 12).

소비자들의 수도물에 대한 불신이 장기화되고 일반화됨에 따라 수도물공급업체는 수도물이 안전한 물이라는 단정적 주장, 수도물 마시기 이벤트, 수도물 폐트병의 공급, 정수장 방문 손님들에게 수도물 제공 등 먹는 물이 안전하다는 확신을 주기 위해 일방적인 노력만을 계속하고 있다. 그러나 보다 중요한 것은 수도물 음용행동을 결정짓는 가장 중요한 원인은 무엇인가를 규명해야 할 것이다.

일반 국민들의 위해에 대한 인식(risk perception)은 과학적인 평가에 의한 실제 위험(hazard)보다는 높은 상태로 평가되고 있다(Sandman, 1987). 환경문제와 관련된 경우 실제 위험에 비해 그 위험을 더 높게 인식하는 경우가 많으며, 수도물의 음용에 대한 위험도 실제 위험과는 상당한 차이가 있을 수 있다고 생각된다. 왜냐하면 소비자들은 자발적인 위험에 비해 비자발적인 위험에 대해 더 민감하게 반응을 하기 때문에(Timothy et al., 1997) 수도물에 대한 위험도 인식도 이러한 맥락에서 이해되어야 할 것이다. 특히 상수원수가 오염된 것은 널리 알려져 있고, 수도물에 대한 지식이나 신뢰가 없는 상황에서 수도물 수질에 대한 위험은 실제 위험보다 더 크게 느껴질 수 있을 것이다.

그동안 수도물 신뢰성 확보를 위해 여론기관 및 사회단

체에서 소비자 인식조사가 이루어져 왔으나 이러한 연구들은 수도물 음용실태 및 그 이유 등을 조사한 실태파악 수준에 머무르고 있다(전국주부교실중앙회, 2004; 대한상수도학회, 2004; 월드리서치, 2003; 건설교통부·한국수자원공사, 2003).

수돗물 음용행동을 하나의 소비행동이라 할 때 음용행동은 사회인구적 변수 뿐 아니라 수도물 관련 소비자태도·지식에 의해 영향을 받을 것이다. Larson과 Gnedenko (1999)는 가정에서 어떤 물을 마실 것이냐에 대한 의사결정은 가계소득, 거주지역 뿐 아니라 수도물에 대한 태도가 중요한 영향을 미친다고 하였다. 즉 수도물 음용행동은 건강에 미치는 위해도 인지, 냄새, 맛, 외관 등 심미적(aesthetic) 요인에 대한 만족도, 수도물 공급기관에 대한 신뢰, 수도물오염사고에 대한 지식이나 정보, 수질에 대한 관심 등에 의해 영향을 받고 있다(장재연 등, 2001; Auslandes & Langlois, 1993; Jordan, 1995; Levallois et al., 1999; Turgeon et al., 2004).

한편 수도물 음용행동에 대한 기존 연구들은 일반소비자를 대상으로 하고 있으나, 본 연구주제와 관련해서는 교사 특히 환경관련 교사의 수도물 음용행동과 수도물에 대한 태도가 학생과 사회전반에 미치는 영향력이 크다고 볼 수 있다. 미국은 물교육에 있어서 교사들의 중요성을 인식하고 관련 web-site에는 교사를 위한 사이트를 별도로 마련하여 실생활과 연결되고 지역사회와 연계된 많은 교육프로그램 및 정보, 자료를 제공하고 있다(Massachusetts Water Resources Authority; California Environmental Protection Agency, U.S Environmental Protection Agency).

따라서 본 연구는 중·고등학교의 환경관련 교사들을 대상으로 수도물과 관련된 소비자태도와 지식 등이 수도물 음용행동에 어떻게 영향을 미치고 있으며, 소비자태도와 지식은 사회인구적 특성에 따라 어떠한 차이가 있는가를 알아보고자 한다.

본 연구결과는 사회인구적 변수 뿐 아니라 그 동안 부분적으로만 다루어지거나, 이론적으로 검토되었던 수도물에 대한 소비자의 태도와 지식 등의 변수를 포괄적으로 포함하고 있으며, 소비자태도와 지식에 영향을 미치는 사회인구적 특성을 파악함으로써 수도물 음용행동을 보다 명확하게 이해할 수 있을 것이다. 또한 그동안 수도물에 대한 불신을 없애기 위해 일방적으로 홍보하고 있는 수도행정에도 효과적인 개선방안을 제시할 수 있으며, 마시는 물을 위한 과도한 경제적 지출과 생수 생산과 소비에 따른 새로운 환경문제를 줄이는 데도 도움이 될 것이다.

II. 이론적 배경

1. 수돗물 음용행동

수돗물 음용행동은 직접 마시는 것, 마시기 전에 끓여서 마시는 것, 정수기를 이용하여 마시는 것, 그리고 생수, 약수만을 마시는 것 4가지로 나눌 수 있다. 수돗물을 직접 마시지 않고 끓이거나, 정수기를 사용하거나 생수, 약수 등을 마시는 행동을 Jordan(1995)은 '위험회피행동(risk-avert behavior)'으로 명명하고 있으며, Levallois 등(1999)은 정수기를 사용하거나 생수 등을 마시는 것을 '수돗물 대안행동(alternatives to tap water)'로 명명하고 있다.

우리나라는 수돗물을 직접 음용하는 비율은 매우 낮은 것으로 나타나고 있는데 그 이유를 살펴보면 '노후된 수도관으로 인한 오염', '안전상의 문제', '취수원의 오염' 등 건강상의 이유가 54.4%, '맛·냄새'가 14.3%, '선입견'이 15.3% 등으로 나타나고 있다(전국주부교실, 2004). 다른 연구에서도 '병원균이나 세균 우려'가 37%, '냄새, 맛'이 33%, '정수기가 설치되어 있어서' 13% 등으로 나타나고 있다(대한상수도학회, 2003). 즉 수돗물 음용여부는 크게 2가지, 건강에 미치는 위해도 인지와 냄새, 맛, 외관 등 심미적(aesthetic) 요인으로 나눌 수 있다.

그러나 수돗물 음용행동의 영향변수로 이 두 변수의 상대적 영향력에 대해서는 일관된 결과를 보이지 않고 있다. Levallois 등(1999)의 캐나다 퀘벡지역의 주민을 대상으로 한 연구에 따르면 물을 사서 마시는 이유에 대해 '건강'이 25.8%이고 '심미적인 이유'가 70.7%로 심미적인 이유가 훨씬 높게 나타나고 있다. Jordan(1995)의 미국 조지아지역의 주민을 대상으로 한 연구에서 생수를 사서 마시는 행동의 logistics 회귀분석에서 수돗물의 맛에 대한 불만족이 가장 큰 영향을 미치고 있으나, 수돗물의 위해도 인지는 유의미한 변수가 되지 못하고 있다. 미국 전 지역을 대상으로 한 Roper(1998)의 연구에서도 수돗물을 직접 마시지 않거나 요리에 사용하지 않는 이유를 조사한 결과 '심미적인 이유'가 69%, '수질오염에 대한 뉴스'가 49%, '편리함'이 41%로 나타나고 있다.

반면에 Auslandes 와 Langlois(1993)의 캐나다 토론토지역의 주민을 대상으로 수돗물에 대한 위험회피행동을 세분화하여 조사한 결과 건강상의 이유가 심미적인 이유보다 높게 나타나고 있다. 즉 생수를 사서 마시는 것은 '건강상의 이유'가 67%, '심미적인 이유'가 56%이고, 정수기 등을 사용하는 것도 각각 90%, 35%, 물을 끓여 마시는 것

은 85%, 30%로 특히 정수기사용과 물을 끓여 마시는 것은 건강상의 이유가 훨씬 높게 나타나고 있다. Gallup (2003)의 연구에서도 수돗물을 직접 마시지 않는 이유로 (물을 끓이거나 정수기 등을 이용하거나, 사서 마시는 이유 등) '건강상의 이유'가 33.3%, '맛'이 27.7%, '편리함'이 17.5%로 건강상의 이유가 심미적인 이유보다 약간 높게 나타나고 있다.

수돗물의 위해도 인지를 '한 개인이 수돗물의 심미적 특성과 비심미적 특성에 기초하여 내린 주관적 판단'이라 정의 할 때(Anadu & Harding, 2000), 위해도 인지는 객관적 정보 뿐 아니라 복잡한 사회적, 문화적, 심리적 요인에 영향을 받을 것이다.

일반 소비자들의 위해도 인지(risk perception)는 과학적인 평가에 의한 실제 위험(hazard)보다는 높은 것으로 나타나고 있는데, 이러한 차이를 흔히 'outrage'라고 한다. 즉 위해도 인지는 실제 위험과 outrage의 합으로 설명되고 있다(Sandman, 1987).

$$\text{risk perception} = \text{hazard} + \text{outrage}$$

환경문제와 관련된 경우 실제 위험에 비해 그 위해도 인지는 더 높게 나타내는 경향이 있어서 수돗물의 음용에 대한 위해도 인지도 실제 위험과는 상당한 차이가 있을 수 있다. 특히 소비자들은 담배나 자동차안전과 같은 자발적 위험에 비해 비자발적인 위험에 대해 더 민감하게 반응(Timothy et al., 1997)하기 때문에 수돗물의 위해도 인지도 이러한 맥락에서 이해될 수 있다. 수돗물의 위해도 (포함된 오염물질로 인한)는 자신이 원해서 선택한 것이 아니고 자기 자신이 그 위험을 통제할 수도 없으며 수돗물의 정수과정에 대한 지식이나 신뢰가 없기 때문에 실제 위험보다 더 크게 느껴질 수 있을 것이다.

그런데 수돗물의 심미적인 요인이 위해도를 판단하는 기준이 되고 있다(Johnson, 2003). 실제로 대부분의 소비자들은 수돗물이 안전성 여부를 판단하는 기준으로 맛, 향, 투명도를 활용하고 있다(Macro Internal, Inc., 1998). 우리나라의 소비자들도 수돗물이 식수로 부적합하다고 생각하는 응답자의 43.9%가 '막연히 불안해서', '냄새가 나서' 26.3%, '녹물 등 이물질이 나와서' 18.8%로 전체의 88%가 과학적인 근거보다는 심리적이거나 냄새, 외관 등 심미적인 것이 이유가 되고 있다(환경부, 2005). 따라서 심미적인 요인, 예를 들어 수돗물이 냄새가 나거나, 맛이 이상하거나 색상이 투명하지 않을 경우 이런 물을 마시면 건강에 나쁠 것이라고 생각해서 위험회피행동이 더 강화될 수 있다.

1) Roper의 연구는 복수응답을 허용하고 있음.

2. 수도물 음용행동의 영향 변수

가정에서 어떤 물을 마실 것이냐에 대한 의사결정은 가계소득, 거주지역 뿐 아니라 수도물에 대한 태도가 중요한 영향을 미친다고 하였다(Larson & Gnedenko, 1999). 그러나 수도물 음용행동에서 이러한 변수들을 고려한 연구는 매우 부족하다.

수도물 음용행동도 하나의 소비행동으로 볼 수 있으므로 음용행동은 사회인구적 특성 뿐 아니라 수도물관련 소비자태도와 지식에 의해 영향을 받을 것이다. 또한 소비자태도와 지식은 소비자의 사회인구적 특성, 성별, 연령, 교육수준 등에 의해 영향을 받을 것이다.

본 연구에서는 소비자태도와 지식요인을 수도물에 대한 위해도 인지, 심미적 만족도, 지식, 문제경험, 신뢰도를 중심으로 살펴보고자 한다.

1) 사회인구적 변수

수도물의 음용행동이 사회인구적 변수에 따라 유의한 차이가 있을 것으로 보고 연령, 지역, 가계소득, 교육수준, 성별, 거주형태, 직업 등의 변수를 사용하여 연구되고 있다. 사회인구적 변수에 따른 음용행동의 차이는 통계적으로 그 유의성이 검증되지는 않으나 단순빈도분포에서는 큰 차이를 보이고 있다(월드리서치, 2003; 주부교실, 2004).

장재연 등(2001)은 수도물 이용형태가 가계소득, 연령 등에 따라 유의가 차이가 있어서, 가계소득이 증가할수록 수도물을 정수해서 이용하는 비율이 현저하게 증가하고 있다. 연령에 따라서는 연령이 높아질수록 수도물을 그냥 이용하는 비율이 낮아지는 것으로 나타나고 있다.

외국의 Gallup(2003)조사에서도 연령이 적은 집단(30, 40대)과 교육수준이 높은 집단(대졸 이상)이 수도물을 정수하거나 생수를 사서 마시는 비율이 높게 나타나고 있다.

Jordan(1995)은 수도물을 정수하거나, 생수를 사서 마시는 사람의 특성과 그 이유를 밝히기 위해 logistic 분석을 한 결과 혼인여부, 인종, 연령이 영향을 미쳐서 기혼, 백인이 아닌 경우, 나이가 젊을수록 물을 사서 마시는 것으로 나타났다. 정수기를 사용하는 것은 소득이 영향을 미쳐서 소득이 높을수록 더 많이 사용하는 것으로 나타났다. 또한 물을 사서 마시는 지출액의 크기는 소득, 결혼여부, 성별, 교육수준이 영향을 미쳐서 소득수준이 높을수록, 기혼인 경우, 여성, 교육수준이 높을수록 더 많이 지불하는 것으로 나타났다.

그러나 Lavallois 등(1999)은 생수와 정수기의 사용여부에 대한 logistic 회귀분석 결과 교육수준, 연령은 유의미한 변수가 아닌 상반된 결과를 보여주고 있다.

2) 수도물에 대한 소비자태도·지식

(1) 수도물에 대한 심미적 만족도

수도물에 대한 심미적 만족도는 수도물 음용행동의 주요한 결정변수로 보고 이에 관한 연구가 이루어지고 있다. 수도물에 대한 심미적 만족도는 1개의 문항으로 전반적(global)으로 측정된 연구(대한상수도학회, 2004)와 만족도를 다속성(multi attribute)으로 보고 향(냄새), 외관(투명도, 색상), 맛 등 3가지로 나누어 측정하고 있다(Jordan, 1995; Levallois et al., 1999). 또한 전반적인 만족도와 심미적 요인 중 맛에 대한 만족도만을 측정된 연구도 있다(Turgeon et al., 2004).

Levallois 등(1999)의 연구에서는 생수를 마시는 것과 정수기 등을 사용한 물을 마시느냐 여부는 수도물의 맛에 대한 만족도가 중요한 영향변수가 되고 있다. Jordan(1995)은 수도물을 마시지 않고 생수를 마시거나 정수기를 이용하는 행동이 수도물 오염사건에 대한 지식, 주변지역 수도물관련 문제에 대한 인지, 수도물의 품질에 대한 관심, 수도물 안전에 대한 태도, 수도물의 맛, 향(냄새), 외관과 사회인구적 변수(성별, 교육수준, 18세 이하의 자녀 수, 연령, 소득수준 등)와의 함수관계로 설정하고 logit 분석을 하였다. 그 결과 생수를 마시는 것은 수도물의 맛에 대한 인지가 가장 중요한 변수가 되고 있었다.

한편 수도물에 대한 전반적 만족도와 맛에 대한 만족도는 연령, 교육수준, 가계소득수준, 수원지 인지여부에 의해 영향을 받고 있다(Turgeon et al., 2004).

(2) 수도물에 대한 위해도 인지

수도물의 위해도는 1문항으로 측정(전국주부교실중앙회, 2004; Jordan, 1995, Turgeon et al., 2004)하거나 다문항으로 측정하고 있다. 즉 수도물의 건강 위해가능성을 급성질병, 만성질병, 일반적 악영향의 가능성을 3문항 5점 척도(장재연 등, 2001)로 측정하거나 암, 위장장애, 전염병, 독성, 기타의 유발가능성 등 5문항으로 측정하고 있다(Levallois 등, 1999).

Jardine 등(1999)의 캐나다 앨버타 주민을 대상으로 한 연구에서는 수도물이 건강에 미치는 위해와 다른 위해를 비교하여 평가하고 있는데 수도물의 위해도를 흡연, 스트레스, AIDS, 선택, 화학적 오염, 음주, 식품첨가제, 식품의 박테리아, 식품살충제, 식품곰팡이의 위해도보다 낮게 인지하고 있다.

미국의 WQA(Water Quality Association)의 연구(2004)에서는 생수와 수도물의 안전도에 있어서 응답자의 72%가 생수가 수도물에 비해 더 안전하다고 생각하고 있어서 위해도 인지가 음용행동에 영향을 미쳤다고 볼 수 있다.

Levallois 등(1999)은 수돗물에 대한 위해도 인지를 중요한 위험(major risk)과 사소한 위험(minor risk)의 여부로 나누어 조사한 결과, 응답자의 42%가 사소한 위험이 있다고 했으며 4.2%은 중요한 위험이 있다고 응답했다. 중요한 위험과 사소한 위험 여부가 수돗물 음용행동에 미치는 영향을 logistic분석 결과 '중요한 위험' 여부만이 $p=0.07$ 수준에서 유의한 영향을 미치고 있었다. Jordan(1995)의 연구에서도 수돗물의 정수기 사용 여부는 수돗물에 대한 안전도 인지가 영향을 미치고 있으나, 생수사용에는 영향을 미치지 않고 있다. 장재연 등(2001)의 연구에서도 수돗물의 건강위해가능성이 수돗물 수질에 대한 수용도를 통하여 수돗물 음용행동에 간접적으로 영향을 미치고 있는 것으로 나타나고 있다.

한편 수돗물에 대한 위해도 인지는 객관적 정보 뿐 아니라 사회적, 문화적 심리적 요인에 의해서도 영향을 받는데(Anadu & Harding, 2000), 실제로 위해도 인지는 교육수준, 수원지에 대한 지식에 의해 영향을 받고 있어서, 교육수준이 대졸자 집단이 대졸 미만의 집단에 비해, 그리고 수원지를 모르고 있는 집단에 비해 수원지를 알고 있는 집단이 수돗물을 위해하다고 인지하는 것으로 나타나고 있다(Turgeon et al., 2004). Hudon 등(1991, Turgeon et al., 2004 재인용)의 연구에서도 연령, 가계소득, 소득수준이 위해도 인지에 영향을 미치고 있으며, 장재연 등(2001)의 연구에서는 성별에 따라 차이가 있어서 여성이 남성에 비해 위해도를 높게 인지하고 있다.

(3) 수돗물관련 문제의 경험

먼저 수돗물관련 문제의 경험도 측정방법을 살펴보면 장재연 등(2001)은 저장탱크의 오염, 맛·냄새이상, 녹물·이물질 등 3문항의 5점 척도(매우 자주 - 전혀 없다)로 측정하고 있으며, Jordan(1995)은 수돗물과 관련된 문제를 경험한 적이 있거나 수돗물관련 문제에 대하여 들어서 알고 있는가의 2문항으로 측정하고 있다.

수돗물관련 문제경험도를 살펴보면 생수를 사서 마시는 사람들 조차도 92%가 수돗물관련 문제를 경험하거나 들었던 적도 없는 것으로 나타나고 있어서, 실제 수돗물관련 문제경험도는 매우 낮다(Jordan, 1995). Jardin 등(1999)의 연구에서도 수돗물관련 건강문제의 경험도는 응답자의 1.2%로 극히 낮게 나타나고 있다.

수돗물과 관련된 문제의 경험도가 수돗물 음용행동에 미치는 영향을 살펴보면 Jordan(1995)의 연구에서는 정수기 사용여부는 수돗물관련 문제를 경험한 적이 있는 경우가 영향을 미치고 있으나, 생수사용에는 관련이 없는 것으로 나타나고 있다.

한편 수돗물관련 문제경험도는 소비자문제의 경험이라는 맥락에서 생각해볼 때 가계소득, 연령, 교육수준 등에 따라 영향을 받을 수 있을 것이다.

(4) 수돗물관련 신뢰도

우리나라 수돗물의 안전성에 대해 신뢰하거나 매우 신뢰하는 경우가 34.4%로 나타나고 있다(전국주부교실, 2004). 이에 비해 미국 Gallup(2003)의 조사에서는 71%로 우리나라의 2배를 넘고 있다.

그러나 정보원으로서의 수돗물관련 기관의 신뢰도는 신뢰한다가 58%로, 다른 기관, 예를 들면 시민단체, 학교 및 연구소 등에 비해 그 신뢰도가 낮게 나타나고 있다(Ropper, 1999; Gallop, 2003).

장재연 등(2001)은 수돗물관련 신뢰도를 수질검사결과, 수돗물 생산·관리하는 기관의 능력, 일반 행정기관의 신뢰도 등 3문항으로 나누어 측정된 결과 부정적인 응답이 각각 50.7%, 53.2%, 59.0%로 높게 나타나고 있다. 신뢰(불신)도는 지속되는 경향이 있어서 상반되는 증거가 나타나더라도 크게 변화하지 않는다. 즉 수돗물의 수질이나 관련 기관의 관리능력에 대한 소비자들의 생각은 특별한 심리적인 변화나 다른 결정적인 징후가 없는 한 새로운 내용이 보도되어도 영향을 받지 않는다(Johnson, 2003).

한편 수돗물에 대한 신뢰도는 교육수준이 높을수록 낮게 나타나고 있다(장재연 등, 2001).

(5) 수돗물에 대한 지식

소비자지식은 소비자행동에 중요한 변수가 되고 있으므로, 수돗물에 대한 지식도 수돗물 음용행동에 중요한 영향을 미칠 것으로 생각해 볼 수 있다. 수돗물관련 지식은 주로 수원지의 인지, 수질검사 실시여부에 대한 인지 등으로 측정하고 있다.

우리나라 소비자들은 현재 사용하고 있는 수돗물의 수원지에 대한 지식을 조사한 결과 58.5%가 인지하고 있는 것으로 나타나고 있다(월드리서치, 2003). 전국주부교실(2004)의 조사에서도 수원지에 대해 64.5%가, 정수장의 수질검사에 대한 인지도에 대해서는 74.1%가 알고 있는 것으로 나타나고 있다.

외국의 조사연구를 살펴보면 Macro International(1998)은 FGI방법을 사용하여 수돗물에 대한 지식을 조사한 결과 수원지에 대해서는 거의 알고 있으나, 처리과정, 안전기준에 대해서는 거의 지식이 없는 것으로 나타나고 있다. Gallup(2003)조사에서도 현재 사용하고 있는 수돗물의 수원지에 대해 74.5%가 정확하게 알고 있으나, 수원지의 수질평가에 대해서는 96%가 모르는 것으로 나타나고 있다.

Roper Starch Worldwide(1999)의 조사에서도 수원지에 대한 응답자의 74%가 알고 있는 것으로 나타나고 있다.

III. 연구방법 및 절차

1. 연구문제 및 연구모델

본 연구는 환경관련 교사들을 대상으로 수돗물 음용행동과 이에 영향을 미치는 변수간의 인과관계를 규명하기 위한 것으로 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

연구문제 1: 수돗물 음용행동(마시기, 차 끓이기, 요리 등)과 수돗물관련 소비자태도·지식(만족도, 위해도 인지, 문제경험, 신뢰도, 지식)의 일반적 경향은 어떠한가?

연구문제 2: 수돗물 관련 소비자태도·지식은 사회인구적 변수(성별, 연령, 가계소득, 교육수준, 지역크기)에 따라 어떠한 영향을 받는가?

연구문제 3: 사회인구적 변수와 수돗물관련 소비자태도·지식은 수돗물 음용행동에 어떠한 영향을 미치는가?

연구문제를 위한 연구모델은 <그림 1>과 같다.

2. 측정도구

측정도구는 사회인구적 특성과 수돗물관련 소비자 태도·지식 등에 관한 내용 등 총 68 문항으로 구성되어 있으며, 선행연구(장재연 등, 2001; 일본 동경도수도국, 2000; Jandine et al, 1999; Jordan, 1995; Gallup, 2003; Levallois et al, 1999; Turgeon et al., 2004)를 참고하여 작성하였다.

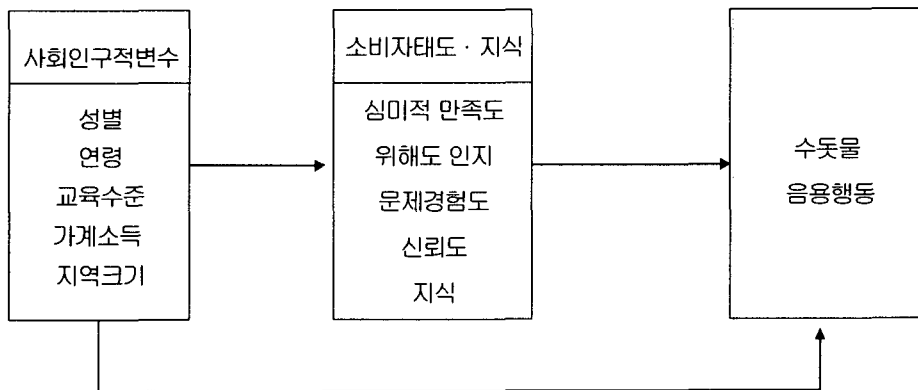
- 1) 수돗물에 대한 만족도는 심미적 요인에 대한 전반적인 만족도를 5점 척도로 1문항으로 측정하였다.
- 2) 수돗물에 대한 경험은 최근 2년 동안 녹물 등 이물질, 불쾌한 맛이나 냄새, 저장 탱크의 오염, 물로 인해 아팠던 경험 등 4문항에 대해 직접 경험한 정도를 5단계(경험 없음 - 많이 경험)로 측정하였다.
- 3) 수돗물에 대한 지식은 자신의 수돗물에 대한 수원지, 수돗물의 처리과정, 정수장의 수질검사 등 3문항의 5점척도(잘 알고 있다 - 전혀 모른다)로 측정하였다.
- 4) 수돗물의 위해도 인지는 압, 위장장애, 전염병, 중금속 중독 등 4문항에 대해 5점 척도로 측정하였다.
- 5) 수돗물에 대한 신뢰도는 안전성, 수질분석결과, 수돗물 생산·공급하는 기관의 관리능력 등 3문항에 대해 5점 척도로 측정하였다.

이 외에도 사회인구적 특성, 수돗물 용도별 적합도, 음용부적합의 이유 및 안전성 판단기준 등의 문항이 포함되어 있다.

각 측정도구의 신뢰도는 Cronbach's α 계수에 의해 내적 일관성을 검토하였다. 측정척도 및 신뢰도 계수는 <표 1>과 같다.

<표 1> 측정도구의 신뢰

구조	문항수	척도	Cronbach's α
수돗물 문제경험도	4	5점 척도	.7776
수돗물 지식	3	5점 척도	.7599
수돗물 위해도 인지	4	5점 척도	.8508
수돗물 신뢰도	3	5점 척도	.8797



<그림 1> 연구모델

<표 3> 수돗물 음용행동

	마시기		커피, 차 끓이기		요리하기	
	n	%	n	%	n	%
수돗물을 그대로	6	1.7	164	45.7	215	59.9
수돗물을 끓여서	136	37.9	-	-	-	-
수돗물을 정수해서	143	39.8	144	40.1	115	32.0
생수	39	10.9	25	7.0	7	1.9
약수, 지하수	29	8.1	22	6.1	17	4.7
위의 2가지 이상을 혼합하여 음용	6	1.7	4	1.1	5	1.4

3. 조사대상

조사대상은 중·고등학교에 환경교과목 및 시간을 담당하고 있는 교사를 대상으로 하였다. 조사방법은 각 지역에서 환경관련 교과목을 담당하는 교사를 소개받아 우편 및 E-mail로 조사를 실시하였다.

본 조사에 앞서 편의표본(n=77)을 대상으로 예비조사를 실시하여 그 신뢰도 및 조사시간(15분-20분) 등을 확인하였다. 본 조사는 2005년 7월 11일부터 8월 31일까지 실시되었으며, 총 397 부를 배부하여 회수된 자료 중 기재가 누락된 자료를 제외한 총 359부를 분석자료로 사용하였다.

조사대상자의 일반적 특징은 <표 2>와 같다.

4. 분석방법

조사대상자의 일반적 특징과 수돗물 이용행동, 수돗물관련 소비자태도·지식의 일반적 영향을 알아보기 위해 빈도분포, 평균 등을 알아보았다. 사회인구적 변수와 수돗물관련 소비자태도·지식이 음용행동에 미치는 영향은 logistic 회귀분석을 실시하였으며, 사회인구적 변수가 소비자태도·지식에 미치는 영향은 회귀분석을 실시하였다.

<표 2> 조사대상자의 일반적 특성

변수	구분	빈도(%)	변수	구분	빈도(%)	
성별	여자	118(32.9)	지역	서울	22(6.2)	
	남자	241(67.1)		부산	11(3.1)	
연령	20대	98(27.6)		대구	40(11.2)	
	30대	73(20.6)		인천	31(8.7)	
	40대	149(42.0)		광주	4(1.1)	
	50대 이상	35(9.9)		대전	89(24.9)	
교육수준	대졸	233(64.9)		울산	4(1.1)	
	대학원이상	126(35.1)		경기	51(14.3)	
가계소득	200만원 이하	53(15)		강원	10(2.8)	
	200~300만원	106(30)		충남·충북	39(30.9)	
	300~400만원	102(28.9)		전북·전남	14(3.9)	
	400만원 이상	92(26.1)		경남·경북	41(11.4)	
주거형태	단독주택	34(9.5)		제주	1(0.3)	
	연립·다가구주택	49(13.6)		거주지역 규모	광역시	204(56.8)
	아파트	272(75.8)			중소도시	139(38.7)
	기타(상가 등)	4(1.1)			군 지역(읍·면)	16(4.5)

IV. 연구결과 및 해석

1. 수돗물 음용행동과 소비자태도·지식의 일반적 경향

1) 수돗물 음용행동

수돗물 음용행동은 <표 3>에서 보면 수돗물을 그대로 마시는 경우는 응답자의 1.7%로 매우 낮았으며, 수돗물을 끓여서 마시는 비율은 37.9%, 정수해서 마시는 비율은 39.8%로 어떤 처리를 하던 수돗물을 마시는 것은 79.4%이었다. 반면에 수돗물을 전혀 마시지 않는 경우, 즉 생수나 약수, 지하수만을 마시는 비율은 19.0%이었다.

커피, 차를 끓일 때 수돗물을 그냥 사용하는 비율은 45.7%, 요리의 경우는 59.9% 나타나고 있다.

이러한 결과를 일반소비자를 대상으로 한 선행연구(장재연 등, 2001; 환경부, 2005)와 비교해 보면 지역, 조사기간의 차이가 있기는 하나 수돗물을 그대로 마시는 비율은 낮고, 생수 등을 이용하는 비율은 높은 것으로 나타나고 있다. 커피, 차, 요리 등의 취사의 경우 수돗물을 그대로 사용하는 비율은 선행연구(대한상수도학회, 2004; 전국주부교실, 2004)보다 높게 나타나고 있다.

수돗물이 직접 음용하기에 적합하지 않은 이유를 살펴보면 '건강상의 이유'가 58.0%로 가장 높으며, '막연한 선

입견 때문'이 21.9%, 그리고 '맛, 냄새, 외관' 등의 심미적인 이유가 20.1%로 나타나고 있다. 이는 Jardine 등(1999)의 연구와는 일치하고 있으나, Levallois 등(1999)의 연구에서는 70% 이상이 심미적인 이유인 것과 비교해 보면 큰 차이를 보이고 있다.

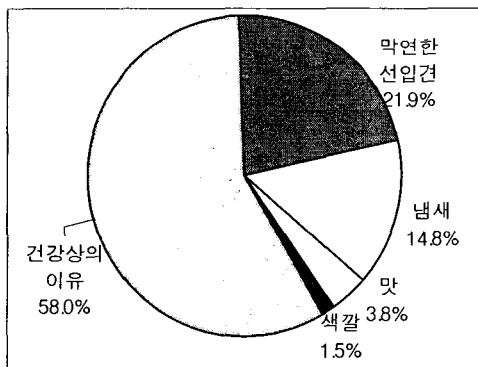
또한 수돗물의 안전 여부를 판단하는 가장 중요한 기준으로는 '선입견'이 31.8%, '냄새, 맛, 외관' 등의 심미적인 요인이 25.9%로 거의 비슷하고, '수질검사자료'가 24.1%, '보도자료'가 18.2% 등의 순서로 나타나고 있어서, 수돗물의 안전성이 객관적인 정보보다는 선입견이나 심미적 요인에 의해 평가되고 있음을 알 수 있다. 심미적 요인 중에서는 '냄새'(15.5%)가 가장 높게 나타나고 있다.

2) 수돗물관련 소비자태도·지식의 일반적 경향

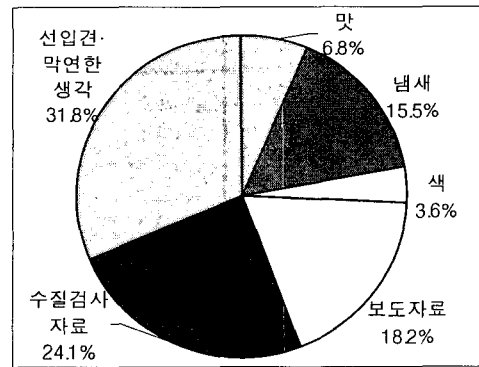
<표 4>를 보면 수돗물에 대한 전반적인 만족도, 위해도 인지, 신뢰도는 중간점 정도이다.

수돗물관련 지식은 중간점을 약간 상회하고 있으며, 문제의 경험도는 중간점보다 낮게 나타나고 있다.

음용 적합도와 <표 3>의 실제 사용행동을 비교해 보면 그냥 마시기에 적합다가가 16.4%인데 반해 실제로 그대로 마시는 비율은 1.7%로 낮게 나타나고 있어서 인식에 비해 음용행동이 훨씬 부정적인 방향으로 치우쳐 있다.



<그림 2> 수돗물이 식수로 적합하지 않은 이유



<그림 3> 수돗물의 안전성 판단기준

<표 4> 수돗물관련 소비자태도·지식의 일반적 경향

변수	M	S.D.	음용적합도	N	%
전반적인 만족도	3.09	.82	매우 적합하다	8	2.3
위해도 인지	2.95	.95	어느정도 적합하다	50	14.1
신뢰도	3.04	.80	보통이다	94	26.5
지식	3.25	1.10	어느정도 부적합하다	143	40.3
문제경험	2.75	1.01	매우 부적합하다	60	16.9

2. 사회인구적 특성에 따른 수돗물관련 소비자태도·지식

먼저 성별, 연령, 가계소득, 교육수준, 거주지역의 크기 등의 사회인구적 특성에 따른 수돗물관련 소비자태도·지식의 차이를 살펴보면 <표 5>와 같다.

수돗물에 대한 전반적인 만족도는 연령, 가계소득에 따라 서로만 차이가 있는데, Scheffé 검증결과 연령에 따라서는 집단간에 유의미한 차이가 없었다. 가계소득에 따라서는 가계소득이 가장 낮은 집단이 중하, 상 집단에 비해 만족도가 높은 것으로 나타나고 있으며, 이는 Turgeon 등(2004)의 연구와 일치하고 있다.

수돗물에 대한 위해도 인지는 성별과 교육수준(p < .01)에서 유의한 차이가 있었다. 즉 여교사가 남교사에 비해 수돗물이 건강에 대한 위험도가 더 높다고 인지하고 있는데, 이는 장재연 등(2001)의 연구결과와 일치하고 있다. 교육수준은 대학원졸 이상인 집단이 대졸 집단에 비해 높게 나타나고 있는데, 이는 대졸 집단이 대졸 미만의 집단에 비해 수돗물에 대해 위험하게 인지하고 있다는 Turgeon 등(2004)의 연구결과와 일치하고 있다.

수돗물문제의 경험도는 가계소득, 교육수준에 따라 유의한 차이를 보이고 있으며 연령은 p < .01 수준에서 차이를 보이고 있다. Scheffé 검증결과 가계소득은 집단간에 유의미한 차이가 없었으며, 교육수준은 대학원졸 이상 집단이 대졸 집단에 비해 수돗물관련 문제를 많이 경험하고

있었다. 이는 교육수준에 따라 소비자문제의 인지도나 기대수준이 다르기 때문에 경험도에도 영향을 미친 것으로 추론 해 볼 수 있다.

수돗물에 대한 신뢰도는 가계소득과 교육수준에 따라 차이가 있으며, 연령에 따라서는 p < .01 수준에서 차이가 있다. Scheffé 검증결과 가계소득이 가장 낮은 집단이 가장 높은 집단에 비해 수돗물관련 신뢰도가 높았다. 교육수준의 경우도 대졸집단이 대학원졸 이상의 집단에 비해 신뢰도가 높았는데, 이는 교육수준이 높을수록 수돗물관련 정보를 접할 기회가 많아지고 이에 따라 수돗물에 대한 신뢰도가 낮아진다는 선행연구(장재연 등, 2001)와 일치하고 있다.

수돗물에 대한 지식은 성별, 연령, 가계소득, 교육수준에 따라 유의한 차이가 있었다. Scheffé 검증결과 연령에 따라서는 40대 이상이 30대에 비해, 가계소득은 소득수준이 가장 높은 집단이 가장 낮은 집단에 비해 지식수준이 높았다. 성별에 따라서는 남교사가 여교사에 비해, 교육수준은 대학원졸 이상이 대졸 집단에 비해 지식수준이 높았다.

사회인구적 변수가 수돗물관련 소비자태도·지식에 미치는 영향을 파악하기 위해서 stepwise 방법을 사용한 회귀분석을 실시하였다. 분석에 앞서 회귀분석을 실시하기 위한 기본 가정을 조사하였다. 독립변수들간의 상관관계를 조사한 결과 연령과 가계소득만이 상관관계수가 .461(p < .05)로 높아 가계소득을 제외하였으며, 다른 모든 변수는 .4 이하로 나타나고 있다. 오차의 자기상관은 Durbin-Watson계

<표 5> 사회인구적 변수에 따른 수돗물 관련 소비자태도 및 지식

변수	구분	빈도	전반적 만족			위해도 인지			문제 경험도			신뢰도			지식		
			평균	F/T	S	평균	F/T	S	평균	F/T	S	평균	F/T	S	평균	F/T	S
성별	남	241	3.13			2.87			2.45			3.07			3.41		
	여	118	3.02	-1.211		3.12	2.835**		2.37	.764		2.97	-1.202		2.93	-4.082***	
연령	20대	98	3.20			2.71			2.26			3.16			3.17		ab
	30대	73	3.24			2.70			2.38			3.10			2.91		a
	40대	149	2.95	2.935*		2.92	1.869		2.57	2.281 ^a		2.93	2.291 ^a		3.43	6.372***	b
	50대	35	3.09			2.92			2.46			3.09			3.25		b
가계 소득	200이하	53	3.43		a	2.75			2.26			3.32		a	3.10		a
	200~300	106	2.98		b	2.96			2.50			3.03		ab	3.16		ab
	300~400	102	3.11	3.970**	ab	2.95	1.604		2.31	2.567*		3.03	3.529*	ab	3.24		ab
	400이상	92	3.03		b	3.05			2.62			2.93		b	3.26		b
교육 수준	대졸	232	3.11			2.89			2.32			3.10			3.14		
	대학원졸	125	3.06	.639		3.05	1.838 ^a		2.62	2.828**		2.93	2.252*		3.45	-3.091**	
지역 규모	광역시	204	3.11			2.96			2.42			3.07			3.24		
	중소도시	155	3.07	.546		2.92	.431		2.41	.161		3.01	.668		3.27	-.370	

s : Scheffé 의 다중비교검증

*p<.05, **p<.01, ***p<.001 a : p<.01

수를, 독립변수들간의 다중공선성은 분산팽창요인(VIF) 값을 조사하였는데 모두 기본가정을 만족시키고 있는 것으로 나타났다. 설명변수를 인과모형에 포함시킴에 있어서 교육수준은 대졸, 성별은 여교사, 지역의 크기는 대도시에 1을 기타가 0인 가변수로 전환하였다.

분석결과를 <표 6>에서 보면 수돗물에 대한 신뢰도는 교육수준(D)만($\beta=.118$)이 영향을 미치고 있으며, 그 설명력은 1.1%로 낮게 나타나고 있다.

수돗물에 대한 지식수준은 성별(D), 연령 등이 영향을 미치고 있으며, 그 설명력은 7.1%로 나타나고 있다. 즉 남자교사($\beta=.217$), 그리고 연령($\beta=.139$)이 많을수록 지식수준이 높았다.

수돗물관련 문제의 경험도는 연령($\beta=.149$)만이 영향을 미쳐서 연령이 많을수록 문제를 많이 경험하고 있으며, 그 설명력은 1.9%로 나타나고 있다.

수돗물에 대한 위해도 인지는 성별(D), 교육수준이 영향을 미치며 그 설명력은 3.2%이다. 즉 수돗물에 대한 위해도 인지는 여교사($\beta=.170$)가 남교사에 비해, 교육수준이 높은 경우($\beta=-.116$)수돗물의 위해도를 높게 생각하고 있다.

수돗물에 대한 전반적인 만족도는 연령만이 영향을 미

쳐서 연령이 높을수록 만족도가 더 낮으며 그 설명력은 1.7%로 나타나고 있다.

3. 수돗물 음용행동에 대한 logistic 회귀분석

수돗물음용행동을 Levollis 등(1999)의 분류를 참조하여 정수기를 이용하거나 생수 등을 마시는 집단(Alternatives to Tap Water)과 수돗물을 직접 마시거나 끓여서 마시는 집단으로 나누었다. logistic 분석에 앞서 두 집단간에 수돗물에 대한 태도·지식(수돗물 관련 만족도, 위해도 인지, 문제경험, 신뢰도, 지식)이 차이가 있는가를 t검증 하였다.

<표 7>을 보면 전반적 만족도, 문제경험도, 신뢰도, 지식에서 유의한 차이를 보이고 있다. 즉, 수돗물에 대한 전반적인 만족도, 신뢰도는 수돗물을 직접·끓여 마시는 집단이 정수기·생수를 마시는 집단보다 높게 나타나고 있으나, 반면에 문제경험도와 지식은 더 낮게 나타나고 있다. 그러나 위해도 인지는 두 집단간에 뚜렷한 차이를 보이고 있지 않다.

수돗물 음용행동 중 정수기·생수 등을 마시는 행동(Alternatives to Tap Water)여부를 종속변수로 하고 사회

<표 6> 수돗물관련 소비자태도 및 지식변수의 회귀분석(B(β))

	신뢰도	지식	문제경험도	위해도 인지	만족도
상수	2.927	2.846	1.835	2.979	3.582
성별D (여자=1)	-	-.422***(-.271)	-	.287(.170)**	-
연령	-	.014***(.139)	.015**(.149)	-	-.013(-.139)**
교육D(대졸=1)	.176(.118)	-	-	-.192(-.116)*	-
지역D(대도시=1)	-	-	-	-	-
R ²	.014	.076	.022	.037	.019
adj R ²	.011	.071	.019	.032	.017
F	4.901*	14.545***	7.972**	6.733**	6.929**
D-W	1.806	2.179	1.864	2.078	1.834
VIF	1.000	1.028	1.000	1.019	1.000

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

<표 7> 수돗물 음용행동에 따른 소비자태도·지식

변수	집단 T(142)	집단 A(211)	t 값
전반적 만족	3.30	2.95	4.076***
위해도 인지	2.85	3.00	-1.599
문제경험도	2.27	2.54	-2.780**
신뢰도	3.20	2.94	3.273**
지식	3.14	3.32	-1.806

집단 T : 직접·끓여 마시는 집단(Tap or Boiling Water)

집단 A : 정수기·생수이용집단(Alternatives to Tap Water)

인구적 변수(성별, 연령, 교육수준, 지역의 크기)와 수돗물 관련 소비자지식·태도 변수(신뢰도, 지식, 문제경험, 위해도 인지, 만족도)를 설명변수로 하여 logistic 회귀분석을 실시하였다. 분석에 앞서 소비자태도·지식변수들간의 상관관계를 살펴보면 신뢰도와 만족도는 문제경험, 위해도 인지와 부적 관계를 가지며, 만족도와 신뢰도의 상관계수가 .654(p<.001)로 매우 높게 나타나고 있다. 따라서 각각을 따로 변수로 투입하였다.

logistic 회귀분석은 2단계에 걸쳐 실시되었는데 1단계는 소비자태도·지식만을 독립변수로 하였으며, 2단계는 소비자태도·지식 외에 사회인구적 변수를 추가하였다. 각 단계에서 만족도와 신뢰도를 따로 변수로 투입하였다

<표 9>를 보면 1단계에서 만족도를 제외하고 4개의 변수를 투입한 결과 신뢰도와 지식이 유의한 변수이며, 그 예측성공률은 63.2%이다. 또한 신뢰도를 제외하고 만족도를 투입한 결과 수돗물에 대한 만족도와 지식이 영향을 미치고 이들 변수의 예측성공률은 63.6%로 나타나고 있다.

즉 소비자태도·지식변수에서는 만족도, 신뢰도, 지식이 중요한 영향변수가 되고 있다.

2단계에서는 먼저 사회인구적 변수와 신뢰도를 투여한 결과 신뢰도와 연령이 유의한 변수로, 그 예측성공률은 65.7%이다. 즉 수돗물에 대한 신뢰도가 낮고, 연령이 많을수록 정수기를 이용하거나 생수 등을 마실 가능성이 높다. 또한 신뢰도를 제외하고 만족도를 투입한 결과 만족도, 연령, 교육수준이 영향을 미치고 있으며, 이들 변수의 예측성공률은 66.4%로 나타나고 있다. 즉 연령이 많을수록, 교육수준이 높은 집단이, 그리고 수돗물에 대한 전반적인 만족도가 낮을수록 정수기를 이용하거나 생수 등을 마시고 있다.

예측성공률에 있어서는 소비자태도·지식 변수 외에 사회인구적 변수를 투입한 것이 약간 더 높게 나타나고, 신뢰도와 만족도에 있어서는 만족도를 투입한 것이 약간 더 높게 나타나고 있다.

신뢰도와 만족도는 중요한 결정변수로 1, 2단계 모두에

<표 8> 소비자태도·지식 변수들의 상관관계

	1)	2)	3)	4)	5)
1) 신뢰도	1.000				
2) 지식	.036	1.000			
3) 문제경험	-.261**	.212**	1.000		
4) 위해도인지	-.403**	-.067	.291**	1.000	
5) 만족도	.654**	.108*	-.260**	-.376**	1.000

* : p<.05, ** : p<.01

<표 9> 수돗물 음용행동에 관한 logistic 회귀분석 결과

독립변수	1단계		2단계	
	(신뢰도 투입)	(만족도 투입)	(신뢰도 투입)	(만족도 투입)
상수	1.270	1.390	-.044	-
지식	.252(.124)*	.301(.127)*	-	-
문제경험	-	-	-	-
신뢰도	-.549(.160)**	-	-.511(.163)**	-
위해도인지	-	-	-	-
만족도	-	-.626(.149)***	-	-.529(.148)***
성별D(여자=1)	-	-	-	-
연령	-	-	.053(.013)***	.042(.014)**
교육D(대졸=1)	-	-	-	-.539(.261)*
지역D(대도시=1)	-	-	-	-
예측 성공률	63.2%	63.6%	65.7%	66.4%
-2 LOG Likelihood	453.365	447.403	434.504	428.003
df	1	1	1	1
Model Chi-square	15.692***	22.681***	29.640***	37.174***

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

서 계속 유의한 변수로 나타나고 있으나, 위해도 인지는 영향변수로 나타나지 않고 있다. 즉 정수기를 이용하거나 생수 등을 이용하는 것이 수돗물의 위해도 인지 때문이라기보다는 심미적 만족도나 신뢰도가 중요한 역할을 하고 있다는 것을 보여주고 있다. 이러한 결과는 수돗물 위험회피행동은 만족도 등이 중요한 변수이고, 위해도 인지가 영향변수가 아닌 Jordan(1995), Levallois 등(1999)의 연구결과와 일치하고 있다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 수돗물 음용행동도 하나의 소비행동으로 수돗물 음용행동은 사회인구적 변수만이 아니라 수돗물에 관한 다양한 사회적, 문화적 심리적 요인에 영향을 받는다는 것에 기초하여 사회인구적 변수와 수돗물관련 문제경험, 지식, 신뢰도, 위해도인지도, 만족도가 음용행동에 어떠한 영향을 미치는 가를 밝히는데 있다. 이러한 연구결과는 수돗물 음용행동과 수돗물에 대한 불신의 원인을 보다 명확하게 이해하고, 또한 마시는 물을 위한 과도한 경제적 지출, 생수 생산과 소비에 따른 새로운 환경문제를 줄이는데도 기여할 수 있을 것이다.

이를 위해 소비자교육에서 가장 중요한 역할을 하고 있는 교사집단으로, 본 연구주제와 관련해서는 환경관련 교사의 수돗물 음용행동과 수돗물에 대한 태도가 학생 및 사회에 미치는 영향이 크다고 판단되어 환경관련 교사를 대상으로 하였다.

본 연구결과에 기초하여 다음과 같은 결론을 내릴 수 있다.

첫째, 수돗물을 그대로 마시는 경우는 응답자의 1.7%로 매우 낮았으며, 수돗물을 끓여서 마시는 비율은 37.9%, 정수해서 마시는 비율은 39.8%, 생수나 약수, 지하수만을 마시는 비율은 19.0%이었다. 이는 일반소비자를 대상으로 연구들과 비교해 보면 수돗물 음용행동이 약간 더 부정적인 것으로 나타나고 있다.

수돗물의 수질에 대한 인식이 부정적일 수록 수돗물 음용수준이 낮게 나타나는 것은 당연한 현상이지만 본 조사 결과에서 나타나듯이 수돗물이 그냥 마시기에 적합하다고 생각하는 비율(16.4%)에 반해 실제로 그대로 마시는 비율이 매우 낮아 인식에 비해 음용행동이 훨씬 부정적인 방향으로 치우쳐 있다. 이는 수돗물이 음용으로 부적합한 이유나, 수돗물의 안전을 판단하는 주요한 기준을 살펴봄으로써 설명될 수 있다. 즉 수돗물이 직접 음용하기에 적합하지 않은 이유를 살펴보면 '건강상의 이유' (58.0%)가 가장 높으나, '막연한 선입견' '맛, 냄새, 외관' 등의 심미적

인 이유(42.0%) 나타나고 있어서 심미적 요인과 선입견도 높은 비율을 차지하고 있다. 따라서 수돗물에 대한 소비자의 막연한 선입견이나 불신감 해소를 위한 적절한 노력과 심미적 요인(예를 들어 염소처리로 인한 수돗물의 냄새 등)에 대한 정확한 정보 및 홍보가 주어져야 할 것이며, 소비자가도 정확한 정보에 기초하여 합리적인 소비행동을 해야 할 것이다.

둘째, 수돗물에 대한 만족도, 문제경험, 신뢰도, 지식수준도 수돗물 음용행동의 유형에 따라 유의한 차이를 보이고 있다. 즉 정수기·생수 등을 마시는 집단이 수돗물을 직접·끓여 마시는 집단보다 수돗물에 대한 만족도와 신뢰도가 낮았으며, 문제경험도와 지식은 더 높았다. 그러나 위해도 인지는 수돗물·음용행동 유형에 따라 유의한 차이가 없었다.

또한 정수기·생수 등을 마시는 행동(alternatives to tap water)에 영향을 미치는 변수에 대한 logistic회귀분석 결과 만족도, 신뢰도가 중요한 영향변수로 나타나고 있으며, 위해도 인지는 영향변수가 되지 못하고 있다. 다시 말해 정수기를 사용하거나 생수 등을 마시는 것이 위해나 안전과 관련되지 않은 요인(non-risk, or non safety factor)이 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 따라서 수돗물 음용확대를 위해서는 안전할 뿐 아니라 냄새 없고, 맛이 좋은 수돗물을 생산·공급하기 위해서 수돗물 제공기관은 수돗물에 대한 소비자만족도조사에 관심을 가져야 할 것이다.

셋째, 신뢰도는 수돗물 음용행동의 중요한 영향변수이고 또한 만족도와 높은 상관관계를 가지고 있다. 본 연구에서 사용한 신뢰도척도에는 수돗물의 안전성뿐만 아니라 수질분석결과, 그리고 수돗물을 생산·공급하는 기관에 대한 신뢰도가 포함되어 있는데 수돗물 관련 기관에 대한 신뢰도가 가장 낮게 나타나고 있다. 또한 수돗물관련 정보 제공기관의 신뢰도조사에서도 수돗물제공기관이 가장 낮게 나타나고 있다(Gallup, 2003; Jardine et al., 1999; Macro International Inc., 1998; Roper, 1999). 따라서 수돗물에 대한 만족도 향상과 그 음용을 확대하기 위해서는 소비자의 신뢰도 향상, 특히 최우선적으로 수돗물을 공급, 관리하는 기관 자체에 대한 신뢰도 향상이 중요하다는 것을 인식하고 이에 따른 노력이 이루어져야 할 것이다.

특히 수돗물 수질과 관련기관의 관리능력에 대한 신뢰도는 결정적인 문제가 없는 한 보도자료의 내용과는 상관없이 지속되는 경향이 있다는 점(Johnson, 2002)을 고려해서 소비자와 솔직한 관계를 갖도록 하고, 수돗물관련 정보 제공 및 홍보도 안전한 수돗물을 만들기 위해서 어떠한 노력을 하고 있는지를 구체적으로 전달하는 것이 보다 효과적일 것이다.

넷째, 수돗물 음용행동의 영향변수인 수돗물에 대한 만족도와 신뢰도, 지식은 교육수준, 성별, 연령에 의해 영향을 받고 있다. 남교사가 지식수준이 더 높고, 연령이 많을수록 지식수준이 더 높으며 만족도는 낮으며, 교육수준에 따라 신뢰도가 영향을 받고 있다. 또한 정수기·생수 등을 이용할 가능성도 연령이 중요한 영향변수로 나타나고 있다. 따라서 교사를 대상으로 한 물교육을 실시하는데 있어서(www.kowaco.or.kr) 교사들의 성별, 연령, 교육수준 이러한 차이점 등이 고려되어야 할 것을 시사하고 있다.

앞으로의 연구에서는 다음과 같은 점이 보완되어야 할 것이다.

첫째, 본 연구는 수돗물에 대한 위험회피행동을 충분한 사례수가 확보되지 않아 정수기를 사용하거나 생수 등을 마시는 경우를 합하여 분석하였으나, 위험회피행동을 보다 명확히 이해하기 위해서는 정수기 사용, 생수 등만을 마시는 집단이 각각 분리되어 분석되어야 할 필요가 있다.

둘째, 만족도는 수돗물 음용행동의 중요한 변수로 본 연구에서는 심미적 요인에 대한 전반적인 만족도 1문항으로 측정하였으나 심미적 요인을 냄새, 맛, 외관 등으로 나누어 분석함으로써 그 영향력을 보다 명확하게 파악할 수 있을 것이다. 또한 본 연구는 소비자태도·지식변수들의 인과관계는 고려하지 않았으나 위해도 인지, 만족도 등이 문제경험도(Levillis et al., 1999), 지식(Turgeon et al., 2004)의 영향을 받는 것으로 나타나고 있으므로 이들 변수간의 인과관계도 파악되면 수돗물 음용행동을 보다 명확하게 이해할 수 있을 것이다.

끝으로 본 연구는 환경관련 교사를 대상으로 하고 있어 그 결과를 일반화하는 데 한계가 있을 수 있으므로 수돗물 음용행동과 이에 대한 영향변수의 관계를 폭 넓게 이해하기 위해서는 일반소비자를 대상으로 한 연구가 이루어져야 할 것이다.

- 접수일 : 2005년 12월 13일
- 심사일 : 2006년 01월 26일
- 심사완료일 : 2006년 04월 03일

【참 고 문 헌】

- 강정훈(2001). 물부족 현상에 관한 국민 의식 실태 분석 및 정책 대안 연구. *경희대학교 교황논집*, 29, 293-310.
- 건설교통부·한국수자원공사(2003). 물에 관한 국민 여론조사.
- 대한상하수도학회(2004). 맛있는 물의 특성 및 평가기법에 관한 연구.
- 백병성(2002). 공공서비스와 소비자. *소비자학연구*, 13(2), 127-143.
- 장재연·윤제용·조수남·김소연(2001). 서울시민의 수돗물인식에 영향을 미치는 주요 요인분석. *상수도학회지*, 15(5), 366-378.
- (사) 전국주부교실중앙회(2004). 수돗물에 관한 국민의식조사.
- 월드리서치(2003). 2003년 물에 관한 한국인 의식조사.
- 일본동경수도국(2003). 수도사업에 대한 고객만족도 조사.
- 환경부(2005). 수돗물 불신해소관련 전국민 여론조사 경향신문(2004. 10. 12.)
- 동아일보(2005. 8. 3.)
- 문화일보(2006. 2. 10.)
- Anadu, E. C., Harding, A. K.(2000). Risk Perception and Bottled Water Use. *J. Am. Water Works Assoc. November*, 82-92.
- Auslander, B. A., Langlois, P. H.(1993). Toronto tap water: perception of its quality and use of alternatives. *Can. J. Public Health*, 84(2), 99-102.
- Gallup Organization(2003). Analysis and Findings of The Gallup Organization's Drinking Water Customer Satisfaction Survey.
- Jardine, C. G., Gibson, N. and Hrudey, S. E.(1999). Detection of Odour and Health Risk Perception of Drinking Water. *Water Science Technology*, 40(6), 91-98.
- Johnson, B. B.(2003). Do Reports on Drinking Water Quality Affect Customers' Concerns? Experiments in Report Content. *Risk Analysis*, 23(5), 985-998.
- Jordan, J. L.(1995), Who, What, When, Why; Filters, Boiling and Bottled Water, <http://www.griffin.uga.edu/water>
- Larson, B. A., Gnedenko, E. D.(1999). Avoiding Health Risks from Drinking Water in Moscow: An Empirical Analysis. *Environ. Dev. Econ*, 4(4), 565-581.
- Levallois, P., Grondin, J. and Gingras, S.(1999). Evaluation of Consumer Attitudes on Taste and Tap Water Alternatives in Quebec, *Water Science Tech*, 40(6), 135-139.
- Macro International Inc.(1998). Consumer's Attitude and Perception About Drinking Water Safety Infor-

mation.

- Richard, G. P., Vincent, T. C. and David, B. M.(1997).
The Determinants of Trust and Credibility in
Environmental Risk Communication: An Empirical
Study. *Risk Analysis*, 17(1), 43-54.
- Roper Starch Worldwide(1999). The National Report
Card on Safe Drinking Water Knowledge, Attitude
and Behavior.
- Sandman, P.(1987). Risk Communication: Facing Public
Outrage, *EPA journal*, 21-22.
- Timothy, L., Daniels, M. C., Lawrence, J., Axelrod, N.
S., Cavanagh and Paul S.(1997). Perception of
Ecological Risk to Water Environments, *Risk
Analysis*, 17(3), 341-352.
- Turgeon, S., Rodriguez, M. J., Theriault, M. and
Levallois, P.(2004). Perception of Drinking Water
in the Quebec City Region(Canada): the Influence
of Water Quality and Consumer Location in the
Distribution System. *Journal of Environmental Man-
agement*, 70, 363~373.
- Water Quality Association(WQA). National Consumer
Water Quality Survey(2001/2004).