

기후변화 의식과 대응행동 결정요인 분석

김서용*

김선희**

〈目 次〉

- | | |
|----------------|---------------|
| I. 연구의 배경 및 목적 | IV. 분석결과 및 해석 |
| II. 이론적 배경 | V. 연구요약 및 함의 |
| III. 표본 및 측정 | |

〈요 약〉

기후변화에 대한 전 지구적 차원에서 관심이 고조되고 있으며, 기후변화 문제를 해결하는데 있어 기후변화에 대한 개인적 차원의 의식 제고와 대응행동의 필요성이 요구되고 있다. 이와 같은 기후변화 의식과 대응행동이 가지는 의미에도 불구하고 한국민을 대상으로 한 실증연구가 부족하였다. 본 연구의 목적은 한국민이 가진 기후변화 의식과 대응행동 의도의 결정요인을 분석하는데 있다.

설문조사 결과에 기반하여 분석한 결과 첫째, 지각된 위험, 지각된 편익은 기후변화 의식과 대응행동 의도에 正(+)의 영향을 미치고 있으며, 물질주의는 負(-)의 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 둘째, 기후변화 의식과 대응행동 의도의 결정구조가 상이한데, 비난귀인(+), 회의적 환경주의(-), 환경주의(+), 과학기술낙관주의(+), 기후변화 의식에만, 지식(+), 물질주의(-)는 대응행동 의도에만 영향을 미치고 있다. 셋째, 기후변화 의식과 대응행동 의도 결정에 지각적 요소뿐만 아니라 가치적 요소가 영향을 미치고 있다.

【주제어: 기후변화, 기후변화 의식, 기후변화 대응행동 의도】

* 제1저자, 아주대학교 행정학과 교수(seoyongkim@ajou.ac.kr)

** 교신저자, 서원대학교 행정학과 조교수(shkim7675@hanmail.net)

논문접수일(2015.10.14), 수정일(2016.2.23), 게재확정일(2016.3.3)

I. 연구의 배경 및 목적

기후변화는 새로운 현실이 되고 있다.¹⁾ IPCC(2014)의 보고서에 따르면 1983-2012년의 30년은 지난 1400년 중 가장 따뜻한 기간이었을 가능성이 높다. 북반부를 기준으로 지난 1880-2012년 동안 육지와 해양을 통합하여 지구표면의 온도가 섭씨 0.85도 상승하였다. 이와 같은 상승으로 인해 전반적으로 강수량이 증가하였고, 북극의 얼음양과 빙하량이 줄어들었으며, 북반부에서 봄에 눈이 지속적으로 감소하였으며, CO₂ 증가로 인해 해양의 산성화가 진행되었으며, 해수면은 지난 1901년에서 2010년 사이에 19 cm가 상승하였다. 이와 같은 기후변화에 대한 원인 제공자는 인간이며 특히 인간들이 배출하는 역사상 가장 높은 수준의 온난화 가스가 주요인으로 지목되고 있다.

이러한 기후변화에 대처하기 위해서 전 세계적 차원에서 대응이 이루어지고 있다. 기후변화 대응 방법에는 완화와 적응 두 가지가 있다. 기후변화 문제를 해결하기 위해서 세계 각국은 1992년 일본 교토에서 기후변화에 관한 유엔 기본 협약(The United Nations Framework Convention on Climate Change)을 체결하였으며 협약의 시행을 위해 교토 의정서(protocol)를 1997년 만들어 국가별 의무 배출량 감축 폭을 규정하게 되었다. 교토 의정서는 2008년부터 2012년까지 기간 중에 선진국 전체의 온실가스 배출량을 1990년 수준보다 적어도 5.2% 이하로 감축하도록 규정하였다. 다만 한국의 경우 멕시코와 함께 개발도상국으로 분류되어 비의무국(Non-Annex)으로 예외가 인정되었다. 이후 2012년(Post-2012 체제 구축) 이후 감축목표를 정하기 위해서 당사국 총회가 2009년 코펜하겐에서 열렸지만 선진국과 개도국간 의견 차이를 좁히지 못하여 Post-2012 체제 출범은 좌절되었다. 이후 2010년 칸쿤에서 열린 당사국 총회에서 국가별로 자발적 온실 감축 공약을 이행하기로 하는 칸쿤 합의(Cancun Agreement)가 채택되고, 이후 2012년에는 2013년부터 2020년까지 감축기간을 설정하는 개정안(Doha Amendment)이 채택되었다. 2015년 파리에서 2020년 이후 기후변화체제(Post-2020) 수립을 위한 제21차 유엔 기후변화협약 당사국 총회(COP21)가 개최되어 파리협정이 채택되었다. 본 협정에 서는 선진국뿐만 아니라 개도국에게도 온실가스 감축의무가 부여되었다. 우리나라는 개도국으로 분류되었지만 구체적인 감축목표를 이행해야 한다. 한국정부는 2015년 6월 2030년까지 배출량 전망 대비 37% 감축하는 안을 국무회의에서 결정한 바 있다.

이와 같은 한국정부의 적극적인 대응은 한국도 기후변화의 사각지대가 아니라는 인식

1) 지구온난화가 기후 不正義 문제를 포함하고 있어서 개도국들은 기후변화라는 용어를 선호하며, 국제협약도 공식적으로는 기후변화라는 개념을 채택하고 있다.

에 근거한다. 한국도 지난 100년(1912~2010년)간 6대 도시 평균기온이 1.7°C 상승하였으며, 강우량은 19% 증가하였고, 해수면(1964~2006)은 8cm 상승하였다. 이로 인해 폭염·열대성 질환에 의한 인명피해가 증가하고 있으며, 한대성 어종 어획량이 급감하고 있으며, 풍수해 피해액이 10년마다 3.2배씩 증가하고 있다(환경부 등, 2010).

이와 같은 기후변화 문제를 해결하기 위해서 한국정부는 범정부적 차원에서 기후변화에 대응하고 있다. 정부는 「저탄소 녹색성장기본법」에 근거하여 환경부 주관하에 13개 부처가 참여하는 범부처 차원의 국가 적응 종합계획으로 “제 1차 국가 기후변화 적응대책(11~15)”을 수립하였다. 본 계획은 건강, 재난/재해, 물관리, 해양 등 10개 분야 87개 과제로 구성되어 있다. 주목할 점은 이와 같은 기후변화에 대한 적응대책의 성공을 위해서는 개인의 의식과 대응행동의 변화가 필요하다. 2010년 수립된 국가기후변화 적응대책 중 무더위 쉼터, 휴식 시간제, 풍수해 보험, 대기오염 예·경보 시 국민행동, 기후변화 적응 상품종의 보급, 저수지 수질관리, 병해충 발생 예찰·조기대응 체계 구축, 산림보전, 수산자원 관리, 생태계 보전 및 복원, 에너지 절약 등과 관련된 내용들의 실현과 효과는 정책 대상인 국민들의 의식변화와 대응행동변화를 요구한다. 환경부는 2015년 12월 4대 정책부문과 20개 정책과제로 구성된 ‘제2차 국가 기후변화 적응대책(2016~2020)’을 확정하였다.

기후변화 적응정책의 성공적 이행을 위해 기후변화에 대해 개인들이 가진 의식과 이들의 실천행동에 대한 관심이 높아지고 있다. 기후변화가 큰 문제라는 의식이 개인에게 형성되지 않은 상태에서는 관련 정책에 대한 개인의 수용성과 순응도가 낮아질 수 밖에 없다. 이는 기후변화 적응과 완화 정책의 실패를 가져올 수 있다.

이와 같은 현실적, 정책적 배경에 기초하여 본 연구는 한국민을 대상으로 수집된 설문 조사를 바탕으로 기후변화 의식과 대응행동 의도의 결정요인을 분석하고 이론적 함의를 도출하는데 목적이 있다.

II. 이론적 배경

1. 기존 연구의 경향과 본 연구의 연구전략

기후변화에 대한 최근의 연구경향은 크게 보면 첫째, 크게 기후변화 의식과 대응행동 의도에 초점을 둔 연구 둘째, 기후변화 의식과 대응행동의 결정요인에 초점을 둔 연구들

로 구분할 수 있다.²⁾

먼저 기후변화 의식과 대응행동 의도에 대한 연구들은 다시 세부적으로 ① 특정국가 국민들을 대상으로 기후변화 의식, 대응행동 의도의 정도에 대한 연구, ② 의식과 대응행동 의도에서 국가 간 차이에 대한 연구, ③ 시계열적으로 의식과 대응행동의 변화에 대해 연구들로 분류할 수 있다.

첫 번째 특정 국가에 국한된 연구와 관련해 Reynolds et al.(2010)의 연구가 대표적인데, 미국인을 대상으로 한 연구에서 인간이 지구온난화에 기여하고 있는가라는 질문에 대해서 미국인들은 1992년에는 98%, 2009년에는 89%가 ‘그렇다’라고 답하고 있다. 아울러 응답자들은 지구온난화를 방지하기 위해서 개인이 기여할 수 있는 가장 효과적 대응행동을 차량운전 감소라고 답하고 있다. 미국인을 상대로 한 Leiserowitz(2005)의 연구에서는, 지구온난화가 누구에게 가장 큰 피해를 끼칠지에 대한 질문에 대해 응답자의 50%는 전세계 사람들이라고 답하였으며, 인간 이외 자연이라는 응답자 비율은 18%, 응답자 개인과 가족이라는 비율은 12%로 나타나고 있다. 송보경 등(2012)의 연구에 따르면 한국민의 경우 기후변화에 대한 인식 및 체감 수준은 높았으나 기후변화에 대응하는 실천행동 수준은 여전히 낮은 것으로 나타났다.

두 번째 연구경향과 관련해, Lorenzoni & Pidgeon(2006)의 연구에서는 동일한 유럽 국가들내에서 기후변화에 대한 우려 수준에서 차이가 나타난다는 점을 보여주고 있는데, 그리스의 경우 63%, 네덜란드의 경우 21%로 나타나고 있다. Capstick et al.(2014)는 2010년을 기준으로 10개 국가 간 기후변화에 대한 인식을 비교분석하고 있는데 기후변화를 위협이라고 응답한 비율이 에콰도르가 85%로 가장 높게, 수단이 26%로 가장 낮게 나타났다.

세 번째 연구경향에서는 기후변화의 변화 양상에 대한 의식의 흐름을 연구하고 있는데, 미국인 사이에서 기후변화에 대해 심각한 문제라고 응답한 비율이 80년대 초반 40% 초반에서 80년대 말 70% 이상으로 높아졌다(Capstick et al., 2015). 유럽인을 대상으로 한 설문조사 연구결과에서 다섯 가지 환경문제 중에서 기후변화가 가장 큰 문제라고 응답한 비율은 2007년 45%에서 2007년 57%로 높아졌다(Eurobarometer, 2008). 한국의 경우 2011년 4월 한국리서치가 실시한 “과학기술위험에 대한 인식과 커뮤니케이션 조사” 결과에 따르면 응답자의 약 80%는 기후변화의 심각성을 인정하고 있으며, ‘기후변화의 심각성은 과장되었다’는 문항에 대해서는 가장 낮은 동의수준을 보이고 있다. 이러한

2) 문헌검토에 관련해 본 연구는 기후변화 행동심리학에 초점을 두고 있어 타 학문영역의 연구결과를 반영하지 못하고 있다.

결과는 2008년 환경부의 “지구온난화에 대한 전국민 의식조사”에서 응답자의 90% 이상이 지구온난화가 심각한 수준이라고 응답한 결과나, 2010년 Pew 조사연구소에서 22개국의 비교조사에서 한국인들의 97%가 기후변화가 ‘매우’ 혹은 ‘다소’ 심각한 문제라고 응답한 결과보다는 낮지만 여전히 한국인의 대다수가 기후변화를 심각하게 보고 있음을 보여준다. Pew 연구소의 비교분석에 따르면 한국인의 기후변화에 대한 우려수준은 조사 대상 22개국 중 4번째로 높은 수준이었다(환경부, 2008; Pew Research Center, 2010, 박희제·허주영, 2012, p. 83 재인용).

이상의 세 가지 연구경향에 속한 연구들은 기후변화 의식과 대응행동 의도의 상태와 변화를 보여준다는 점에는 기여하였지만 의식과 대응행동 의도의 차이가 발생하는 이유에 대해서는 적절한 답변을 제공하지 못하는 한계를 보이고 있다.

이와 같은 연구경향을 보완한 것이 기후변화 의식과 대응행동(의도)을(를) 결정하는 요인들을 분석하고 있는 연구들이다(Akerlof et al., 2013; van der Linden, 2015; Milfont, 2012). 이와 관련된 대표적 연구로 van der Linden(2015)은 젠더, 정치적 정당, 지식, 기후변화와 영향과 반응, 사회적 규범, 가치정향, 감정과 극단적 날씨에 대한 경험 등과 같은 다양한 요소가 기후변화 인식에 영향을 미치고 있다는 점을 보여준다. Akerlof et al.(2013)도 개인적 경험, 문화적 세계관, 정치적 이념, 장소 애착, 사회인구통계학적 변수 등과 같은 다양한 변수가 지역적 차원의 기후변화 위험인식에 영향을 미친다는 점을 실증적으로 보여준다. Milfont(2012)는 생태적 가치, 정치적 이념, 자기평가적 지식, 지각된 효능감, 신뢰, 과학에 대한 확신, 사회인구통계학적 변수 등이 기후변화 위험지각을 설명하고 있다는 점을 보여준다.

이와 같은 기존 결정요인에 대한 연구들에서 한계는 크게 세 가지로 정리될 수 있는데, 첫째, 기후변화 의식과 대응행동 의도 변수를 연구모형에 동시에 채택하여 이들 간 결정구조의 차이를 비교론적으로 접근하지 못하고 있다. 이와 같은 의식과 대응행동(의도)간 비교연구의 필요성은 양자의 속성이 다르며 이로 인해 결정요인에도 차이가 발생할 가능성이 크기 때문이다. 이러한 속성의 차이와 관련해 Schaffrin(2011)은 환경주의를 태도와 행동 의도로 구분하고 전자는 감정적 차원, 후자를 인지적 차원으로 분류한다. 결정요인의 차이와 관련해 van der Linden(2015)은 기후변화 위험지각의 구조가 개인적 위험판단과 사회적 위험 판단으로 구분되며 이들 두 가지 차원이 각각 다른 요인에 의해 영향을 받고 있다는 점을 실증하고 있다. 더 나아가 이러한 의식과 대응행동간 속성과 결정요인의 차이는 결과적으로 의식과 대응행동간 **非일관성**(inconsistency: 예를 들어 의식은 높은 반면 대응행동은 낮은 경우, 의식은 낮지만 대응행동은 높은 경우) 문

제로 귀착된다. Lorenzoni et al. (2007)는 질적 연구를 통해 질적 인터뷰 참여자들이 기후변화 문제를 해결하기 위해 대응행동의 필요성에 대해서는 인정하지만 실제 삶의 양식을 변화시키는 데 소극적임을 보여준다. 이러한 결과는 의식과 행동간 非일관성이 존재함을 증명하고 있다.

둘째, 기존 연구에서는 기후변화 우려와 반응행동에 대한 결정요인들을 검증하는 과정에서 특정한 변수에만 초점을 두고 있어 변수선택에서 편향성을 보이고 있다. 예를 들어 Keary(2015)는 과학적 낙관주의, Carlton & Jacobson(2013), Mumpower et al. (2015)는 위험지각에, Milfont(2012)는 지식과 지각된 효능감에, Miranda et al. (2011)는 환경정의에, Yang et al.(2014)은 위험 정보추구 등에 초점을 두고 있다. 이와 같이 일부 변수에만 초점을 둔 연구는 결과에 영향을 미칠 수 있는 중요한 변수를 간과하고 있어 연구결과의 일반화가 제한된다.

셋째, 기존 연구에서는 독립변수와 관련해 주로 기후변화와 직접적인 관련을 가지는 위험지각(Carlton & Jacobson, 2013), 기후변화에 대한 회의적 환경주의(Smith & Leiserowitz, 2012), 기후변화관련 지식(Shi et al., 2015) 등과 같이 지각변수들을 중심으로 연구가 이루어졌다. 이와 같은 연구경향으로 인해 보다 근본적인 변수들에 대한 관심 예를 들어 가치(value) 변수들에 대한 연구가 간과되었다. 최근 기후변화관련 쟁점에서 개인들이 가진 가치의 역할에 대해서 주목하는 연구가 등장하고 있다. Dietz et al.(2007)의 연구에서는 개인의 가치(이타성)가 기후변화정책에 대한 지지도에 영향을 미치고 있다.

이상의 기존 연구경향과 한계를 반영한 본 연구의 연구전략은 다음과 같다. 첫째, 기후변화 의식과 대응행동 의도 변수를 동시에 채택하여 두 변수 간 관계와 결정구조를 비교분석한다. 둘째, 기후변화 의식과 대응행동 의도에 영향을 미치는 독립변수의 선정과 관련해 보다 보편적 인과모형 구성을 위해 기존 연구에서 논의가 많이 이루어졌던 대표적 변수 10개를 동시에 독립변수로 설정한다. 셋째, 이들 독립변수들을 선정함에 있어서 지각변수들뿐만 아니라 가치와 관련을 갖는 변수들(환경주의, 물질주의, 과학적 낙관주의, 평등주의)을 포함하여 연구모형을 균형있게 구성하고 지각변수들과 가치변수들의 역할을 비교론적으로 분석한다. 다음에서는 독립변수로 선정된 10개 변수들을 중심으로 기존 연구결과를 검토하고 탐색적 연구가설을 설정한다.

2. 기후변화 의식과 대응행동 의도의 결정요인1: 지각적 요소

1) 지각된 위험과 편익

위험지각 또는 지각된 위험이란 하나의 특정한 환경문제로 인해 개인 또는 사회에 유발될 수 있는 부정적 결과의 발생 가능성 정도를 의미한다(O'Connor et al., 1999). O'Connor et al.(1999)는 기후변화와 관련된 위험지각이 행태적 의도를 예측하는 데 있어 중요한 역할을 수행하고 있다는 점을 실증하고 있다. 지각된 편익은 기후변화 해결로 인해 발생할 수 있는 긍정적 결과에 대한 개인적 차원의 지각을 의미한다. 지각된 편익은 기후변화 해결로부터 오는 이득에 대한 지각이다. Leiserowitz et al.(2012)는 미국인들을 대상으로 한 설문조사 분석에서 지구온난화 저지로 인한 편익을 조사하였는데, 응답자의 과반수 이상이 기후변화 문제 해결이 석유 대외 의존도 탈피, 후손들에게 더 나은 삶 제공, 건강개선, 멸종위기 동식물 구조, 녹색 일자리와 강력한 경제 창출 등의 편익을 가져올 것이라고 답하고 있다.

기존 연구들은 기후변화로 인한 지각된 위험과 기후변화 저감으로 인한 편익이 높을수록 기후변화에 대한 의식과 대응행동(의도)의 강도가 높아진다는 점을 보여준다. Mumpower et al.(2015)는 기후변화가 가지는 위험에 대한 지각을 다양한 차원으로 구분하고 있는데 기후변화와 관련된 두려움, 피해받는 숫자, 가능성, 이해의 정도라는 심리적 차원의 변수들이 기후변화에 대한 지각된 위험에 영향을 미치고 있다는 점을 보여준다. Whitmarsh(2008)의 연구는 위험과 관련된 경험이 존재할 때 기후변화에 대한 위험인식이 높아지고, 기후변화에 대한 대응행동이 높아짐을 보여준다. O'Connor et al.(1999)의 연구에 따르면 기후변화로 인한 부정적 결과가 예기되는 경우 기후변화와 관련된 대응행동이 증가한다. 특히 이들의 연구에서 위험지각은 일반적인 환경적 신념과는 별개의 독립된 설명력을 가지고 있다.³⁾ 지각된 편익은 개인적 차원에서 자기효능감을 통해 측정되었는데 자기효능감이 높아질수록 기후변화에 대한 우려 수준이 낮아진다(Kellstedt et al., 2008; Milfont et al., 2012).

-연구가설1: 기후변화에 대한 지각된 위험이 높아질수록 기후변화 의식과 대응행동 의도는 높아진다.

-연구가설2: 기후변화에 대한 지각된 편익이 높아질수록 기후변화 의식과 대응행동 의도는 높아진다.

2) 비난귀인

비난귀인(blame attribution)은 특정한 비난할 사안이 발생할 경우 책임의 소재를 누

3) 소수 연구에서는 위험지각이 기후변화 의식과 대응행동에 오히려 부정적 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다. O'Neill and Nicholson-Cole(2009)의 초점집단 연구에 따르면 위기적 이미지가 기후변화에 대한 우려를 유도하지만, 기후변화에 대해 중요한 행동을 할 수 있는 지각을 낮추는 동시에 기후변화에 대한 심리적 부인과 무관심을 유도할 수 있다는 점을 보여준다.

구에게 돌리는가의 문제이다. 각 문화에 따라서 그 비난양식(blame style)과 귀인양식(attribution style)에 차이가 나타난다. 일단의 재난과 불행이 존재하는 경우, 이의 책임과 원인을 설명하는데 있어 문화적 맥락에 따라 정해진 목록(fixed repertoire)을 가지고 있으며, 비난에 대한 귀인(attribution)은 이 목록 내에서 발생하며, 정보선택에 있어서도 자기집단 편향에 부합되는 것만 지지된다(Douglas, 1992). O'Connor et al.(1999)는 역사적으로 극심한 기후관련 문제가 발생할 경우 특정대상에 대한 비난이 발생하는 것이 일반적이라고 주장하며, 지구온난화의 원인에 대한 인식은 기후변화에 대응하는 행동의 사를 예측하는 강력한 변인이라고 주장한다.

사회적으로 비난이 존재하는 사건의 책임소재와 관련해 대중들은 자기보다는 타인에게 책임을 돌리고, 문제의 해결 책임에 대해서도 자기보다는 외부행위자에게 귀속시키는 외귀인 성향이 강하다. Lorenzoni et al. (2007)가 영국인을 대상으로 실시한 설문조사 결과에 따르면 응답자의 53.9%는 (자기 자신보다는) 산업체의 오염이 기후변화 유발의 핵심인자라고 답하고 있으며, 35.1%는 기후변화와 관련해 (자기가 소속된 영국보다는) 미국이 가장 비난을 받아야 한다고 답하고 있다.

기후변화의 책임을 자기에게 책임을 돌리는 내귀인하는 경우 책임을 밖으로 돌리는 외귀인하는 경우에 비해 기후변화 의식과 대응행동 의도가 높아진다. 최근 이러한 귀인 성향이 기후변화에 의식에 영향을 미친다는 점이 실증되고 있다. Jang(2013)의 연구는 문제의 소재가 타집단이 아닌 자신들 집단에 있다고 생각하는 집단은 기후변화를 인간보다는 자연에 있다고 귀인시킬 가능성이 크다는 점을 보여준다. 문제의 소재를 인간보다 자연에 귀인시키는 이들은 결과적으로 기후변화 의식과 정책에 대한 지지도가 떨어진다. 즉, 개인이 타인과 자연보다 자기 자신과 인간에게 비난을 귀인시키는 경우 이들의 기후변화 의식과 대응행동 의도가 상승한다.

-연구가설3: 기후변화의 원인에 대해 자연보다 인간에게 책임을 귀인시키는 경우 기후변화 의식과 대응행동 의도가 높아진다.

3) 지식

계몽적 관점에서 기후변화에 대한 지식과 이해는 기후변화관련 의식과 대응행동 의도를 제고하는 기능을 수행한다. Shi et al.(2005)의 연구에서 기후변화에 대한 지식은 기후변화에 대한 우려와 유의한 상관관계를 가지며, 더 나아가 지식은 기후변화와 관련된 행동교정 의사, 기후변화 정책에 대한 수용성에도 正(+)의 영향을 미친다. Bord et

al.(2000)의 연구도 지구온난화와 관련된 인과적 지식이 기후변화에 대한 믿음, 행태적 의도와 관련되어 있다는 점을 보여준다. 기후변화와 관련된 반응행동에 초점을 두고 있는 O'Connor et al.(1999)의 연구에서 지식은 행태적 의도를 설명하는 역할을 수행하고 있다. 지식이 많아질수록 기후변화 대응과 관련된 자발적 대응행동 의도가 높아진다. 특히 기후변화의 원인에 대한 정확한 인식이 이루어질수록 기후변화와 관련된 정책에 대한 지지도가 높게 나타난다.

하지만 현실에서 대중들은 기후변화에 대해 우려하고 있지만 문제는 이에 대한 지식이 많지 않다는 점에 있다. Lorenzoni et al. (2007)는 질적 연구를 통해 기후변화와 관련해 기후변화의 원인, 귀결, 가능한 해결책에 대한 일반인들의 지식이 부족하다는 점을 보여주고 있다. 동시에 이들이 영국 남부주민 1,771명을 대상으로 한 설문조사는 기후변화, 지구온난화에 대해서 알고 있는냐는 질문에 대해서 표본의 17% 정도는 아무것도 알고 있지 않다고 답하고 있다.

Tobler et al.(2012)의 연구는 기후변화에 대한 원인과 결과에 대한 지식이 기후변화 우려와 正(+)의 관계, 기후변화에 대한 회의주의적 시각과 負(-)의 관계를 가지고 있다는 점을 실증하고 있다. 이들의 연구는 단순히 지식의 보유뿐만 아니라 어떠한 지식을 가졌는지, 지식의 유형에 따라 영향력이 달라진다는 점을 보여준다. 이를 보다 정교화하고 있는 Shi et al.(2005)는 지식의 유형에 따라 효과가 다르다는 점을 보여주는데, 다른 지식유형에 비해 인과적 지식이 보다 효과적인데, 인과적 지식이 많아질수록 기후변화에 대한 우려 수준은 높아진다.⁴⁾

O'Connor et al.(1999)에 따르면 환경적 지식이 직접적 효과뿐만 아니라 간접적 효과를 가진다는 점을 보여준다. 지식은 환경문제에 대한 문제인식과 의무감을 높이거나 필요한 개선행동에 대한 단서를 제고하는 방식을 통해 환경적 행태에 영향을 미치는 직접 효과뿐만 아니라 환경적 지식이 위험지각을 감소시키고 이것이 환경적 행동에 영향을 미치는 간접효과를 가진다. Kahan et al.(2012)의 연구에서 과학적 지식은 기후변화 우려와 약한 관계를 유지하는데 이와 같은 관계는 문화적 가치에 의해서 조절된다.

-연구가설4: 기후변화에 대한 지식이 많아질수록 기후변화 의식과 대응행동 의도는 높아진다.

4) 비슷한 유형의 연구에서 Tobler et al.(2007)에 따르면 행위와 관련된 지식은 기후변화 의식과 유의한 관계를 갖지 못하는 반면에, 물리적 지식은 기후변화 의식과 부의 관계를 가진다. Mumpower et al.(2015)는 지식의 개념을 더욱 확대하고 있는데, 응답자가 개인적으로 기후변화에 대해서 가지고 있는 지식의 정도뿐만 아니라 과학자의 기후변화에 이해하는 수준에 대해 대중들이 평가하는 지각도 기후변화에 대한 위험지각에 영향을 미친다.

4) 회의적 환경주의

회의적 환경주의(skeptical environmentalism) 또는 환경적 회의주의(environmental skepticism)는 과학자들이 주장하는 환경위기가 과장되었고 이들이 제공하는 자료에 오류가 존재한다는 신념이다(김서용·김선희, 2015). 물론 이와 같은 회의주의가 대중들의 보편적 시각을 반영하는 것은 아니다. 기후변화의 심각성을 부정하는 이들의 입장은 흔히 (기후변화) 회의론(skepticism) 혹은 (기후변화) 부인론(denial)으로 불리우고, 이러한 입장을 취하는 이들은 흔히 기후변화 회의론자(skeptic), 부인론자(denier)로 불리운다(박희제·허주영, 2012, p.72). 회의적 환경주의와 관련해 선도적 역할을 수행한 Lomborg(2001)는 회의적 환경주의자(The Skeptical Environmentalist)라는 책에서 기후변화를 비롯하여 환경위기를 주장하는 과학자나 분석가들이 내놓는 자료들에 많은 오류나 문제점이 존재한다는 점을 보여준다. Lorenzoni et al. (2007)가 영국 남부주민 1,771명을 대상으로 실시한 설문조사 결과를 보면 응답자의 24% 정도는 기후변화에 대한 증거들을 신뢰할 수 없다고 답변하고 있으며, 23.3%는 기후변화를 진짜 문제라고 말하는 것은 아직 시기상조라고 답하고 있어, 일부 대중들이 기후변화에 대한 회의주의적 시각을 가지고 있음을 알 수 있다. Whitmarsh(2011)의 세계열적 조사에 따르면 기후변화가 과장되었다고 응답한 비율은 2003년과 2008년 사이에 두 배로 증가하였으며, 이와 같은 회의주의는 개인들이 가진 환경적, 정치적 가치관에 의해 영향받고 있다는 점에서 회의주의 문제가 구조적 차원의 문제임을 시사한다.

Smith et al.(2012)의 최근 실증분석 결과를 보면 회의적 환경주의는 기후변화와 관련된 과학에 대한 적대적 태도를 유도하고, 기후변화 정책에 대한 반대를 유도한다. 이들의 연구에서 극단적 회의주의는 지구온난화에 대한 위협지각에 영향을 미치고 있다. 한국인을 대상으로 기후변화 의식에 대한 조사를 실시한 박희제·허주영(2012)의 연구에 따르면 한국인의 대다수는 기후변화에 대한 내용 자체를 부정하지는 않지만 기후변화 문제 해결에 낙관적인 것으로 나타났다. 이들의 연구는 한국에서도 회의적 환경주의가 존재한다는 점을 보여주는데, 전체 응답자의 25%는 기후변화 옹호론자였고, 약 13%는 회의론자였으며, 절대 다수는 중도적인 입장을 보이고 있다. 이와 같은 옹호론자와 회의론자는 기후변화와 관련된 이슈에 대해 서로 다른 반응을 보여주는데, ‘이산화탄소나 다른 온실가스 배출은 기후변화에 미미한 영향을 미칠 뿐이다’, ‘지구의 기후변화는 지금까지 늘 있어왔던 자연변화의 일부일 뿐이다’, ‘기후변화의 심각성은 과장되어 있다’에 대한 진술에 대해서 옹호론자보다 회의론자들의 동의비율이 높게 나타나고 있다. 요컨대 회의주의가 강할수록 기후변화 의식과 대응행동 의도가 낮아질 가능성이 높다.

-연구가설5: 기후변화에 대한 회의주의가 강할수록 기후변화 의식과 대응행동이 낮아진다.

5) 기후 不正義

기후 不正義 (climate injustice)란 기후변화로부터 발생하는 피해가 사회적으로 불평등하게 분배된다는 점에서 주목한다. 본 개념은 기존 환경 不正義 (environmental injustice) 개념에서 파생되었다. 기후정의란 기후변화로부터 발생하는 불평등한 부담 (unequal burdens)을 해소 및 완화하자는 비전이라고 할 수 있다(Climate Institute, 2015). 기후정의는 기후변화와 관련된 정책과 사업에서 차별의 해소와 공평한 대우를 의미한다. 이에 근거하여 추론할 때 기후 不正義 (climate injustice) 의식이란 개인이 기후변화의 피해가 일부 계층이나 집단에 귀속된다고 지각하는 것을 의미한다.

윤순진(2002)은 환경문제는 환경자원의 분배와 관련해 불평등 요소를 내재하고 있다고 주장한다. 기후변화 영향의 파급력이 전 지구적 차원에서 발생한다는 점에서 피해는 무차별적인 것 같지만 불평등적 측면을 내포하고 있다. 기후변화와 관련해 대응능력(예를 들어 대기 온실가스 흡수능력)을 기준으로 볼 때 물질적인 부가 많은 집단들은 그렇지 않은 집단에 비해 기후변화에 대한 대응능력이 높다. 특히 후자 집단의 경우 기후변화로 인한 피해에 훨씬 더 취약하고 기후변화에 대처할 능력이 없어 생존을 위협받을 가능성이 높다(윤순진, 2002). Miranda(2011)는 국가수준에서의 실증분석을 통해 기후변화 대응능력의 차이로 인해 개도국이 선진국에 비해 기후변화로부터 보다 심각한 영향을 받을 수 있다는 점을 보여준다. Satterfield et al.(2004)의 실증연구는 개인적인 수준에서 환경위험의 사회적 분배상태가 정의롭지 않다고 생각할수록 개인들은 해당 위험을 높게 지각한다는 점을 보여준다.⁵⁾ 이와 같은 연구결과는 기후 不正義 의식이 높아질수록 기후변화에 의식, 대응행동 의도가 높아질 수 있음을 시사한다.

-연구가설6: 기후 不正義 인식이 높아질수록 기후변화 의식, 대응행동 의도는 높아진다.

3. 기후변화 의식과 대응행동 의도의 결정요인2: 가치적 요소

1) 환경주의

5) 이 연구에서는 환경不正의를 측정하고 있는데, ‘나는 위험시설이 소외계층이 거주하는 공동체에 많다고 생각한다’, ‘경제적 이유로, 비소수자보다는 소수자 공동체는 산업적 오염을 수용을 강제받고 있다’, ‘소수자 공동체는 거주지역에 위험시설을 저지하기 위한 정치적 힘이 부족하다’, ‘정부는 위험시설의 입지를 소수자 거주지에 입지시키는 것을 제한해야 한다’ 등에 대한 동의 정도를 통해 측정했다.

환경주의는 인간중심적 가치보다 자연중심적 가치에 비중을 두는 근본적 정향을 의미한다. 이와 같은 가치는 근본적 속성을 가지기 때문에 태도차원의 기후변화 의식에 영향을 준다. Mumpower et al.(2015)의 연구는 관계적 요소보다는 '가치적 요소'가 중요함을 보여준다. 외부적인 성격이 강한 환경단체 회원 여부는 기후변화 위험지각에 영향을 미치지 않지만 신생태주의패러다임(NEP: New ecological paradigm)은 유의한 영향을 미친다.

아울러 환경주의는 기후변화와 관련된 대응행동(의도)을(를) 촉진하는 요인이 된다. O'Connor et al.(1999)의 연구에서 일반적인 환경에 대한 신념은 행태적 의도를 설명하는데 일정한 역할을 수행하고 있다. 이들의 연구에서는 세계가 연약하다는 신념이 강해질수록 환경관련 자발적 행동이 많아진다. Dietz et al.(2007)에 따르면 생태적 이타주의(biospheric altruism)라는 환경주의적 요소는 환경변화와 관련된 정책에 대한 지지도를 높인다. Whitmarsh(2008)의 연구에서 환경적 가치를 가진 이들은 기후변화를 아주 위험한 것으로 간주하며 이에 대해 적극적으로 대응하는 행동을 보인다. 이들 연구에서 환경주의는 이와 같은 직접적인 기능 외에도 위험과 관련된 부정적 경험과 기후변화에 대한 반응 간 관계를 매개하는 간접적 역할까지 수행한다. Carlton & Jacobson(2013)의 연구에서도 환경주의가 기후변화 위험인식에 영향을 미친다는 점을 보여주는데 이와 같은 영향력은 위험지각의 유형에 따라 달라진다. 기후변화가 물리적, 행태적 측면에서 위험하다는 의식의 근거에는 친환경주의가, 경제적인 측면에서 위험하다는 의식에는 반환경주의가 자리잡고 있다.

-연구가설7: 환경주의가 높아질수록 기후변화 의식, 대응행동 의도는 높아진다.

2) (脫)물질주의

Inglehart(1977, 1995)는 개인들은 자신들의 선호를 결정하기 위해 목표를 선택해야 하는데 이 때 특정시점에서 가장 부족한 욕구를 충족시킬 수 있는 목표를 선택하는 것이 일반적이라고 설명한다. 개인들이 추구하는 목표는 산업화의 수준에 따라 달라지는데 산업사회가 완성되면 가장 기본적인 가치와 욕구인 경제적 성장/소비 욕구 즉, 물질주의적 욕구가 충족되었기 때문에 산업화 이후에는 탈물질주의적 욕구와 가치의 추구로 이동하게 된다. 따라서 산업화 이후에는 새로운 가치가 등장하게 되는데 삶의 질, 자기표현, 자아실현 등이 그 예이다.

환경주의도 이러한 탈물질주의적 고차욕구에 속하는 가치 중 하나이다(Inglehart,

1995: 김서용·김선희, 2014). 박종민·왕재선·김영철(2005)의 연구에서 탈물질주의는 환경주의의 한 차원인 생태위기 인식과 상관관계를 가지고 있다. 박희제·허주영(2012)의 연구는 기후변화와 경제적 가치관간 관계가 상충관계에 있다는 점을 보여준다. ‘기후변화의 원인이 밝혀지기 전까지 산업활동을 제한해서는 안 된다’는 문항에 응답자의 52.8%가 동의하고 있어 응답자의 과반이상이 기후변화 대응책으로서 산업활동을 제한하는 것에 반대하고 있다. Dietz et al.(2007)의 연구에서는 물질주의가 강할수록 기후변화와 관련된 정책 지지도가 낮아진다. 반대로 탈물질주의적 가치를 가지는 사람들의 경우 다양한 영역에서 (기후변화에 도움이 되는) 친환경적 행태(예: 출퇴근시 친환경적 교통수단 선택, 에너지 사용량 감소)를 보이고 있다(Dietz et al., 2005).

-연구가설8: 물질주의가 높아질수록 기후변화 의식, 대응행동 의도는 낮아진다.

3) 과학기술 낙관주의

환경문제에서 과학기술은 아주 다른 두 가지의 역할을 동시에 수행하는데, 한편에서는 과학기술은 환경문제를 발생시키는 원인이 되며, 한편에서는 이와 같은 문제의 해결책이 된다. 후자를 강조하는 쪽이 소위 과학기술 낙관주의에 속한다. (과학)기술 낙관주의는 진보적 사고와 깊은 관계를 가지고 있으며, 자본주의적 생산양식을 유지하는데 결정적인 역할을 해왔다(Keary, 2015). 과학기술 낙관주의는 과학기술에 대한 신뢰에 비중을 둔다. 박희제·허주영(2012)의 연구에 따르면 과학에 대한 높은 신뢰는 과학기술을 통해 기후변화 문제를 극복할 수 있을 것이라는 낙관적인 태도를 낳는다. 이들에 의하면 기후변화는 인간의 직접적인 경험 한계를 뛰어넘는 문제이기 때문에 과학과 과학기술자에게 의존할 수 밖에 없다.

Lorenzoni et al. (2007)의 질적 인터뷰에 참여한 이들은 기후변화로 인해 상상할 수 없는 큰일이 발생하더라도 기술이 이들 문제에 대응할 수 있기 때문에 살아남을 수 있다는 반응을 보이고 있다. Hmielowski et al.(2014)는 기술적 낙관주의를 과학자에 대한 신뢰를 중심으로 분석하고 있다. 이들 연구에서는 과학자에 대한 신뢰가 과학관련 주제에 대한 개인들의 견해를 결정하는데 일종의 방향타 역할(휴리스틱)을 수행한다. 과학기술에 대한 낙관론적 견해가 강해질수록 과학기술이 기후변화 문제를 해결할 수 있다고 믿기 때문에 기후변화로 인해 발생할 문제에 대해 우려 수준이 낮으며 대응행동 의도 수준이 낮아진다.

-연구가설9: 과학기술낙관주의가 높아질수록 기후변화 인식, 대응행동 의도는 낮아진다.

4) 평등주의

문화이론(Cultural Theory)에서는 평등주의, 계층주의, 개인주의, 운명주의 등 네 가지 문화적 가치가 개인들이 가지는 태도에 영향을 미친다(Douglas & Wildavsky, 1982). Kahan et al.(2011)의 연구에 따르면 기후변화, 환경문제와 관련해 계층주의, 개인주의 가치를 가진 이들은 환경적 위험에 회의적인 반면에 평등주의적 가치를 가지는 이들은 지구온난화가 발생하고 있다는 점에 동의한다. 이와 같은 네 가지 문화적 가치간 기후변화에 대한 사고 차이는 자연(nature)에 대한 근본적인 시각 차이에서 출발한다.

Schwarz & Thompson(1990)에 따르면 계층주의는 '자연의 본성(nature of nature)'은 일정한 범위 내에서 지속성과 내구성을 갖춘 것으로 간주하며, 외부충격과 '오염'에 대해 자연은 일정한 범위 내에서 균형을 회복할 수 있는 자기 복원력(self resilience)을 가지는 것으로 본다. 개인주의에서 볼 때 자연은 은혜로운 존재로서 외부의 개발과 오염에도 견디어낼 수 있는 능력이 있다. 자원은 풍부하고, 어떻게 개발하느냐에 따라서 풍요의 뿔이 될 수 있다. 반면 평등주의 시각에서 볼 때 자연은 脆弱性(vulnerability)을 가진 것으로 본다. 자연은 외부충격에 민감하기 때문에, 작은 충격에도 큰 혼란이 발생하며, 작은 오염이라도 위험은 민감한 자연에 치명적인 상처를 남긴다. 또한 이러한 위험이 일단 한 번 발생하면, 이를 해결하기 위한 기술적인 능력도 일정한 범위 내에서만 유효하기 때문에 엄청난 재앙을 가져온다고 본다. 따라서 오염의 원인이 될 수 있는 것들에 대해서는 사전에 차단하는 것이 좋다. 평등주의는 자연과 관련된 환경문제를 심각하게 받아들인다(Schwarz & Thompson, 1990).

이와 같은 논의를 반영할 때 평등주의가 높아질수록 환경주의, 기후변화 인식과 대응행동(의도) 수준이 높아진다. 박종민 등(2005)의 분석에서도 평등주의는 환경주의에 正(+)의 영향을 미치고 있다. Smith et al. (2012)의 분석에서는 평등주의가 높아질수록 기후변화에 대한 위험인식이 높아지고 있다. Shi et al.(2005)는 평등주의와 유사한 공동체주의 효과를 검증하고 있는데 공동체주의는 지식과 기후변화 우려 간 관계를 조절하는 역할을 수행한다. 즉, 지식이 많아지면 기후변화 우려수준이 높아지는데, 이러한 효과는 공동체주의가 높을 때 더욱 촉진된다.

-연구가설 10: 평등주의가 높아질수록 기후변화 인식, 대응행동 의도는 높아진다.

Ⅲ. 표본 및 측정

본 연구를 위해 사용된 자료는 2014년 4월 15일부터 5월 30일까지 전국의 일반 국민을 모집단으로 하여 설문조사를 실시하여 수집되었다. 표본추출은 지역, 성, 연령에 따른 다단계 층화할당확률표집방법을 사용하였으며, 최종적으로 일반국민 1,500명을 대상으로 구조화된 설문지를 이용한 개별면접 조사를 실시하여 수집하였다. 주요 인구통계학적인 특성을 살펴보면 성별은 남성이 49.5%, 여성이 50.5%로, 연령대는 20대가 17.6%, 30대가 19.5%, 40대가 21.9%, 50대가 19.5%, 60대가 21.5%, 학력별로는 초중등 졸업자가 10.6%, 고졸자가 41.7%, 대졸자 이상이 47.7%로 나타났다. 각 측정문항은 <표 1>과 같다. 복수로 측정된 문항의 경우 신뢰도 분석을 실시하였다. 지식과 평등주의의 신뢰도가 상대적으로 낮다는 점에서 문항사용에 일정한 한계가 존재한다. 기후변화 의식은 ISSP(International Social Survey Programme) 2010년 조사자료를 참조하여, 기후변화 대응행동 의도는 기존 연구들(O'Connor et al., 1999; Shi et al., 2005)을 참조하여 직접행동보다는 행동의사에 초점을 두고 측정하였다. 변수들의 합성(composite)을 위해서는 복수문항의 평균값을 사용하였다. 측정문항과 관련해 환경주의는 Dunlap et al.(2000)의 NEP(New Ecological Paradigm), 물질주의는 Inglehart(1977; 1990)의 脫물질주의 측정문항, 과학기술낙관주의는 Eurobarometer 2010 조사문항, 문화편향은 Dake(1990)의 문화이론 측정문항을 참조하였다. 기타 문항들의 경우 이론적 논의 내용을 반영하여 연구자가 설계하였다.

〈표 1〉 측정문항 및 신뢰도

개념 및 변수	질문내용 또는 진술문	평균	분산	신뢰도
기후변화 의식 ⁶⁾	기후변화는 다른 어떤 위험과도 비교할 수 없는 아주 심각한 문제이다.	3.88	.445	.679
	기후변화는 한국 상황을 고려할 때 아주 심각한 문제이다.	3.82	.603	
	지구 온난화는 아주 심각한 문제를 가져올 것이다.	3.78	.663	
	지구 온난화는 인류의 생존을 위협하는 심각한 위험이다.	3.76	.680	
기후변화 대응행동 의도	온난화 문제를 해결하기 위한 운동에 참여할 의사가 있다.	3.50	.658	.678
	온난화 문제를 해결하기 위해 대중교통을 보다 더 이용할 의사가 있다.	3.66	.688	
	온난화 해결을 위해 세금을 더 낼 의사가 있다.	3.33	.764	
	온난화 해결을 위해 필요한 비용을 부담할 의사가 있다.	3.32	.679	

비난귀인	지구 온난화의 원인은 나를 포함한 인간들의 잘못이다.	3.72	.638	-
지각된 위험	지구 온난화가 나에게 미칠 부정적 영향을 걱정한다.	3.65	.622	.610
	지구 온난화로 인해 발생하는 문제가 우리 가족에 피해를 줄까 걱정이다.	3.70	.607	
지각된 편익	지구 온난화 문제가 해결되면 우리에게 엄청난 이익이 있다.	3.61	.692	.633
	지구 온난화 문제의 해결이 경제발전을 가져온다.	3.60	.728	
지식	지구 온난화 문제에 대해 잘 알고 있다.	3.28	.666	.532
	지구 온난화 문제에 대해서 남들에 비해 지식이 많다.	3.12	.715	
회의적 환경주의	기후변화가 실제로 발생할지는 확실하지 않다.	3.25	.932	.687
	기후변화는 과장되었다.	3.07	.975	
기후 不正義	지구 온난화로 인해 못하는 사람들만 피해를 본다.	3.28	.672	.628
	지구 온난화로 인해 선진국보다 후진국들만 피해를 본다.	3.44	.644	
환경주의	현재 지구는 심각한 환경위기, 생태위기에 직면해 있다.	3.91	.491	.602
	지구는 스스로 견딜 수 있는 한계를 이미 넘어서었다.	4.35	3.452	
	동물과 식물도 인간과 똑같이 평등하게 생존할 권리를 가지고 있다.	3.77	.572	
	자연은 매우 민감해서, 쉽게 파괴된다.	3.76	.712	
물질주의	환경보존보다 경제발전이 우선이다.	3.14	.733	.684
	경제발전이 된 다음에 환경보호를 하는 것이 순서이다.	3.19	.709	
과학기술 낙관주의	과학기술은 우리의 삶을 보다 건강하고 편리하게 만든다.	3.83	.458	.622
	과학기술의 진보 덕분에 지구상 에너지 자원은 무궁무진하게 되었다.	3.69	.682	
	과학기술은 우리의 삶을 보다 쉽고, 편안하고, 건강하게 만든다.	3.67	.562	
	과학기술 덕분에 미래세대는 더 많은 기회를 가질 것이다.	3.75	.654	
평등주의	우리에게는 부를 평등하게 나누기 위한 전반적 개혁이 필요하다.	3.60	.627	.575
	우리 사회가 평등해지면 많은 문제들이 해결될 것이다.	3.53	.616	

IV. 분석결과 및 해석

1. 기초분석

기후변화 의식과 대응행동 의도에 대한 전반적인 특징을 살펴보기 위한 기초분석으로써 성별, 소득별, 연령별, 교육별 수준에 따라 평균값(5점 만점) 차이를 정리하였으며 결과는 <표2>와 같다.

- 6) '기후변화 의식' '기후변화 대응행동' '과학기술낙관주의' 간 중복가능성이 존재할 수 있어 요인분석을 통해 타당도 분석을 실시하였으며, 분석결과 이들 문항들이 세 요인으로 분리되어 있음을 확인하였다.

〈표 2〉 사회인구통계학적 변수와 기후변화 의식, 대응행동 의도

전체		기후변화 의식		기후변화 대응행동 의도	
		3.81		3.45	
성별	남성	3.81	.006	3.45	.077
	여성	3.81		3.46	
월 가구소득	399만원 이하	3.78	2.837*	3.41	6.102**
	400만원 이상	3.83		3.49	
연령	30대 미만	3.82	.438	3.44	.294
	30-39세	3.78		3.47	
	40-49세	3.82		3.45	
	50-59세	3.80		3.43	
	60세 이상	3.83		3.48	
교육	고등학교 이하	3.78	5.966**	3.44	.955
	대학 이상	3.85		3.47	

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

전체적인 평균값을 볼 때 기후변화 의식은 3.81점, 기후변화 대응행동 의도는 3.45를 보이고 있어 의식보다는 대응행동 의도가 낮다는 점을 알 수 있다. 이는 개인의 입장에서 태도가 대응행동으로 이어지지 못하는 비일관성 문제가 존재한다는 점을 보여준다.

성별로 볼 때 남성과 여성 간에 의식 차이가 나타나지 않고 있다. 이와 같은 결과는 여성들이 남성들에 비해 기후변화에 대한 우려 수준이 높다는 O'Connor et al.(1999), Shi et al.(2005)의 기존 연구결과와 대비된다.

다음으로 소득별로 볼 때 기후변화 의식 측면에서 400만원 미만 집단에 비해 이상 집단에서 기후변화 의식이 높게 나타나고 있으며, 이와 같은 패턴은 대응행동 의도에서도 나타나고 있다. 이와 같은 결과는 소득이 높아질수록 기후변화관련 정책에 대한 지지도가 높아진다는 연구결과(Dietz et al., 2007)를 지지한다.

연령대별로 볼 때는 기후변화 의식과 대응행동 의도 모두 연령 간 차이가 거의 발생하지 않고 있다. 다만 60대 이상이 다른 집단에 비해 상대적으로 약간 높은 값을 보이고 있다. Dietz et al.(2007)의 연구에서는 연령이 높아질수록 기후변화 정책에 대한 지지도가 높아지고 있다.

마지막으로 교육수준별로 볼 때 교육수준이 높아질수록 기후변화 의식이 높아지는 경향을 보이고 있다. 이와 같은 패턴은 기후변화 대응행동 의도에서도 나타나지만 통계적으로 유의하지는 않다. Shi et al.(2005)는 학력이 높은 집단에서 기후변화 정책에 대한 수용도가 높다는 결과를 보여준다.

다음으로 기후변화 의식, 대응행동 의도와 사회구성변수들 간 상관관계 분석을 실시하였으며 그 결과는 〈표 3〉과 같다. 대각선을 축으로 아래는 단순상관계수, 위는 성별,

소득, 연령, 학력 등을 통제한 상태에서의 편상관계수이다.

〈표 3〉에서 우선 주목할 점은 기후변화 의식과 대응행동 의도 간 상관관계 계수값의 크기가 크지 않다는 점이다. 둘 간의 관계는 단순상관관계의 경우 .220, 편상관계수의 경우 .216로 나타나고 있다. 이와 같은 낮은 상관관계수값은 두 변수의 속성이 동일, 유사하지 않다는 점을 시사한다. 즉, 환경의식이 높아지더라도 대응행동 의도로 이어질 가능성이 그리 높지 않다는 점을 제시한다. 이는 의식과 행동간 **非일관성**이 존재할 가능성이 높다는 점을 시사한다.

우선 기후변화 의식의 경우 비난귀인, 지각된 위험, 지각된 편익, 환경주의, 과학기술낙관주의, 평등주의, 기후 不正義 와 正(+)**의** 관계를 가지는 반면에, 회의적 환경주의, 물질주의와는 負(-)**의** 관계를 보이고 있다. 지식과는 유의한 관계를 가지지 못하고 있다. 관계의 강도 측면에서는 기후변화 의식은 지각된 위험 > 환경주의 > 비난귀인 > 과학기술낙관주의 순으로 높은 관계를 가지고 있으며, 회의적 환경주의, 물질주의와는 약한 관계를 보이고 있다.

기후변화 대응행동 의도의 경우 비난귀인, 지각된 위험과 편익, 지식, 환경주의, 과학기술낙관주의, 평등주의, 기후 不正義 등과 正(+)**의** 관계를 보이고 있다. 이들 변수 중 지식 > 지각된 편익 > 기후 不正義 순으로 높은 관계를 보이고 있으며, 평등주의, 비난귀인, 과학기술낙관주의와 약한 관계를 보이고 있다. 주목할 점은 회의적 환경주의, 물질주의와는 유의한 관계를 가지지 못하고 있다는 것이다.

상관관계에서 주목할 점은 기후변화 의식과 대응행동 의도의 상관관계 구조에 일부 공통점이 존재한다는 것이다. 두 변수 모두 지각된 위험, 환경주의, 과학기술 낙관주의, 평등주의, 기후 不正義 등과 유의한 관계를 보이고 있다. 이러한 공통점과 달리 다음의 세 가지 점에서 차이도 존재한다.

먼저 상관관계의 통계적 유의성 여부와 관련해 회의적 환경주의, 물질주의의 경우 기후변화 의식과는 유의한 관련성을 갖지만, 기후변화 대응행동 의도와는 유의한 관계를 갖지 못하고 있다. 반면에 지식의 경우는 기후변화 의식과는 관련이 없지만 기후변화 대응행동 의도와는 유의한 관계를 가지고 있다.

둘째, 변수들 간 관계의 강도 측면에서 기후변화 의식은 지각된 위험 > 환경주의 > 비난귀인 순으로 이들과 높은 상관관계를 보이고 있는 반면에, 기후변화 대응행동 의도는 지식 > 지각된 편익 > 기후 不正義 순으로 이들과 높은 상관관계를 보이고 있다.

셋째, 두 변수가 특정변수와 가지는 관계가 대조적이다. 비난귀인, 지각된 위험과 편익, 환경주의, 회의적 환경주의, 물질주의, 과학기술낙관주의, 평등주의는 기후변화

의식보다 기후변화 대응행동 의도와 높은 상관관계를 보이는 반면에 지식, 기후 不正義 경우는 기후변화 의식과 높은 관계를 보이고 있다.

〈표 3〉 상관관계 분석

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
기후 변화	1 기후변화 의식	1	.216***	.352***	.437***	.291***	.023	-.101***	.112***	.410***	-.093***	.294***	.128***
	2 기후변화 대응행동 의도	.220***	1	.124***	.200***	.227***	.241***	.033	.206***	.136***	.003	.133***	.120***
지각 변수	3 비난귀인	.358***	.130***	1	.281***	.272***	.025	-.041	.064**	.205***	.009	.158***	.146***
	4 지각된 위험	.441***	.204***	.290***	1	.156***	.085	-.038	.138***	.302***	-.017	.181***	.089
	5 지각된 편익	.298***	.233***	.282***	.165***	1	.177***	.071***	.180***	.184***	.046*	.293***	.153***
	6 지식	.031	.244***	.037	.093***	.185***	1	.227***	.278***	.045*	.176***	.065**	.136***
	7 회의적 환경주의	-.103***	.033	-.044*	-.040	.068***	.223***	1	.116***	-.066**	.339***	.037	.082***
	8 기후 不正義	.118***	.210***	.073***	.144***	.187***	.283***	.113***	1	.102***	.160***	.083***	.164***
가치 변수	9 환경주의	.414***	.141***	.216***	.310***	.194***	.054	-.068	.109***	1	-.058**	.295***	.205***
	10 물질주의	-.098***	-.001	.001	-.022	.038	.168***	.340***	.153***	-.063**	1	.129***	.162***
	11 과학기술 낙관주의	.299***	.136***	.169***	.189***	.299***	.073***	.034	.089	.302***	.123***	1	.252***
	12 평등주의	.133***	.122***	.152***	.094***	.158***	.141***	.079***	.168***	.205***	.155***	.255***	1

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

대각선을 축으로 위는 성별, 가구소득, 연령, 교육 등을 통제한 상태에서 편상관관계 계수들이다. 편상관관계의 경우도 계수값이 약간 작아진 것 외에는 관계의 강도, 방향, 유의성 등에서 단순상관관계에서 나타났던 구조가 그대로 유지되고 있다.

이상의 결과는 기후변화 의식과 대응행동 의도가 일부 유사한 속성을 가지고 있지만 상당히 다른 속성을 가지며 이로 인해 두 변수가 다른 변수들과 가지는 관계구조가 동일하지 않음을 제시한다.

2. 전체 회귀분석

다음으로 기후변화 의식과 대응행동 의도를 결정하는 인과구조를 살펴보기 위해서 회귀분석을 실시하였으며 그 결과는 〈표 4〉와 같다. 소득과 연령의 경우 자연로그를 취하였으며, 성별과 교육수준은 더미로 처리하였으며, 준거집단은 성별의 경우 남성, 교육의 경우 대졸 미만이다.

기후변화 의식에 대한 독립변수의 영향력과 관련해 먼저 주목할 점은 네 개의 사회인구통계학적 변수들의 영향력이 통계적으로 유의하지 않다는 점이다. 지각변수들에서 비난귀인, 지각된 위험, 지각된 편익 등은 기후변화 의식에 正(+)의 영향을 미치는 반면에 회의적 환경주의는 負(-)의 영향을 미치고 있다. 지식과 기후 不正義는 유의미한 영향을

미치지 못하고 있다. 이와 같은 결과는 지식의 역할을 확인한 Bord et al.(2000)의 연구결과와 상반된다. 표준화된 회귀계수값을 기준으로 해서 볼 때 기후변화 의식에 영향력을 미치는 변수는 지각된 위험 > 비난귀인 > 지각된 편익 > 회의적 환경주의 순으로 나타나고 있다.

가치변수에서는 환경주의와 과학기술 낙관주의는 기후변화 의식에 正(+)의 영향을, 물질주의는 負(-)의 영향을 미치고 있다. 평등주의의 영향력은 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 기술적 낙관주의가 과학기술이 기후변화의 해결책을 제공할 수 있다는 신념을 강화시킨 결과로 해석되며, 물질주의의 부적 영향은 기후변화를 위한 대응행동이 기업활동에 일정한 규제와 제한이 가해질 수 있다는 점을 반영한 결과로 해석된다. 이와 같은 결과는 평등주의와 공동체주의의 유의미한 역할을 실증한 Smith et al.(2012), Shi et al.(2005)의 연구결과와 상반된다. 표준화된 회귀계수값을 볼 때 영향력의 크기는 환경주의 > 과학적 낙관주의 > 물질주의 순으로 영향을 미치고 있다.

기후변화 대응행동 의도의 결정구조를 볼 때 소득이 높아질수록 기후변화 대응행동 의도 수준이 높아지고 있다. 지각변수 중에서는 지각된 위험, 지각된 편익, 지식, 기후不正義는 기후변화 대응행동 의도를 촉진하고 있는 것으로 나타나고 있다. 비난귀인과 회의적 환경주의의 영향력은 유의하지 않은 것으로 나타나고 있다. 표준화된 회귀계수값을 볼 때 지식이 가장 큰 영향력을 미치고 있다. 가치변수 중에서는 물질주의만이 유의한 영향을 미치고 있는데, 물질주의가 높아질수록 기후변화 대응행동 의도는 낮아지고 있다.

모형1과 모형2은 기후변화 의식과 대응행동 의도 간 결정구조에서 공통점과 차이점을 보여준다. 두 모형 간 공통점으로는 지각된 위험, 지각된 편익, 물질주의가 의식과 대응행동 의도 모두에 영향을 미치고 있다는 점이다. 차이점으로는 첫째, 모형의 설명력을 R^2 를 기준으로 해서 볼 때 기후변화 의식은 36.6%를 보인 반면에 기후변화 대응행동 의도는 14.3%를 보이고 있다. 이러한 결과는 현재 모형에서 채택된 변수들이 주로 기후변화 의식을 설명하는데 적합하다는 점을 시사한다.

둘째, 유의한 변수들을 기준으로 해서 볼 때 비난귀인, 회의적 환경주의, 환경주의, 과학기술 낙관주의 등은 기후변화 의식에만 영향을 미치는 반면에, 소득, 지식, 환경주의는 기후변화 대응행동 의도에만 영향을 미치고 있다. 이러한 결과는 주로 주관성과 가치지향성이 강한 변수들의 경우 이와 속성 차원에서 관련성을 가지는 '의식'에 영향을 미치고, 소득과 지식과 같이 객관적 특성이 강한 경우(환경주의 제외) '행동'에 영향을 미치고 있기 때문으로 해석된다.

셋째, 변수들의 영향력을 표준화된 회귀계수값을 기준으로 해서 볼 때 기후변화 의식의 경우는 ‘지각된 위험 > 환경주의 > 비난귀인’ 순으로 영향을 미치고 있는 반면에, ‘지식 > 지각된 편익 > 지각된 위험’ 순으로 영향을 미치고 있다.

변수들의 영향력 정도를 탐색하기 위해서 전진법, 후진법, 단계선택법을 통해 분석하였다. 기후변화의 의식의 경우 전진법 선택시 7개 모형에서 지각된 위험, 환경주의, 비난귀인, 지각된 편익, 과학기술 낙관주의, 물질주의, 회의적 환경주의 순으로 모형에 추가되었으며, 후진법 선택시 8개 모형에서 평등주의, 교육수준, 성별, 소득, 회의적 환경주의, 교육, 연령, 지식, 환경 부正義 순으로 제거되었다 단계적 방법 선택시 지각된 위험, 환경주의, 비난귀인, 지각된 편익, 과학기술적 낙관주의, 물질주의, 회의적 환경주의 순으로 진입되면서 최종모형으로 제시되었다. 이와 같은 결과를 종합할 때 지각된 위험, 환경주의, 비난귀인의 설명력이 높으며, 반대로 평등주의, 교육수준, 성별, 소득 등의 설명력이 낮음을 알 수 있었다.

기후변화 대응행동 의도의 경우 전진법 선택시 6개 모형에서 지식, 지각된 편익, 지각된 위험, 기후 不正義, 물질주의, 평등주의 순으로 진입되었으며, 후진법 선택시 8개 모형에서 회의적 환경주의, 연령, 성별, 비난귀인, 환경주의, 교육수준, 평등주의 순으로 제거되었으며, 단계적 방법 선택시 지식, 지각된 편익, 지각된 위험, 기후 不正義, 물질주의, 평등주의 순으로 진입되면서 최종모형으로 제시되었다. 이와 같은 결과를 종합할 때 지각된 지식, 지각된 편익, 지각된 위험의 설명력이 높으며, 반대로 회의적 환경주의, 연령, 성별 등은 설명력이 낮음을 알 수 있었다.

사회인구통계학적 요인, 지각요인, 가치요인간 설명력을 비교를 위해서 각 요인별로 회귀분석을 실시하였으며 그 결과는 <표 4> 하단의 F1, F2, F3와 같다. 사회인구통계학적 요인의 결정계수값은 8%와 7%로 매우 낮게 나타나고 있다. 지각요인의 경우 종속변수가 기후변화 의식인 경우 29%, 기후변화 대응행동 의도의 경우 13.3%로 나타나고 있다. 가치요인의 경우 기후변화 의식에서는 21.6%, 기후변화 대응행동 의도에서는 3.6%로 나타나고 있다. 이와 같은 값에서 도출할 수 있는 결론은 첫째, 의식과 대응행동 의도 모두에서 가치요소보다는 지각요소가 큰 역할을 수행하고 있다는 점이다. 둘째, 현재의 요소들은 대응행동 의도보다는 기후변화 의식에 대한 설명력이 높다는 점이다. 셋째, 기후변화 의식과 대응행동 의도를 설명할 때 가치변수의 설명력 격차가 크다는 점이다. 이러한 결과는 가치요인이 대응행동 의도보다는 기후변화 의식을 설명하는데 기능적 강점이 존재한다는 점을 시사한다. 물론 이와 같은 해석은 지각요인과 가치요인을 대변하는 변수들의 수가 틀리다는 점, 또한 이러한 요인이 결정계수값을 결정하는데 영향력을

미친다는 점에 유의할 필요가 있다.

〈표 4〉 기후변화 의식과 대응행동 의도 결정요인⁷⁾

		기후변화 의식			기후변화 대응행동 의도		
		B	S·E	Beta	B	S·E	Beta
사회인구 통계학요인	(Constant)	1.176	.279		.983	.351	
	성별(여성)	-.008	.023	-.007	.011	.029	.009
	ln소득	.021	.028	.016	.083**	.035	.060
	ln연령	-.053	.043	-.032	.015	.054	.008
	교육수준(대졸)	-.032	.029	-.029	-.042	.036	-.035
지각요인	비난귀인	.119***	.016	.173	.019	.020	.026
	지각된 위험	.227***	.019	.274	.110***	.024	.123
	지각된 편익	.101***	.018	.131	.108***	.022	.131
	지식	-.023	.018	-.029	.155***	.023	.179
	회의적 환경주의	-.034**	.015	-.052	-.005	.018	-.007
	기후 不正義	.027	.018	.034	.097***	.022	.112
가치요인	환경주의	.235***	.025	.222	.033	.031	.028
	물질주의	-.061***	.017	-.081	-.046*	.021	-.057
	과학기술 낙관주의	.132***	.024	.126	.043	.030	.038
	평등주의	-.002	.019	-.003	.033	.023	.037
F 값		61.218			17.669		
R ²		.366			.143		
Adjusted R ²		.360			.135		
사회인구 통계적요인 (F1)	F 값	2.838			2.802		
	R ²	.008			.007		
	Adjusted R ²	.005			.005		
지각요인 (F2)	F 값	103.291***			38.071***		
	R ²	.293			.133		
	Adjusted R ²	.290			.129		
가치요인 (F3)	F 값	102.774***			13.794***		
	R ²	.216			.036		
	Adjusted R ²	.214			.033		

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

7) 다중공선성 문제와 관련해 다중공선성 검증을 실시하였으며 공차(Tolerance) .1이하, VIF 10 이상일 때 다중 공선성 문제가 존재하지만 본 모형에서는 이와 같은 값이 도출되지 않았다. 아울러 고유근(Eigenvalue)이 1,000보다 큰 경우, 생태지수(condition index)가 30 이상인 경우 다중 공선성이 의심되지만 본 모형들의 경우 이와 낮게 나와 다중공선성이 없는 것으로 나타났다.

V. 연구요약 및 함의

기후변화에 대한 전 지구적 관심이 높아지고 있는 시점에서 이를 해결하기 위한 출발점으로서 개인들이 가진 기후변화 의식과 대응행동의 중요성이 높아지고 있다. 기후변화 의식과 대응행동이 가지는 중요성에도 불구하고 국내에서 이에 대한 체계적인 연구가 이루어지지 않았다. 이에 본 연구는 기후변화 의식과 대응행동 의도의 결정요인을 분석하였다. 본 연구의 주요결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 기후변화 의식과 대응행동 의도를 결정하는데 있어 지각된 위험, 지각된 편익은 正(+)의 영향을 미치고 있으며, 물질주의는 負(-)의 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 세 변수의 설명력은 지각된 위험 > 지각된 편익 > 물질주의 순으로 나타나고 있어 기후변화에 대한 지각된 위험이 의식과 행동의도를 촉진하는 데 결정적 역할을 수행하고 있다는 점을 알 수 있었다.

둘째, 의식과 대응의도 간 결정요인에 있어 차이점이 존재하는데, 비난귀인(+), 회의적 환경주의(-), 환경주의(+), 과학기술낙관주의(+), 기후변화 의식에만, 지식(+), 물질주의(-)는 대응행동 의도에만 영향을 미치고 있다. 아울러 설명력의 순위에서도 기후변화 의식의 경우 지각된 위험 > 환경주의 > 비난귀인 순으로, 대응행동 의도는 지식 > 지각된 편익 > 지각된 위험 순으로 나타난다는 점에 차이를 보이고 있다.

이상의 결과에서 볼 때 가설로 제시한 10개 가설 중 지각된 편익과 위험(가설1, 2), 물질주의(가설8)은 채택되었으며, 비난귀인(가설3), 지식(가설4), 회의적 환경주의(가설5), 기후不正義(가설6), 환경주의(가설7)는 부분적으로 채택되었으며, 과학기술 낙관주의(가설9), 평등주의(가설10)는 기각되었다. 과학기술 낙관주의는 가설과 반대되는 결과인데 과학기술에 대한 낙관주의가 기후변화 의식과 행동을 저해하기 보다는 제고시키고 있다.

셋째, 기후변화 의식과 대응의도 설명에 사회인구통계학적 요소들의 영향력이 거의 존재하지 않았으며, 지각요소뿐만 아니라 가치요소가 영향력을 가지고 있다. 지각요소와 가치요소만을 비교할 때 지각요소가 보다 큰 역할을 수행하고 있었다. 가치요소에 속하는 변수들은 기후변화 대응 의도보다는 기후변화 의식에만 영향을 미치고 있었다.

이상의 분석을 통해 환경의식과 대응의도의 결정구조와 그 차이를 파악할 수 있었으며, 지각요소와 가치요소의 역할을 이해할 수 있었다. 이상의 결과에 근거하여 이론적 과제를 정리하면 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서는 기후변화 의식과 대응행동의 결정구조가 다르다는 점을 발견하

였지만 보편적인 결과로 받아들여지기 위해서는 독립변수와 종속변수 측정문항들에 대한 재검증, 다른 표본을 대상으로 한 조사, 전제 모형의 적합성에 대한 분석 등 추가적 연구가 이루어져야 한다. 둘째, 사회인구통계학적 변수의 영향력보다는 지각요소와 가치요소가 영향력을 가진다는 결과는 이들 지각요소와 가치요소를 대표할 수 있는 변수들의 추가적 발견과 검증이 필요함을 시사한다. 셋째, 환경주의, 탈물질주의, 과학적 낙관주의 등을 포함하여 가치가 의식과 대응행동 의도에 영향력을 미치고 있다는 점을 알 수 있었다. 가치는 지각보다는 근본적인 속성을 가지고 있다. 가치적 요소는 형성되는데 시간이 소요되며, 형성된 가치는 잘 변화하지 않는다. 이들 변수의 변화흐름을 장기적 관점에서 모니터링하는 작업이 필요하다.

참고문헌

- 박종민·왕재선·김영철. (2005). 환경가치와 신념의 근원: 脫물질주의, 정치이념 및 문화편향. 한국행정학보, 39(4): 369~387
- 김서용·김선희. (2014). 환경주의 결정구조의 보편성과 특수성: 32개국 비교분석과 정책적 함의. 한국정책학회보, 23(4):335-370.
- 박희제·허주영. (2012). 누가 기후변화회의론자인가? : 정보획득노력, 과학신뢰도, 정치성향이 기후변화인식에 미치는 영향. 환경사회학연구 ECO, 16(1): 71-100.
- 송보경·이은영·김건희·박기환. (2012). 기후변화와 식품안전에 대한 소비자 인식에 관한 연구. 한국소비자학회, 한국소비자학회 학술대회, 2012.11, 185-190.
- 윤순진. (2002). 기후변화와 기후변화정책에 내재된 환경불평등. 환경사회학연구 ECO 통권 3호, 8-42.
- 환경부 등. (2010). 저탄소 녹색성장 기본법 시행에 따른 국가기후변화 적응대책. 서울: 환경부.
- 환경부. (2008). 기후변화 대응 대국민 인식도 조사 결과보고서. 서울: 환경부.
- Akerlof, K., Maibach, E. W., Fitzgerald, D., Ceden, A. Y. & Neuman, A. (2013). Do People “Personally Experience” Global Warming, and If So How, Does It Matter? Global Environmental Change, 23(1): 81-91.
- Bord, R. J., O’Connor, R. E. & Fisher, A. (2000). In What Sense Does the Public Need to Understand Global Climate Change? Public Understanding Of Science, 9(3): 205-218.
- Capstick, S., Whitmarsh, L. Poortinga, W., Pidgeon, N. & Upham, P. (2015). International Trends in Public Perceptions of Climate Change over the Past Quarter Century. Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change, 6(1): 35-61,

- Carlton, S. J. & Jacobson, S. K. 2013. Climate Change and Coastal Environmental Risk Perceptions in Florida. *Journal of Environmental Management*, 130: 32-39.
- Climate Institute. (2015). Climate Justice Movements. [Http://www.Climate.Org/](http://www.Climate.Org/)
- Dake, K. (1990). Technology on Trial: Orientating Dispositions Toward Environmental and Health Hazards. Ph. D. Dissertation at University of California at Berkeley.
- Dietz, T., Dan, A. & Shwom, R. (2007). Support For Climate Change Policy: Some Psychological and Social Structural Influences. *Rural Sociology*, 72(2): 185-214.
- Dietz, T., Fitzgerald, A. & Schwon, R. (2005). Environmental Values, In P. Matson Et Al., Eds., *Annual Review of Environment and Resources*, 30: 335-372.
- Douglas, M. & Wildavsky, A. (1982). How Can We Know the Risks We Face? Why Risk Selection Is a Social Process? *Risk Analysis*, 2(2):49-58.
- Douglas, M. (1992). *Risk and Blame: Essays in Cultural Theory*. New York: Routledge.
- Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Mertig, A. G., Jones, R. E. (2000). Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm: A Revised Nep Scale. *Journal of Social Issues*, 56(3): 425-442.
- Eurobarometer. (2008). Attitudes of European Citizens Towards the Environment. [Http://ec.europa.eu](http://ec.europa.eu).
- Hmielowski, J., Feldman, L., Myers, T., Leiserowitz, A. & Maibach, E. (2014). An Attack on Science? Media Use, Trust in Scientists, and Perceptions of Global Warming. *Public Understanding of Science*, 23(7): 866-883.
- Inglehart, R. (1977). *The Silent Revolution: Changing Values and Political Styles Among Western Publics*. Princeton, Nj: Princeton University.
- Inglehart, R. (1995). Public Support For Environmental Protection: The Impact of Objective Problems and Subjective Values in 43 Societies. *PS: Political Science and Politics*, 28: 57-71.
- IPCC. (2014). *Climate Change 2014 Synthesis Report Summary For Policymakers*. [Https://www.ipcc.ch](https://www.ipcc.ch)
- Jang, S. M. (2013). Framing Responsibility in Climate Change Discourse: Ethnocentric Attribution Bias, Perceived Causes, and Policy Attitudes. *Journal of Environmental Psychology*, 36: 27-36.
- Kahan D. M., Jenkins-Smith, H. & Braman, D. Cultural Cognition of Scientific Consensus. *Journal of Risk Research*, 14(2):147-174.
- Kahan D. M., Peters, E., Wittlin, M., Slovic, P., Ouellette, L. L., Braman, D. & Mandel, G. (2012). The Polarizing Impact of Science Literacy and Numeracy On Perceived Climate Change Risks. *Nature Climate Change*, 2(10):732-735.

- Keary, M. J. (2015). Message in A Model: Technological Optimism in Climate Change Mitigation Modelling. *Environmental Values*, Forthcoming.
- Leiserowitz, A. A. (2005). American Risk Perceptions: Is Climate Change Dangerous? *Risk Analysis*, 25(6): 1433-1442.
- Leiserowitz, A., Maibach, E., Roser-Renouf, C., Feinberg, G. & Howe, P. (2012) Public Support For Climate and Energy Policies in September, 2012. Yale University and George Mason University. New Haven, CT: Yale Project On Climate Change Communication. [Http://Environment.Yale.Edu/Climate/Publications/Policy-Support-September-2012/](http://Environment.Yale.Edu/Climate/Publications/Policy-Support-September-2012/)
- Lomborg, Bjørn. (2001). *The Skeptical Environmentalist: Measuring the Real State of the World*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lorenzoni, I., Nicholson-Cole, S. & Whitmarsh, L. (2007). Barriers Perceived to Engaging With Climate Change Among the UK Public and Their Policy Implications. *Global Environmental Change*, 17: 445-459
- Lorenzoni, I. & Pidgeon, N. F. (2006). Public Views On Climate Change: European and USA Perspectives. *Climatic Change*, 77(1): 73-95
- Milfont, T. L. (2012). The Interplay Between Knowledge, Perceived Efficacy, and Concern about Global Warming and Climate Change: A One-Year Longitudinal Study. *Risk Analysis*, 32(6): 1003-1020.
- Miranda, M. L., Hastings, D. A., Aldy, J. E. & Schlesinger, W. H. (2011). The Environmental Justice Dimensions of Climate Change. *Environmental Justice*, 4(1): Doi: 10.1089/Env.2009.0046
- Mumpower, J. L., Liu, X. & Vedlitz, A. (2015). Predictors of the Perceived Risk of Climate Change and Preferred Resource Levels For Climate Change Management Programs, *Journal of Risk Research*, Doi: 10.1080/13669877.2015.1043567
- O'Connor, R. E., Bord, R. J. & Fisher, A. (1999). Risk Perceptions, General Environmental Beliefs, and Willingness To Address Climate Change. *Risk Analysis*, 19(3): 461-471.
- O'Neill, S. & Nicholson-Cole, S., 2009. "Fear Won'T Do It" Promoting Positive Engagement With Climate Change Through Visual and Iconic Representations. *Science Communication*, 30(3): 355-379.
- Pew Research Center. (2010). Obama More Popular Abroad Than at Home, Global Image of U.S. Continues To Benefit. [Http://www.Pewglobal.Org/Files/2010/06/Pew-Global-Attitudes-Spring-2010-RepoRt.Pdf](http://www.Pewglobal.Org/Files/2010/06/Pew-Global-Attitudes-Spring-2010-RepoRt.Pdf).
- Poortinga, W., Spence, A., Whitmarsh, L., Capstick, S. & Pidgeon, N. F. (2015). Uncertain Climate: An Investigation into Public Scepticism about Anthropogenic Climate Change. *Global Environmental Change: Human and Policy Dimensions*.

[Http://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Gloenvcha.2011.03.001](http://dx.doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2011.03.001).

- Reynolds, T. W., Bostrom, A., Read, D. & Morgan, G. (2010). Now What Do People Know about Global Climate Change? Survey Studies of Educated Laypeople. *Risk Analysis*, 30(10): 1520-1538,
- Satterfield, T. A., Mertz, C. K. & Slovic, P. (2004). Discrimination, Vulnerability, and Justice in the Face of Risk. *Risk Analysis*, 24(11): 115-129.
- Schaffrin, A. (2011). No Measure Without Concept. A Critical Review On the Conceptualization and Measurement of Environmental Concern. *International Review of Social Research*, 1(3): 11-31.
- Schwarz, M. & Thompson, M. (1990). *Divided We Stand: Redefining Politics, Technology and Social Choice*. Hemel Hempstead: Harvester Wheatsheaf.
- Shi, J., Visschers, V. H. M. & Siegrist, M. (2015). Public Perception of Climate Change: The Importance of Knowledge and Cultural Worldviews. *Risk Analysis*, Doi: 10.1111/Risa.12406
- Smith, N. & Leiserowitz, A. (2012). The Rise of Global Warming Skepticism: Exploring Affective Image Associations in the United States over Time. *Risk Analysis*, 32(6):1021-1032.
- Tobler, C., Visschers, V. H., Siegrist, M. (2012). Consumers' Knowledge about Climate Change. *Climatic Change*, 114(2):189-209.
- Whitmarsh, L. (2008). Are Flood Victims More Concerned about Climate Change Than Other People? The Role of Direct Experience in Risk Perception and Behavioural Response. *Journal of Risk Research*, 351-374.
- Whitmarsh, L. (2011). Scepticism and Uncertainty about Climate Change: Dimensions, Determinants and Change over Time. *Global Environmental Change*, 21(2): 690-700
- Yang, Z. J., L. N. Rickard, T. M. Harrison, & M. Seo. 2014. "Applying the Risk Information Seeking and Processing (Risp) Model To Examine Support For Climate Change Mitigation Policy." *Science Communication*. Advanced Online Publication. Doi: 10.1177/1075547014525350.
- Yang, Z. J., Seo, M., Rickard, L. M. & Harrison, T. M. (2015). Information Sufficiency and Attribution of Responsibility: Predicting Support for Climate Change Policy and Pro-Environmental Behavior. *Journal of Risk Research*, 18(6): 727-746.

ABSTRACT

Analyzing the Determinants of Concern about and Responses to Climate Change

Seoyong Kim & Sunhee Kim

Climate change is a hot issue around the world and concern about it and responses to it at the individual level are required to solve climate change. Although concern and responses are very important, there are few studies examining them. This study aims to examine the determinants of concerns about and responses to climate change.

The analysis of survey data found that perceived risk and perceived benefits increased concern and action taken in response whereas materialism decreases them. Second, there were differences in determinants. Blame attribution, environmental skepticism, environmentalism, and optimism in science and technology influence only concern whereas knowledge and materialism influence response. Third, values, in addition to perception, also have power in determining the two predicted variables.

【Keywords: Climate change, concern for climate change, response action against climate change】