

## 기후변화 및 에너지 안보 인식의 긍정적/부정적 판단에 따른 원자력 에너지 수용성 영향 분석\*

김근식\*\*·이선우\*\*\* (한국방송통신대학교)·심준섭\*\*\*\* (중앙대학교)

kimgeunsik78@nate.com ; bunte@knou.ac.kr ; jsshim@cau.ac.kr

---

이 연구에서는 후쿠시마 사고 이후 에너지 전환체제 논쟁에서 핵심적인 요인으로 다루어지고 있는 기후변화 및 에너지 안보 인식이 원자력 에너지 수용성에 미치는 영향에 대해 살펴보았다. 특히, 기후변화 및 에너지 안보 인식이 부정적 차원과 긍정적 차원에서 모두 변수화되어 다루어지고 있는 상황에서 원자력 에너지 수용성에 대한 기후변화 및 에너지 안보 인식의 긍정적/부정적 판단에 따른 영향력을 비교 분석하였다.

분석결과, 기후변화 및 에너지 안보 인식은 부정적 판단 차원의 우려 인식이 긍정적 판단 차원의 편익인식보다 더 높게 나타났다. 반면, 기후변화 및 에너지 안보 인식의 긍정적 판단 차원에서의 변수들이 부정적 판단 차원에 따른 변수보다 원자력 에너지 수용성 및 영향요인 변수들과 일관된 상관관계를 보이는 것으로 나타났다. 또한, 회귀분석 결과에서도 기후변화 및 에너지 안보 인식의 긍정적 판단 차원에 따른 편익인식이 원자력 에너지 수용성에 통계적으로 유의미한 영향을 주었으며, 상대적 영향력도 높은 것으로 나타나, 원자력 에너지 수용성 분석에 있어 부정적 판단 차원의 우려 인식보다 더 타당한 분석변수가 될 수 있음을 보여주었다.

■ **주제어:** 기후변화 우려(편익), 에너지 안보 우려(편익), 원자력 에너지 수용성, 에너지 전환체제, 수용성 결정요인

---

---

\* 이 논문은 2018년 한국갈등학회 하계학술대회 발표논문을 수정·보완한 것이며, 2016년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2016S1A3A2924832)

\*\* 제1저자

\*\*\* 교신저자

\*\*\*\* 공동저자

## I. 서론

2000년대에 접어들면서 브릭스(BRICS)<sup>1)</sup>의 급속한 경제성장 및 중동지역의 “민주화 바람”으로 인한 정치적 불안정 등과 더불어, 자원민족주의의 확산과 에너지 자원 국유화 경향으로 이어지면서 전 세계적으로 고유가 흐름이 지속되었다(제1차 국가에너지 기본계획, 2008). 이러한 대외적 여건의 변화로 각국 정부는 에너지 안보를 최우선 고려사항으로 인식하였고, 더욱 적극적으로 개입하였다. 또한, 온실가스 의무감축 시행 및 포스트 교토체제 협상으로 인하여 에너지 전환체제 논쟁이 활발히 이루어지고 있다. 제21차 유엔 기후변화 협약 당사국총회(COP21)에서 신(新) 기후변화 체제 합의문으로 “파리기후변화협정(Paris Agreement)”이 채택(2015년 12월)되었다. 이를 통해 기존의 유엔기후변화체제였던 교토의정서<sup>2)</sup>를 대체하고 한계를 극복할 수 있는 기반을 마련하였다. 즉, 파리기후변화협약은 선진국과 개발도상국을 포함한 195개국이 참여하고, 참여국들의 온실가스 배출량이 전 세계 배출량의 약 90%에 이르러 거의 모든 국가가 참여하는 체제라고 할 수 있다. 이러한 상황에서 원자력은 점차 기후변화에 대처하고 깨끗하고 경제적인 에너지원으로 전력의 안정적인 공급을 위한 에너지원으로 부상하고 있었다(윤순진, 2011). 과거 스리마일 아일랜드 사고 이후 신규원전 건설을 한 건도 승인하지 않았던 미국에서도 신규원전 건설이 승인되었고, 프랑스와 러시아 등 기존의 원전 강국들을 비롯하여 중국과 인도 등의 신흥국들 역시 원전 확대정책을 추진하였다(이장훈, 2009). 각국 정부는 기존의 화석연료 기반의 에너지 체제를 원자력과 태양광이나 풍력 등과 같은 신재생에너지 등으로 전환하기 위해 다양한 정책적 노력을 기울이고 있다. 특히, 영국 등을 중심으로 기후변화 대처 및 안정적 에너지 확보 방안으로 원자력 에너지의 역할 재조명이 나타나고 있으며, 자국 에너지 상황에 맞는 에너지 조합(energy mix)을 위해 원자력 에너지에 관심이 높아지고 있었다.

그러나 2011년 일본 후쿠시마에서 발생한 원전사고로 인하여 원자력에 대한 부정적 인식이 높아지게 되었다. 후쿠시마 원전사고의 파급력은 원전사고로 직접적인 피해를 보았던

1) 브라질(Brazil), 러시아(Russia), 인도(India), 중화인민공화국(China)을 통칭하는 용어로, 골드만삭스가 처음으로 쓰기 시작하였다. 이들은 2002년 상호 무역과 협력 조약을 맺었으며, 2010년 12월 24일 남아프리카 공화국(South Africa)이 브릭스의 5번째 정규 회원이 됨으로써 브릭스(BRICS)로 통칭하게 되었다(조선일보, 2010. 12. 27).

2) 1997년 채택되었던 교토의정서 체제에서는 일부 선진국들만이 온실가스 감축 의무를 부담하여, 한국을 비롯한 개발도상국은 감축 의무에서 면제되었으며, 대표적 온실가스 배출국인 미국과 중국이 제외됨으로써 기후변화체제의 정당성과 공정성에 의문을 갖게 하였다(NARS 현안보고서, 2016).

일본보다 유럽 및 미국 등 선진국에서 더 크게 나타났으며, 전 세계의 원자력 의제 및 정책 재형성을 가져왔다고 할 수 있다(Jorant, 2011). 후쿠시마 원전사고 이후 유럽을 중심으로 에너지 정책에 큰 변화가 나타나고 있다. 즉, 후쿠시마 사고 이후 독일에서는 지속적인 대중의 반대와 시위에 대응하기 위해 2022년 원자력 발전을 중단하기로 결정하였다. 이탈리아도 원전 재도입 계획을 폐기하기로 하였고, 세계 최고의 원전 이용국인 프랑스도 80%에 가까운 원전 비중을 2025년까지 50%로 낮추겠다고 발표하였다(전진호, 2014).

후쿠시마 원전사고는 전 세계적으로 국가에너지 정책에서 원자력을 재고하게 했으며, 학문적으로도 에너지전환체제 논쟁과 맞물려 다양한 논의들이 이루어지고 있다. 후쿠시마 사고와 같은 사례는 개인들의 신념 변화를 가져와 원전에 대한 위험지각을 강화하거나 기존에 위험하지 않다고 인식했던 사고를 전환하는 역할을 하게 된다(Yim and Vaganov, 2003). 후쿠시마 사고에 대한 간접적 경험은 원자력과 관련된 위험 수용성과의 관계에서 부정적인 영향을 미치고 있다.

후쿠시마 사고 이후 원자력 관련 연구는 거시적 차원에서의 원자력 및 에너지 정책변화에 대한 (비교) 연구와 미시적 차원에서의 원자력에 대한 태도나 인식 및 이의 변화에 관한 연구로 구분할 수 있다. 전자와 관련해 위험 거버넌스, 원전안전정책, 에너지 전환 및 정책 변동, 원자력 정책 비교연구, 반핵 및 시민운동 양상의 변화 등 매우 다양한 논의들이 전개되고 있다(정승연, 2012; 진상현·박진희, 2012; 강윤재, 2011; 이진로 외, 2011). 반면, 후자와 관련해서는 후쿠시마 사고 이후의 원자력 인식 변화 및 태도 변화에 관한 연구가 주를 이루고 있다(서혁준, 2013; 진상현, 2012; 차용진, 2012; 심준섭·김지수, 2011; 이현주·이영애, 2011; 정주용·정재진, 2011; Kim et al., 2013; Yamanura, 2012; Visschers & Siegrist, 2013, Kato et al., 2013). 더욱이 후쿠시마 사고 이후 에너지 전환체제 논쟁의 핵심은 기후변화에 대응하고 안정적인 에너지 확보를 위한 방안으로써 원자력 에너지의 역할에 대한 의구심이라고 할 수 있다. 후쿠시마 사고 이전 원자력은 기후변화 완화에 도움이 되고, 에너지 안보를 증진하는 저탄소 기술로써 주목받았다(Bickerstaff et al., 2008).

본 연구에서는 후쿠시마 사고 이후 에너지 전환체제 논쟁의 핵심으로 대두되고 있는 기후변화 및 에너지 안보 인식의 긍정적/부정적 판단에 따른 원자력 에너지 수용성에 미치는 영향에 관해 실증분석해보고자 한다. 기후변화 및 에너지 안보 인식과 관련하여 다양한 논의들이 이루어지고 있지만, 일부 연구에서는 기후변화 우려 및 에너지 안보 우려(부정적 판단)를 변수화하여 논의하고 있으며, 다른 연구에서는 원자력의 기후변화 완화 편익 및 에너지 안보 차원에서의 편익 개념(긍정적 판단)으로 변수화하여 논의하고 있다. 즉, 긍정적 판

단에서의 논의는 원자력이 기후변화 및 에너지 안보에 기여한다는 차원에서 개념(변수)화 되어 논의되는 반면, 다른 에너지원, 신재생에너지와 관련된 논의에서는 기후변화 우려 및 에너지 안보에 대한 우려라는 부정적 판단 차원에서 개념(변수)화되어 논의되고 있다. 이처럼 기후변화 및 에너지 안보 인식 개념은 부정적 혹은 긍정적 판단 차원에서 변수화되어 논의되고 있어 어떠한 측면에서의 논의가 원자력 에너지 수용성 분석에 있어 더 적절한지에 대한 실증연구는 없는 상황이라고 할 수 있다.

## II. 이론적 배경

### 1. 기후변화 및 에너지 안보 관련 논의

후쿠시마 사고 이후 에너지 전환 체제 논쟁이 가속화되면서 원자력 에너지에 대한 논의에 있어 에너지안보와 기후변화라는 두 개념에 대한 관심이 높아지고 있다. 이는 2000년대 초 금융위기 이후 나타난 고유가 현상의 지속과 기후변화의 국제적 대응 과정에서 나타난 원자력 에너지의 리프레이밍(reframing)과 관련되어 있다. 최근의 원자력 수용성 결정요인 관련 연구에서는 원자력 발전으로 인한 편익 요인 중 하나로 기후변화 완화와 에너지 안보 편익을 사용하고 있다. 하지만, 에너지 전환 체제 논쟁에서는 기존의 화석에너지나 신재생 에너지와 관련된 다양한 에너지 수용성과 관련하여 기후변화 및 에너지 안보 우려를 변수화하여 논의하고 있다. 최근의 위험연구에서 기후변화 및 에너지 안보에 대한 논의는 기후변화 및 에너지 안보를 어떠한 측면에서 바라보고 있는지에 따라 다소 차이가 있다. 즉, 기후변화 및 에너지 안보를 에너지 전환체제 논쟁의 한 가지 요인으로 보는 시각과 기후변화 및 에너지 안보를 원자력과 관련하여 새로운 편익 개념에 포함하여 논의하는 시각이 그것이다.

#### 1) 기후변화(climate change) 인식

기후변화 위협은 탄소배출 제한을 위해 국제적인 차원에서의 강력한 행동이 요구된다. 후쿠시마 사고 이전의 영국과 일본은 탄소 감축을 위한 전략의 일부로 원자력 확대를 고려하였다. 하지만, 후쿠시마 사고 이후, 원자력은 대중적으로 에너지 기술 수용에 의구심이 드는 처지가 되었다(Poortinga et al., 2013). 지구 온난화 방지를 위한 온실가스 배출을 제

한하기 위해서는 국제적인 공동체의 강력한 행동이 요구된다. 하지만 이러한 목표를 달성하기 위해서는 에너지 이용 및 생산 방식에 대한 근본적 변화가 필요하며, 일반 대중의 폭넓은 참여(engagement)와 승인(approval)이 필요하다(Poortinga et al., 2013). 대중들은 이러한 변화에 동기 부여된 정책목표에 순응하고 에너지 소비 감축을 위한 개인적인 행태 변화를 요구할 뿐 아니라, 새로운 저탄소 기술 수용과 에너지 사용에서의 탈 탄소화(de-carbonise)를 촉진할 필요가 있는 것이다(Spence and Pidgeon, 2009).

기후변화 우려 혹은 원자력의 기후변화 완화 편익인식에 대한 연구들은 주로 에너지 전환체제 논쟁 관련 연구들에서 나타난다. 후쿠시마 사고 이전 연구인 Spence et al.(2010)에 따르면, 영국인들은 기후변화의 효과를 완화하는 옵션으로 원자력을 수용하려는 경향이 56.4%로 높은 것으로 나타났다. Corner et al.(2011)의 연구에서도 영국의 설문 응답자 중 71%가 상당히 혹은 매우 기후변화에 대해 우려하는 것으로 나타났다. 그러나 후쿠시마 사고 이후의 기후변화 관련 연구들에서는 이와 반대되는 결과들이 나타나고 있다. Bird et al.(2013)은 호주 대중을 대상으로 2010년과 2012년에 원자력과 다른 에너지 대안들을 비교하였으며, 기후변화와 관련된 원자력 에너지에 대한 태도를 조사하였다. 분석결과, 원자력 선호도는 2010년 조사에서 30.9%였으나, 2012년에는 26.9%로 감소한 반면, 선호하지 않는다는 응답은 2010년 41%에서 2012년 50.1%로 증가하였다. 더욱이 2012년에는 기후변화에 대처하는 데 도움이 됨에도 불구하고 원자력발전소 건설 수용성이 낮아진 것으로 나타났다. 이러한 경향은 여성일수록, 연령이 낮을수록 두드러지는 것으로 나타났다. Poortinga et al.(2013)도 후쿠시마 사고 전후 일본과 영국 대중들의 기후변화 인식을 비교하였는데, 기후변화에 대한 우려 인식이 영국인들은 후쿠시마 사고 이후 오히려 낮아진 반면, 일본인들은 더 높아진 것으로 나타났다. 또한, 기후변화 예방에 도움이 될 경우 신규원전 건설을 수용하겠다는 응답 역시 일본은 20%대로 떨어진 반면, 영국은 50% 이상의 높은 수준을 보이는 것으로 나타났다. 영국인들을 대상으로 설문 조사한 Demski et al.(2014)의 에너지 안보와 기후변화에 대한 우려에 관한 비교연구에서 영국인들은 기후변화와 에너지 안보에 대하여 둘 다 중요한 이슈라고 생각하는 응답이 가장 높았으며, 기후변화보다 에너지 안보를 상대적으로 더 중요한 이슈라고 인식하는 것으로 나타났다. Bickerstaff et al.(2008)에서는 기후변화가 방사성폐기물보다 덜 위험하고 오히려 이로운(beneficial) 것으로 나타났다.<sup>3)</sup> 기후변화에 대한 대중의 의견은 Eurobarometer(2006, 2007, 2008),

3) Bickerstaff et al(2008)은 기후변화가 멀리 떨어진 위협(threat)으로 인식되며, 역사적 혹은 문화적으로 깊게 배태(embedding)되지 않은 잘 알려지지 않은 위협으로 인식하는 반면, 방사성폐기물은 편익보다는 위

Leiserowitz et al.(2010), Lorenzoni & Pidgeon (2006), Pew Resrarch Centre(2009), Upham et al.,(2009) 등에 의해 입증되었다. Corner et al.(2011)의 연구에 따르면, 기후변화에 대한 인식(awareness)은 매우 높으며, 영국과 유럽 및 미국에서 실시된 다수의 설문 조사에서 대중들의 기후변화에 대한 견해는 부정적이고 대단히 우려하고 있는 것으로 나타나고 있다. Spence et al.(2010a)는 Pidgeon et al.(2008)의 전국 설문 조사 데이터를 활용하여 다양한 에너지원 옵션과 기후변화에 대한 고려 및 환경에 대한 고려 간의 관계에 대해 조사하였다. 그 결과, 기후변화에 대한 높은 우려 수준은 원자력에 대한 지지를 예견할 수 없었지만, 반대로 원자력에 대한 지지와 기후변화에 대한 우려 간에는 현저한 역의 상관관계가 나타났다. 이와 같은 연구결과들을 통해 볼 때, 전반적으로 원자력의 기후변화 완화 편익인식이 높아질수록 원전주민들의 원자력 수용성은 높아질 것으로 예측할 수 있다.

## 2) 에너지 안보(energy security) 인식

에너지 안보 개념은 그 기원이 기후변화 개념보다 더 오래된 것이라 할 수 있다. 에너지 안보는 과거 1970년대 석유파동을 겪으면서 국가적 차원에서의 안정적인 에너지 확보 및 에너지 공급의 독립성을 의미하는 것에서 출발하였다고 할 수 있다. 최근 기후변화와 에너지 안보 이슈에 대한 정책논쟁에서 ‘에너지 안보’라는 용어의 편재성(ubiquity)에도 불구하고, 이 개념의 정확한 의미는 명확하게 규정되지 않은 상황이다(Chester, 2010). Chester(2010)에 따르면, 에너지 안보는 다양한 부문(정부, 산업계, 학계)에서 폭넓게 사용된 개념이지만, 그 의미를 뒷받침하는 개념(notions)에 대한 논의는 거의 이루어지지 않았으며, 이로 인하여 에너지 안보는 지속적 공급의 위협(threats) 혹은 우려(concern)의 원인(causes)에 대한 참조(references), 이러한 위협의 결과(가격 폭등, 석유 부족) 및 에너지 독립성 강화 방법 등을 포함한 다양한 용어(terms)로 논의되었다고 주장하였다. The International Energy Agency는 “환경적 고려와 더불어 에너지의 연속적인 물리적 이용 가능성에서 가격적으로 적절한(affordable)” 것으로 정의하고 있다. 하지만, 일반적으로 에너지 안보는 화석연료 수입 의존성 증가와 에너지 가격 및 공급의 변동성, 산유국의 정치적 불안정성과 에너지 소비증가에 대한 인식 등과 관련된 개념으로 사용되고 있다(Corner et al., 2011). Winzer(2011)는 에너지

---

험으로 더욱 명확히 규정되어 기술과 연계된 두려움(dread)과 불공평함(unfairness)의 상징 및 이미지와 연관된 이슈로 작용하기 때문이라고 설명하고 있다. 또한, McDaniels et al.(1992)는 일상생활의 인과적(causal) 활동에서 더 큰 의존(reliance)과 친숙함(familiarity)이 기후변화에 대한 위험을 낮게 인식하는 원인이라고 주장하였다.

수요의 상대적 이용 가능성 차원에서 급격한 변화 회피를 기본적인 에너지 안보 개념으로 요약하였으며, 에너지 공급 중단 가능성을 낮추는 이상적(idealised) 회복력을 갖춘 시스템(resilient system)으로 정의하였다.

에너지 안보 개념은 비록 지속적으로 재조정(renegotiated)되고 정의되었지만, 영국과 세계 각국의 에너지 정책 전반에 관한 논쟁에서 항상 존재하였다(World Economic Forum, 2006). 특정한 에너지 안보 측면(specific energy security aspects)과 정책들은 국가마다 다르지만, 가령, 중단되지 않는 에너지 접근성의 확보와 같은 많은 비슷한 원칙들이 적용된다(Winzer, 2011). 더욱이 최근의 에너지안보 개념은 주요 에너지 시스템 변화를 위한 제안(proposals)을 주도하고, 기후변화 및 감당 가능 비용(affordability)과 함께 에너지 정책논쟁에서 점차 중요해지고 있다(Demski et al., 2014).

에너지 안보는 복잡하고, 다양한 정의로 구성된 다면적 개념(multi-faceted concept)이지만(Chester, 2010), 이러한 중요성에도 불구하고, 그동안 지속가능성(sustainability)과 에너지 정책 측면에서 대중들이 에너지 안보에 대해 어떻게 생각하고 느끼는지에 대한 관심은 거의 없었다.<sup>4)</sup> 특히, 에너지 안보에 대한 대중의 인식에 대한 관심은 (저탄소) 에너지 생산 기술과 에너지 수요 축소(demand reduction) 및 관리행태와 관련된 대중의 참여(public engagement)에 대한 이해를 위한 에너지 안보의 역할 때문에 국제적으로 증가하여 왔다(Poortinga et al., 2013; Sovacool et al., 2012; Knox-Hayes et al., 2013).

에너지 안보에 대한 대중의 위험 인식은 에너지 안보 개념의 본질적 복잡성(complex nature)과 미디어 등의 낮은 관심(profile)으로 인해 기후변화 인식에 비해 덜 발전하였다(Demski et al., 2014). 또한, 에너지 전환체제 논쟁에서 핵심적인 주제인 에너지 안보에 대한 대중의 태도에 관한 연구는 소수이다. Reiner(2006)의 영국 에너지 정책 전국 조사 연구 결과에 따르면, 신재생에너지에 대한 정부의 보조금에 대한 지지가 높게 나타났고, 에너지 자립(energy independence)에 대한 지지도 유의미하게 나타났다. 신뢰도와 에너지 안보 관점에서 태양열과 풍력을 가장 선호하는 반면, 석탄은 가장 선호도가 낮게 나타났다. Corner et al.(2011)의 설문 조사 연구에서도 영국 대중들은 에너지 안보에 대한 고려로서 원자력 프레이밍에 수용적인 것으로 나타났다. Pidgeon et al.(2008)의 연구에 따르면, 원자력이 에너지 안보의 맥락에서 제시될 경우 현저히 선호 가능성이 높아지며, 원자력이 영국의 에

4) 이에 대하여 Eurobarometer(2006)에서는 에너지 관련 이슈들은 여러 유럽 국가에서 실업이나 범죄, 경제, 환경보호 등에 관한 관심과 비교해 부차적인(secondary) 중요성을 갖기 때문에 에너지 안보 이슈의 중요성이 다른 사회적 이슈들과 비교해 낮다고 주장하였다(Demski et al., 2014).

너지 조합(energy mix)의 일부로 필요하다는데 65%가 동의하는 등 전력생산방식으로 화석연료와 신재생에너지와 비교해도 최소한 선호적인 것으로 나타났다. 이 연구에서는 일반적으로 사람들이 원자력보다 다른 수단을 통해 기후변화에 대응하려는 시도를 선호하지만, 원자력이 기후변화 완화 혹은 에너지 안보에 기여하는 것으로 인식된다면 소수는 에너지 효율성 혹은 신재생에너지의 전력생산을 뛰어넘어 적극적으로 원자력을 기꺼이 수용한다고 제안하였다. Poortinga et al.(2013)의 에너지 안보 맥락에서 원자력에 대한 조건적 지지에 대한 영국과 일본의 비교분석 결과에 따르면, 2010년과 2011년 조사결과에서 절반 이상의 영국 대중들은 에너지 안보에 도움이 된다면 신규원전 건설을 수용하겠다고 응답한 반면, 2011년의 일본 조사에서는 단지 20%만이 동의하는 것으로 나타났다. 이는 원자력에 대한 조건적 지지가 일본보다 영국이 높다는 것을 보여준다. 이와 같은 연구결과들을 통해 볼 때, 원자력의 에너지 안보 편익인식이 높아질수록 원전주민들의 원자력 수용성은 높아질 것으로 예측할 수 있다.

## 2. 원자력 에너지 수용성 결정요인

본 연구에서는 기후변화 및 에너지 안보 인식 외에 원자력 수용성 결정요인으로 편익인식, 위험인식, 원자력 신뢰, 원자력 감정의 네 가지 요인을 선정하였다. 편익인식과 위험인식, 원자력 신뢰는 기존의 원자력 수용성 및 위험인식 연구에서 대표적으로 많이 활용되었던 심리측정패러다임의 핵심적인 요인이라 할 수 있으며, 원자력 감정 역시 최근 심리측정 패러다임의 한계를 벗어나 원자력 수용성 및 위험인식에 큰 영향을 미치는 요인으로 볼 수 있다. 또한, 성별, 연령, 학력 수준, 소득수준과 같은 인구학적 요인들을 통제변수로 포함하여 논의하고자 하였다.

### 1) 편익인식 요인

원자력처럼 복잡한 과학기술의 사회적 수용은 그 기술이 갖고 있는 효용성(usefulness) 측면에서 고려되어야 한다(이민재 외, 2014). 즉, 과학기술이 다소 위험을 수반하더라도, 효용성이 높은 것으로 인식되면, 사람들은 어느 정도는 위험을 감수하려는 경향을 보인다(Starr, 1969). Flynn et al.(1994)는 일반인의 위험인식을 이해하는 데 있어 효용에 대한 고려 없이 단순하게 다양한 위험을 비교하는 것은 불충분하다고 주장하였다. 위험한 과학기술이 가진 효용성에 대한 편익인식과 그 기술이 갖고 있는 위험에 대한 인식은 별개로 구분



할 수 없는 것이다.

위험인식 연구에서 인식된 편익은 위험시설이나 기술이 가진 유·무형의 이익에 대한 주관적 평가를 의미하는 것이다(심준섭, 2009). 즉, 대중의 수용성은 인식된 편익의 크기에 의해 결정되기 때문에(Frewer et al., 1998), 위험시설이나 기술이 주는 편익에 대한 고려는 일반인들의 위험인식에 대한 이해에 매우 중요한 요인이라 할 수 있다(Flynn et al., 1994). 일반적으로 원자력과 같은 과학기술은 해당 기술로 얻게 되는 편익과 해당 기술에 대한 위험이 함께 존재하므로, 편익인식과 위험인식은 부(-)의 상관관계를 갖는 것으로 알려져 있다.

위험인식 연구에서 다루어지는 편익인식은 일반적으로 원자력시설이나 에너지에 대한 효용 차원에서 경제적 효과나 경제적 편익(Chung & Kim, 2009; Flynn et al., 1992), 인식된 혜택(Bronfman et al., 2009) 등으로 변수화되어 논의되었으며, 원자력으로 인한 재산권(property value)이나 고용 증가(employment) 및 소득증대(income) 등과 같은 변수들로 측정되어 왔다. 송해룡·김원제(2012)에서는 ‘사회적 이익 정도’에 초점을 두고 원전시설 유치로 인해 지역발전에 어느 정도 도움이 되는지를 통해 원자력의 지각된 이익을 측정하였다. 이들의 분석결과에서는 원전에 대한 지각된 이익은 위험수용에 통계적으로 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나, 원전 지역주민들의 지각적 이익이 높아질수록 원전에 대한 위험수용도 높아지는 것으로 나타났다. Tanaka(2004)의 연구에서 편익인식은 위험인식보다 수용성 예측에 더 큰 영향을 미치는 것으로 나타났으며, Chung & Kim(2009)의 방사성폐기물처분장에 대한 경주지역 주민들의 수용성에 관한 연구에서도 인식된 경제적 혜택은 다른 요인들보다 수용성에 가장 큰 영향을 주는 것으로 나타났다. 이민재 외.(2014)에서도 원자력의 효용 인식은 원자력의 사회적 수용성에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 이처럼 원자력에 대한 편익인식이 높을수록 원자력 에너지 수용성이 높을 것으로 예측할 수 있다.

## 2) 위험인식 요인

위험 관련 연구에서의 위험인식은 대체로 주관적 요인들을 중심으로 논의되고 있다(심준섭, 2009). 과거에는 위험에 대한 개념을 객관적인 것으로 불확실성과 관련된 확률의 문제로 다루었다. 이는 위험평가에 대한 객관적·기술적 접근(technical approach)으로, 위험을 ‘사고 발생 가능성 × 사고의 피해 정도’로 표현되는 합리적이고 객관적 측정이 가능한 것으로 보는 것이다. 이러한 관점에서 Short(1984)는 개인들이 위험의 결과(effect of danger)

를 경험하게 될 가능성(likelihood)으로 위험을 정의하고 있다. Rayner & Cantor(1987) 역시, 부정적인 사건과 그 결과의 발생 가능성(possibility)으로 위험의 본질을 정의하였다. 그러나 Starr(1969)의 위험에 대한 비용-편익 분석적 접근법 연구 이후 위험에 대한 정량적 평가보다는 위험에 대한 주관적 평가에 대한 관심이 커지게 되었다. 위험의 주관적인 관점(subjective perspective)은 기존의 위험에 대한 객관적인 평가 대신 주관적인 평가에 초점을 맞추고 있다(심준섭, 2009). 즉, 위험은 사망률이나 치사율 등과 같이 평면적으로만 측정할 수 없으며, 개인들이 서로 다르게 인식하는 다차원적 개념으로 봐야 한다는 것이다(차용진, 2006). 위험에 대한 기술적 접근방식에 대한 비판에서 시작된 위험인식의 주관적 관점은 심리측정 패러다임(psychometric paradigm)을 통해 발전하였으며, 현재 위험인식 연구의 바탕이 되고 있다.

비선호시설이나 혐오 시설 입지 관련 연구에서는 원자력발전소나 방사성폐기물처분장의 부정적 외부효과(negative externality)<sup>5)</sup>에 주목하여 이러한 시설들의 다양한 위험성이나 피해를 변수화하고 있다(Gregory et al., 1991; Kunreuther & Easterling, 1996; Kato et al., 2013). Slovic et al.(1991) 역시 원자력시설의 입지 특성으로 인한 대기 및 수질오염 증가, 방사성 물질의 지속적 방출, 악취, 치사율 및 질병률 증가, 야생서식지 감소, 주민 불안 증가, 교통체증, 재산 가치 하락, 관광객 수 감소 및 낙인화(stigmatization) 등의 광범위한 부정적인 잠재적 영향을 위험요인으로 제시하였다. Gregory et al.(1991)에서는 비선호시설이 야기하는 영향을 경제적 손실, 건강상의 영향, 삶의 질 감소 및 물리적 환경의 저하라는 일반적인 네 가지 범주로 분류하였다. 김대중 외.(2013)의 연구에서는 ‘사고 발생 가능성’, ‘방사성 누출 가능성’, ‘대량인명 피해의 가능성’이라는 세 가지 측정 문항을 통해 원자력의 비용이라는 요인으로 위험을 측정하였다.

일반적으로 위험연구에서 위험인식은 원자력 수용성에 부정적 영향을 주는 것으로 알려져 있다(Visschers et al., 2011). Flynn et al.(1992)에서는 구조방정식 모형분석을 통해 인식된 위험이 고준위 방폐장 수용성에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. Sjöberg (2004)의 연구에서도 인식된 위험은 시민들의 고준위 방폐장 입지에 대한 정책 태도에 부정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 국내 연구에서도 방폐장 수용성에 대한 인식된 위험은 수용성에 부정적인 영향을 주는 것으로 나타났다(Chung et al., 2008; Chung & Kim, 2009). 원자력 이외의 위험 분야인 유전기술과 같은 새로운 기술에 대한 수용성 연구에서

5) 원자력시설과 같은 비선호시설의 외부효과는 지리적 불공평성(geographic inequity)의 개념으로도 논의되기도 한다(Kunreuther and Easterling, 1996).

도 인식된 위험은 인식된 혜택과 더불어 중요한 결정요인으로 인식되고 있다(Siegrist, 2000). 또한, 후쿠시마 사고 이후 원자력 수용성 연구들에서도 인식된 위험은 유의미한 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다(Yamamura, 2012; Siegrist & Visschers, 2013; 송해룡·김원제, 2012; 김대중 외, 2013; 왕재선·김서용, 2013; 이민재 외, 2014; 김경신·윤순진, 2014; 김근식·김서용, 2015<sup>6)</sup>; 유연재·김서용, 2015). 이러한 논의들을 통해 볼 때, 원자력에 대한 위험인식이 높아질수록 원자력 에너지 수용성은 낮아질 것으로 예측할 수 있다.

### 3) 원자력 신뢰

신뢰 역시 일반적으로 위험인식 연구에서 중요한 요인 중 하나로 다루어지고 있다. 위험인식 연구에서 신뢰의 중요성에 대한 논의는 예전부터 많이 이루어져 왔다. 신뢰가 위험인식에 큰 영향을 미친다는 사실은 다양한 연구들에서 찾아볼 수 있다(Kunreuther et al., 1990; Slovic et al., 1991; Flynn et al., 1992; Siegrist & Cvetkovich, 2000; Sjöberg, 2004; Whitefield et al., 2009). 기존 연구에서 신뢰는 효율적 위험 관리를 위한 필요조건이자, 수용성 지표로 인식되고 있다.

원자력 수용성 논의에서 신뢰는 주로 원자력 관련 정부조직 및 발전사업자에 대한 신뢰를 통해 측정되었다(Jungermann et al., 1996; Siegrist, 2000; Earle et al., 2007; 이민재 외, 2014). 이민재 외.(2014)의 연구에서는 발전사업자인 한수원에 대한 신뢰가 원자력의 사회적 수용성에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 후쿠시마 원전사고 이후 원자력 안전규제에 관한 관심이 높아지면서, 기존의 관련 정부조직 외에 원자력안전규제와 관련된 기관들<sup>7)</sup>을 포함한 연구들이 점차 증가하는 추세이다. Visschers et al.(2011)'은 발전사업자 및 검사 당국, 원자력 분야 과학자 등에 대한 신뢰가 높을수록 원자력에 대한 선호가 높아지는 것으로 나타났다. 송해룡·김원제(2013)에서도 원자력발전소와 관련된 정부 및 규제 기관에 대한 대중들의 신뢰는 원자력발전소에 대한 낙인효과를 낮추는 것으로 나타났다. 이처럼 일반적으로 위험인식에서 논의되는 신뢰는 대체로 원자력 관련 기관(규제기관, 정

6) 이 연구에서는 기존의 원전이나 방폐장이 아닌 노후원전의 수명연장과 관련된 수용성에서도 위험인식이 통계적으로 유의미한 부(-)의 영향을 미치고 있음을 실증분석하였다.

7) 우리나라의 경우 원자력안전규제와 관련된 조직으로 원자력안전위원회를 들 수 있다. 원자력안전위원회는 2011년 발생한 후쿠시마 원전사고 이후 원자력법의 전면 개정을 통하여 원자력 안전규제를 위한 독립기구로 신설되었다. 원자력안전위원회는 한국원자력안전기술원과 한국원자력통제기술원을 산하기관으로 하여 전반적인 원자력 안전규제에 대한 전반적인 업무를 담당하고 있다.

부, 발전사업자 등)에 대한 신뢰라고 할 수 있다. 특히, 후쿠시마 원전사고와 한수원 비리 사건 이후 국민들의 높아진 원전에 대한 불안감은 다른 정부 기관이나 발전사업자에 대한 신뢰보다 원자력안전규제 기관 신뢰와 직결될 수 있는데, 원자력안전규제 기관은 원자력시설의 안전을 확보하기 위한 규제기관이기 때문이다. 원자력기관에 대한 신뢰는 사람들이 지식이나 경험에 기초한 합리적 판단보다는 신뢰할 수 있는 개인이나 기관에 의지하는 경향으로 인하여 나타나게 되며, 이들에 대한 신뢰가 높을수록 인지된 위험이 낮아지게 되어 결국 원자력 수용성이 높아지게 된다는 것이다. 즉, 원자력에 대한 신뢰가 높아질수록 원자력 에너지 수용성 역시 높아지게 될 것으로 예측할 수 있다.

#### 4) 감정적 요인

최근의 위험지각 연구에서 감정적 요인은 위험지각 및 판단에 영향을 미치는 중요한 요인으로 논의되고 있다(Finucane et al., 2000; Loewenstein et al., 2001; Keller et al., 2012; 이나경·이영애, 2005; 김서용·김근식, 2007). Finucane et al.(2000)은 감정이 오랫동안 다양한 행태학적 이론들(behavioral theories)에서 핵심적인 역할을 하는 것으로 인식되었지만, 인간의 판단과 의사결정에 있어 중요한 요소로 인식되지 못했다고 지적하였으며, 이는 기술적 의사결정 연구(descriptive decision research)의 주된 초점이 인지적인 합리주의적 기원(cognitive rationalistic origin)에서 유래하고 있기 때문이라고 주장하였다. 하지만, 효용 극대화 이론의 한계와 Simon의 만족화 및 제한된 합리성, Tversky & Kahneman(1974)이 제시한 휴리스틱(heuristic) 개념 등으로 감정의 역할에 대한 입증이 이루어졌으며, 다양한 학자들에 의하여 감정의 중요성이 의사결정 연구자들에게 점차 인정받기 시작하였다. 즉, 과거에 이성(reason) 또는 인지(cognition)와 관련 있는 것으로만 인식하던 판단과 의사결정에서 벗어나 감정을 강력한 행동 유발 동기 요인(motivator)으로 간주하게 된 것이다(이나경·이영애, 2005). Finucane et al.(2003)은 감정이 외부의 자극에 대해 좋은(good, pleasant, positive), 나쁜(bad, unpleasant, negative) 느낌 등으로 정의되며, 사람들은 동일한 자극에 대해서도 서로 다른 감정을 느낄 수 있다고 하였다. Slovic et al.(1991) 또한, 이미지와 감정은 의사결정과 서로 관련 있으며, 의사결정과정에서 감정 휴리스틱이 이용된다는 사실을 입증하였다. Peters & Slovic(1996)의 연구에서도 원자력 에너지와 관련된 감정적 이미지(affect-laden imagery)는 행태적 결과(behavioral consequences)를 갖는 것으로 드러났으며, 감정적 이미지가 원자력 에너지에 대한 사람들의 위험인식 수준 및 원자력 기

술에 대한 지지에 영향을 주는 것으로 나타났다. Loewenstein et al.(2001)은 기존의 심리측정 패러다임 모델이 위해(hazard)의 속성을 나타내는 논리적으로 일관된 변수 집단으로부터 위험특성이 어떻게 응답자들이 위해에 대해 감정적으로 반응하는지를 설명하지 못한다고 비판하고, 감정으로써의 위험가설(risk-as-feeling hypothesis)을 제안하였으며, 의사결정에서 감정적 경험(affect experiences)에 주목하였다. Keller et al.(2012)의 연구에서도 위험인식과 편익인식이 감정의 영향을 받는다는 가설을 실증하였다. 특히, 이 연구에서는 감정이 신뢰보다 원자력 수용성에 있어 더 큰 영향을 주는 것으로 나타났으며, 이는 원자력 수용성에서 감정(emotion)이 위험평가에 직접적인 영향을 준다는 Loewenstein et al.(2001)의 주장을 확증하고 있다. 이는 위해의 두려움(Hazard's dreadness)이 위험인식에 중요한 결정요인이라는 연구결과(Dohle et al., 2010; Fischhoff et al., 1978)와 감정이 위험인식과 편익인식에 강한 역의 관계를 갖는다는 결과(Finucane et al., 2000)와 맥을 같이 하고 있다. 이와 같이 원자력에 대한 부정적 감정이 커질수록 원자력 에너지 수용성이 낮아지는 반면, 원자력에 대한 긍정적 감정이 커질수록 원자력 에너지 수용성은 높아질 것으로 예측할 수 있다.

### 5) 인구학적 요인

많은 위험연구에서 성별과 연령, 학력 및 소득수준 등 다양한 인구학적(demographical) 요인들이 위험인식이나 수용성에 미치는 영향에 대해 논의하였다(Brody, 1984; Steger & Witt, 1989; Flynn et al., 1994; Slovic, 1999; 김창수 외., 2012). Slovic(1999)에 따르면 위험인식은 다양한 사회 구조적 요소들의 영향을 받는다. 기존 논의에서 다루어진 인구학적 요인들로는 성별, 연령, 소득 및 교육수준 등이 있다.

먼저, 성별의 영향에 대한 논의들에서 Slovic(1999)은 남성이 여성보다 위험에 대한 판단에 있어 덜 위험한 것으로 인식한다고 하였다(Slovic, 1999). Flynn et al.(1994)의 연구결과에서도 모든 위해요소(hazard items)항목에서 “매우 위험”에 대한 응답률은 여성에서 훨씬 더 많이 나타났다. Brody(1984)의 연구에서도 안전에 대해 더 큰 관심을 갖는 여성일수록 원자력 에너지에 대한 지지가 더 낮아진다는 결과가 나타났다. 이와 같은 연구결과를 볼 때, 대체로 남성보다 여성의 원자력 에너지 수용성이 더 낮을 것으로 예상할 수 있다.

원자력 수용성은 연령에 따라 차이가 나타나며, 일반적으로 위험인식 수준은 나이가 많아질수록 높아진다. Matthews & Moran(1986)에 따르면, 젊은 층일수록 위험을 감수

(risk-taking)하려는 경향이 강하고 위험 감수를 통해 얻을 수 있는 편익을 높게 평가하기 때문이라고 한다. McDaniel et al.(1992)는 연령이 많을수록 더 높은 위험 기준율(higher risk base rate)을 가진 것으로 나타났는데, Slimak & Dietz(2006)의 나이가 많아질수록 위험에 대한 고려가 더 많아지기 때문이라는 결과와 비슷한 맥락이라고 할 수 있다. 즉, 나이가 많아질수록 원자력 에너지 수용성은 낮아질 것으로 예상된다.

대체로 소득수준과 교육수준이 높을수록 위험인식은 낮아지는 것으로 나타나고 있다 (Alhakami & Slovic, 1994; Flynn et al., 1994; Slimak & Dietz, 2006). 소득과 교육수준이 높을수록 위험인식이 낮아지기 때문에, 반대로 원자력에 대한 수용성은 높아지게 된다. 또한, 소득수준과 교육수준은 높은 상관관계를 갖는데(Slimak & Dietz), 교육수준이 높을수록 보다 전문적인 직업을 갖게 되어 더 높은 소득수준을 갖게 되기 때문에 둘 간에 상호 연관성을 갖는다는 것이다. 높은 교육수준과 소득수준을 가진 사람들은 상대적으로 더 많은 과학기술 지식을 갖고 있으며, 원자력에 의한 편익의 효과 역시 더 많이 경험하므로 원자력 수용성이 높아진다는 것이다(김서용·김근식, 2014). 이러한 결과를 통해 소득수준과 학력이 높아질수록 원자력 수용성이 높아질 것으로 예상할 수 있다.

### Ⅲ. 연구설계

#### 1. 변수 및 측정문항

##### 1) 종속변수의 측정

본 연구의 종속변수는 일반 국민들의 원자력 에너지 수용성이라고 할 수 있다. 기존 연구에서도 원자력 수용성 개념 및 측정방식은 매우 다양하다(심준섭, 2015). 일반 국민 혹은 대중들의 원자력 에너지 수용성은 수용 대상 측면에서 볼 때 사회적 수용성 차원에서 논의할 수 있다. 일반적으로 사회적 수용성은 개인들이 가진 원자력에 대한 생각이나 신념, 판단 등을 통해 원자력 에너지 혹은 원자력시설에 대한 수용 여부를 묻는 방식으로 측정된다. 즉, 원자력 에너지 및 원자력시설에 대한 선호나 원자력 발전의 필요성 인식 혹은 원자력시설 입지에 대한 수용 정도 등을 통해 측정하는 것이다. 본 연구에서는 일반 국민들의 원자력 에너지 수용성을 사회적 수용성과 구분하여 원자력 에너지에 대한 전력생산 및 전력공급원으로써의 인식과 미래 에너지 수요 차원에서의 공급 필요성을 중심으로 측정하고자 하였다.

즉, 기존의 원자력의 사회적 수용성과 달리 원자력의 에너지원 측면에 초점을 두었다.

## 2) 독립변수의 측정

본 연구에서는 일반 국민들의 원자력 에너지 수용성에 영향을 주는 결정요인들을 기존 위험연구에서 보편적으로 논의되고 있는 위험지각 요인(편의인식, 위험인식, 신뢰)과 감정적 요인으로 구분하였으며, 다양한 인적특성 요인들(성별, 연령, 학력, 가구소득)을 통제변수로 설정하였다. 편의인식은 원자력으로 인해 발생하는 경제적, 과학기술 관련 편익을 중심으로 측정하였으며, 위험인식은 기존 연구들에서 자주 활용하는 원전의 위험성, 건강상 위험, 폐기물 위험 등의 문항을 통해 측정하였다. 원자력 신뢰는 원자력과 관련하여 원전의 운영 관련 안전성에 대한 신뢰와 원자력 관리 및 규제, 정보에 관한 정부 신뢰를 중심으로 측정하였다. 원자력 감정은 원자력에 대한 느낌을 매우 부정적 느낌(①점)에서 매우 긍정적 느낌(⑤점)의 리커트 5점 척도로 측정하였다. 기후변화 및 에너지 안보 인식은 부정적 판단 차원인 기후변화 및 에너지 안보 우려 인식과 긍정적 판단 차원인 원자력의 기후변화 완화 및 에너지 안보 편의인식으로 구분하여 측정하였다.

모든 독립변수는 복수의 측정 문항을 통해 측정하였으며, 각각의 요인들은 이들 문항의 합산 평균값을 이용하였다. 다음의 <표 1>은 연구에 사용된 변수들의 측정 문항과 척도 및 신뢰도이다.

<표 1> 측정문항 및 신뢰도

	요인	변수	측정문항	척도	신뢰도
독립 변수	인 구 학 적 요 인	성별	SQ2. 성별	① 남성 ② 여성	
		연령	SQ3. 연령	만( )세	
		학력	DQ3. 최종학력	① 고졸 이하, ② 전문대 중퇴, ③ 전문대 졸, ④ 4년제 중퇴, ⑤ 4년제 대졸, ⑥ 대학원-석사, ⑦ 대학원-박사, ⑧ 기타( )	
		가구 소득	DQ4. 월평균 가구소득	① 200만 원 이하, ② 200~300만 원, ③ 300~400만 원, ④ 400~500만 원, ⑤ 500~600만 원, ⑥ 600~700만 원,	

44 정책분석평가학회보 제29권 제2호

			⑦ 700~800만 원, ⑧ 800만 원 이상	
	편익인식	문8) 다음의 의견들에 대해 어느 정도 동의하는지를 말씀해 주십시오. 4. 원자력은 국가 경제발전에 기여한다. 11. 원자력 발전은 첨단기술 개발에 기여한다. 12. 원자력 발전은 핵융합에 대한 기초연구에 기여한다. 16. 원자력 발전은 경제적인 에너지 생산에 기여한다.		.876
	위험인식	문8) 다음의 의견들에 대해 어느 정도 동의하는지를 말씀해 주십시오. 5. 원자력 발전으로 인해 개인적으로 생명의 위협을 느낀다. 6. 원자력 발전은 위험한 폐기물을 만들어낸다. 7. 원자력 발전은 사람들의 건강에 해롭다. 8. 원자력발전소는 위험하다.	① 전혀 그렇지 않다 ② 별로 그렇지 않다 ③ 보통이다 ④ 대체로 그렇다 ⑤ 매우 그렇다	.863
	원자력 신뢰	문8) 다음의 의견들에 대해 어느 정도 동의하는지를 말씀해 주십시오. 23. 우리나라 원자력발전소는 안전하게 운영되고 있다. 24. 나는 정부의 원자력 관리 및 규제정책을 신뢰한다. 25. 나는 정부가 제공하는 원자력 관련 정보를 신뢰한다.		.924
	원자력 감정	문4) 귀하는 "원자력"이라는 말을 들었을 때, 어떤 생각이 가장 먼저 떠오르십니까?	① 매우 부정적인 느낌이 먼저 든다 ② 약간 부정적인 느낌이 먼저 든다 ③ 긍정과 부정이 반반이다 ④ 약간 긍정적인 느낌이 먼저 든다 ⑤ 매우 긍정적인 느낌이 먼저 든다	
부정적 판단	기후변화 우려	문11) 다음의 의견에 대해 어느 정도 동의하십니까? 7. 기후변화는 다른 어떤 위험과도 비교할 수 없는 아주 심각한 문제이다. 8. 기후변화는 한국 상황을 고려할 때 아주 심각한 문제이다. 9. 기후변화는 인류의 생존을 위협하는 심각한 위험이다. 10. 기후변화는 자연보다 인간에게 더 큰 피해를 준다.		.892
	에너지 안보 우려	문11) 다음의 의견에 대해 어느 정도 동의하십니까? 11. 앞으로 내가 사용할 전기와 가스의 여유가 없어질 것이다. 12. 앞으로 에너지 가격이 더욱 오를 것이다. 13. 우리나라는 수입에너지에 더욱 의존하게 될 것이다. 14. 앞으로 더 빈번한 국가적인 석유 부족 사태가 발생할 것이다.	① 전혀 그렇지 않다 ② 별로 그렇지 않다 ③ 보통이다 ④ 대체로 그렇다 ⑤ 매우 그렇다	.856
긍정적 판단	기후변화 완화 편익	문8) 다음의 의견들에 대해 어느 정도 동의하는지를 말씀해 주십시오. 1. 원자력 에너지는 현재 기후변화 문제를 해결하는데 기여할 수 있다.		.847



		2. 원자력 에너지는 환경문제 해결에 기여할 수 있다. 33. 원자력 발전은 기후변화에 대응하기 위한 적절한 대안이다.	
	에너지 안보 편익	문8) 다음의 의견들에 대해 어느 정도 동의하는지를 말씀해 주십시오. 3. 원자력 에너지는 가격이 저렴하고 안정적으로 공급될 수 있다. 13. 원자력 발전은 국가안보에 기여한다. 32. 원자력 발전이 없다면 우리나라는 수입에너지에 더욱 의존하게 될 것이다.	.728
종속 변수	원자력 에너지 수용성	문2) 현재 전기를 생산하는데 있어서 다음 각각의 에너지원에 대해 전반적으로 얼마나 찬성하십니까? (3) 원자력	① 매우 반대 ② 반대하는 편 ③ 보통이다 ④ 찬성하는 편 ⑤ 매우 찬성
		문3) 우리나라의 미래 에너지수요를 고려했을 때, 다음 에너지원을 통한 전력 공급량을 어떻게 하는 것이 바람직하다고 생각하십니까? (3) 원자력	① 매우 축소해야 한다 ② 축소해야 한다 ③ 보통이다 ④ 확대해야 한다 ⑤ 매우 확대해야 한다
		문8) 다음의 의견들에 대해 어느 정도 동의하는지를 말씀해 주십시오. 31. 전력 공급원으로서 원자력 에너지의 사용에 찬성한다.	① 전혀 그렇지 않다 ② 별로 그렇지 않다 ③ 보통이다 ④ 대체로 그렇다 ⑤ 매우 그렇다

독립변수 측정 문항에 대한 타당도 분석결과 각각의 독립변수에 대한 측정 문항은 모두 하나의 요인으로 묶이는 것으로 나타나 독립변수의 타당도에 큰 문제가 없음을 알 수 있다. 또한, KMO 및 Bartlett의 검정결과에서도 Kaiser-Meyer-Olkin 표본 적합도 값은 에너지 안보 편익 변수를 제외하면 기준인 .7을 거의 상회하고 있어 각각의 독립변수의 측정 문항들이 요인분석에 적합함을 보여주고 있다. 에너지 안보 편익 변수의 Kaiser-Meyer-Olkin 표본 적합도 값 역시 .684로 .7보다 약간 낮기는 하지만, 측정 문항들이 요인분석에 대체로 평범한 편이라고 할 수 있는 수치를 보여주고 있다. 그러나 에너지 안보 편익 변수의 측정 문항의 타당도를 높이기 위해서는 보다 적절한 측정 문항의 개발이 필요하다고 할 수 있을 것이다.

## 2. 분석자료 및 분석대상

본 연구에서 사용한 설문데이터는 한국방송통신대학교 산학협력단 부설 공존협력연구소

에서 2017년 5월 8일부터 5월 12일까지 19세 이상의 일반 국민 1,000명을 대상으로 이메일 설문 조사 방식을 통해 실시한 “에너지 정책 인식에 대한 조사”를 통해 수집한 것이다. 설문 조사는 전문여론조사 기관인 글로벌리서치에 의뢰하여 이메일을 통한 웹 조사 방식으로 수행되었고, 지역, 성별, 연령대, 직업을 기준으로 비례할당추출 방식으로 표본을 선정하였다.

전체 응답자의 인구통계학적인 특성은 다음의 <표 2>와 같다. 성별은 남성이 50.9%, 여성이 49.1%로 남성 비율이 약간 높게 나타났다. 연령대의 경우 20대가 19.7%, 30대가 20.1%, 40대가 23.1%, 50대가 22.6%, 60대 이상이 14.5%로 20대~50대까지는 비교적 고른 분포를 나타냈으나, 60대 이상 고연령층 비중이 다른 연령대의 절반 정도로 낮게 나타났다. 학력별로는 고졸 이하 21.7%, 전문대졸 16.7%, 4년제 졸업 53.1%로, 대학원 이상 8.5%로, 고졸 이하의 비율이 대졸 이상 비율보다 다소 낮은 것을 알 수 있다. 이는 고졸 이하 저학력일수록 이메일 활용 웹 조사 방식의 설문에 상대적으로 접근기회가 적거나 이용률(설문 조사 응답 의향)이 낮기 때문으로 보인다. 가구소득은 200만 원 미만이 12.2%, 200만 원대가 13.9%, 300만 원대가 19.4%, 400만 원대 17.6%, 500만 원대 14.5%, 600만 원 이상 22.4%로 대체로 고르게 분포하고 있다. 거주지역 비중은 경기도가 24.7%, 서울 19.9%로 두 지역이 거의 절반 정도를 차지하고 있으며, 우리나라 지역별 인구구조에 비례하고 있음을 알 수 있다.

<표 2> 설문 응답자의 인구학적 특성(N=1,000)

구분	분류	빈도	퍼센트	구분	분류	빈도	퍼센트
성별	남성	509	50.9	연령대	20대 이하	197	19.7
	여성	491	49.1		30대	201	20.1
소득수준	200만 원 이하	122	12.2		40대	231	23.1
	200~300만 원	139	13.9		50대	226	22.6
	300~400만 원	194	19.4		60대 이상	145	14.5
	400~500만 원	176	17.6	학력	고졸 이하	217	21.7
	500~600만 원	145	14.5		전문대 졸 (중퇴 포함)	167	16.7
	600만 원 이상	224	22.4		4년제 졸 (중퇴 포함)	531	53.1
			대학원 이상		85	8.5	

## IV. 분석결과

### 1. 기초통계 분석결과

#### 1) 기후변화 및 에너지 안보 인식(긍정적/부정적 측정방식 비교)

기후변화 및 에너지 안보 인식의 긍정적 판단과 부정적 판단을 비교하였으며, 결과는 다음의 표와 같다.

〈표 3〉 기후변화 및 에너지 안보 인식 비교

구분	요인	측정문항	평균값
부정적 판단	기후변화 우려	문11) 7. 기후변화는 다른 어떤 위험과도 비교할 수 없는 아주 심각한 문제이다.	4.03
		문11) 8. 기후변화는 한국 상황을 고려할 때 아주 심각한 문제이다.	3.90
		문11) 9. 기후변화는 인류의 생존을 위협하는 심각한 위험이다.	4.04
		문11) 10. 기후변화는 자연보다 인간에게 더 큰 피해를 준다.	3.86
	에너지 안보 우려	문11) 11. 앞으로 내가 사용할 전기와 가스의 여유가 없어질 것이다.	3.59
		문11) 12. 앞으로 에너지 가격이 더욱 오를 것이다.	3.81
		문11) 13. 우리나라는 수입 에너지에 더욱 의존하게 될 것이다.	3.59
		문11) 14. 앞으로 더 빈번한 국가적인 석유부족 사태가 발생할 것이다.	3.65
긍정적 판단	기후변화 완화편의	문8) 1. 원자력 에너지는 현재 기후변화 문제를 해결하는데 기여할 수 있다.	2.95
		문8) 2. 원자력 에너지는 환경문제 해결에 기여할 수 있다.	2.67
		문8) 33. 원자력 발전은 기후변화에 대응하기 위한 적절한 대안이다.	2.83
	에너지 안보편의	문8) 3. 원자력 에너지는 가격이 저렴하고 안정적으로 공급될 수 있다.	3.15
		문8) 13. 원자력 발전은 국가안보에 기여한다.	2.96
		문8) 32. 원자력 발전이 없다면 우리나라는 수입에너지에 더욱 의존하게 될 것이다.	3.32

먼저, 부정적 판단 차원의 기후변화 및 에너지 안보에 대한 우려 인식을 살펴본 결과, 기후변화 및 에너지 안보에 대한 우려 모두 상당히 높게 나타났다. 특히, 기후변화 우려 인식은 전체평균값이 3.95로 에너지 안보 우려 인식의 전체평균값 3.66보다 훨씬 더 높음으로 나타나 일반 국민들은 기후변화에 대한 우려를 에너지 안보에 대한 우려보다 더 크게 인식하고 있었다. 기후변화 우려에 대한 측정 문항별로는 ‘기후변화는 인류의 생존을 위협하는 심각한 위험’이라는 인식(4.04)이 가장 높았으며, ‘기후변화는 다른 어떤 위험과도 비교할 수 없는 심각한 문제’(4.03), ‘기후변화는 한국 상황을 고려할 때 심각한 문제’(3.90), ‘기

후변화는 자연보다 인간에게 더 큰 피해'(3.86)의 순으로 나타났다. 에너지 안보 우려에 대한 측정 문항별로는 '앞으로 에너지 가격 상승'(3.81) 우려가 가장 컸으며, '앞으로 더 빈번한 국가적 석유 부족 사태 발생'(3.65), '내가 사용할 전기와 가스의 여유 부족'과 '수입에너지 의존도 상승' 우려가 평균 3.59로 나타났다.

반면, 긍정적 판단 차원의 기후변화 및 에너지 안보에 대한 인식은 원자력 에너지 및 발전으로 인한 기후변화 완화 편익과 에너지 안보 편익이라고 할 수 있다. 원자력으로 인한 기후변화 완화 편익에 대한 인식은 전체평균 2.82로 다소 부정적인 편익인식을 갖고 있었다. 하지만, 원자력으로 인한 에너지 안보 편익은 전체평균 3.14로 다소 긍정적으로 인식하고 있었다. 즉, 일반 국민들은 원자력으로 인한 기후변화 완화 편익에 대해서는 부정적인 반면, 에너지 안보 차원에서의 편익에 대해서는 긍정적인 인식을 하고 있어 다소 상반된 편익인식을 보였다. 기후변화 편익인식의 세부 측정 문항별로는 '원자력 에너지의 기후변화 문제 해결 기여'(2.95), '원자력 발전의 기후변화 대응 적절한 대안'(2.83), '원자력 에너지의 환경문제 해결 기여'(2.67)로 원자력 에너지나 원자력 발전으로 기후변화 및 환경문제를 해결할 수 있다는 견해에 대해 부정적으로 인식하고 있었다. 에너지 안보 편익인식의 세부 측정 문항별로는 '원자력 발전이 없다면 수입에너지 의존도 상승'(3.32), '원자력 에너지의 저렴한 가격과 안정적 공급'(3.15)에 대해서는 긍정적으로 인식했으나, '원자력 발전의 국가안보 기여'(2.96)에 대해서는 다소 부정적으로 인식하고 있음을 알 수 있다.

전체적으로 기후변화 및 에너지 안보 인식에 대한 부정적 판단 차원에서의 인식이 긍정적 판단 차원에서의 인식보다 상대적으로 더 높게 나타나고 있어 판단 차원에 따른 인식에 차이가 있음을 알 수 있다.

## 2) 원자력 에너지 수용성 및 수용성 결정요인 기초통계

종속변수인 원자력 에너지 수용성과 수용성 결정요인들에 대한 인식을 분석하기 위해 기초통계분석을 하였다.

〈표 4〉 원자력 에너지 수용성 및 수용성 결정요인의 기초통계 분석결과

요인	측정문항	평균값	
원자력 에너지 수용성	문2) 현재 전기를 생산하는데 있어서 다음 각각의 에너지원에 대해 전반적으로 얼마나 찬성하십니까? (3) 원자력	2.87	2.78
	문3) 우리나라의 미래 에너지 수요를 고려했을 때, 다음 에너지원을 통한 전력 공급량을 어떻게 하는 것이 바람직하다고 생각하십니까? (3) 원자력	2.58	
	문8) 31. 전력 공급원으로써 원자력 에너지의 사용에 찬성한다.	2.89	
편의 인식	문8) 4. 원자력은 국가 경제발전에 기여한다.	3.22	3.29
	문8) 11. 원자력 발전은 첨단기술 개발에 기여한다.	3.30	
	문8) 12. 원자력 발전은 핵융합에 대한 기초연구에 기여한다.	3.39	
	문8) 16. 원자력 발전은 경제적인 에너지 생산에 기여한다.	3.26	
위험 인식	문8) 5. 원자력 발전으로 인해 개인적으로 생명의 위협을 느낀다.	3.60	3.84
	문8) 6. 원자력 발전은 위험한 폐기물을 만들어낸다.	4.07	
	문8) 7. 원자력 발전은 사람들의 건강에 해롭다.	3.76	
	문8) 8. 원자력 발전소는 위험하다.	3.93	
원자력 신뢰	문8) 23. 우리나라 원자력 발전소는 안전하게 운영되고 있다.	2.72	2.59
	문8) 24. 나는 정부의 원자력 관리 및 규제정책을 신뢰한다.	2.54	
	문8) 25. 나는 정부가 제공하는 원자력 관련 정보를 신뢰한다.	2.51	
원자력 감정	문4) 귀하는 “원자력”이라는 말을 들었을 때, 어떤 생각이 가장 먼저 떠오르십니까?	2.38	

먼저, 일반 국민들의 원자력 에너지에 대한 수용성 인식은 전체평균값이 2.78로 다소 부정적임을 알 수 있다. 이러한 수용성 인식은 세부 측정 문항에서도 대체로 부정적인 것으로 나타났다. 더욱이 ‘미래 에너지 수요 고려 시 원자력을 통한 전력공급’에 대한 인식은 평균 2.58로 상대적으로 가장 낮게 나타나고 있어 원자력 에너지에 대한 현재적 관점에서의 수용성보다 미래적 관점에서의 수용성 인식이 더 부정적임을 알 수 있다.

다음으로 원자력 에너지 수용성 결정요인에 대한 인식을 요인별로 살펴보면 다음과 같다.

먼저, 원자력에 대한 편익인식은 전체평균값 3.29로 다소 긍정적인 인식을 하고 있음을 알 수 있다. 즉, 우리나라 국민들은 원자력으로 인한 편익에 대해 대체로 긍정적으로 인식하고 있었다.

다음으로, 원자력에 대한 위험인식은 전체평균값 3.84로 상당히 높은 부정적 인식을 갖고 있음을 알 수 있다. 이러한 높은 부정적 인식은 2011년 발생한 후쿠시마 원전사고의 영향이 아직까지도 원자력에 대한 위험인식에 영향을 주고 있기 때문으로 판단된다. 특히, 일반 국민들은 원자력 발전으로 인한 폐기물과 발전소 등 원자력시설에 대한 위험을 건강상

의 위험보다 더 크게 인식하고 있었다.

원자력에 대한 신뢰의 전체평균값은 2.59로 매우 부정적 인식을 갖고 있음을 알 수 있다. 특히, 정부의 전반적인 원자력 규제정책 및 정보정책에 대해 상당히 불신하고 있음을 알 수 있다. 이는 기존 정부의 원자력 정책이 원자력 육성을 위한 방향에서 각종 사고 및 안전과 관련한 정보 은폐 및 축소 등의 잘못된 대처로 인하여 불신이 축적되어 나타난 결과라고 할 수 있다.

원자력에 대한 감정 역시 전체평균 2.38로 매우 부정적임을 알 수 있다. 원자력에 대한 감정은 이성적 차원이 아닌 감성적 차원에서 원자력 에너지에 대한 판단에 큰 영향을 미친다. 즉, 휴리스틱과 같은 직관적 판단에 있어 매우 큰 영향을 미치는 요인이다. 휴리스틱이란 합리적·이성적 차원에서 이득-손실의 면밀한 차이를 따지거나, 가장 높은 효용을 얻을 수 있는 대안을 찾는 완전한 합리성을 가정한 상황에서의 이성적 판단이 아니라, 감성적 혹은 직관적으로 어떠한 대상에 대한 판단을 하게 되는 것을 의미한다. 즉, 감성적으로 싫은 대상에 대해서는 부정적 판단을 하게 되고, 다른 어떠한 정보나 판단과정도 불필요하게 되는 것이다. 이러한 측면에서 원자력에 대한 부정적 감정은 원자력 에너지 수용성에 있어서도 매우 부정적인 영향을 주게 되고, 판단에 있어 부정적 편향을 야기할 수 있다.

### 3) 변수 간 상관관계 분석

다음으로 기후변화 및 에너지 안보 인식에 대한 부정적/긍정적 판단 차원에 따른 요인들이 독립변수 및 종속변수와 어떠한 관계를 보이는지를 살펴보기 위해 성별, 연령, 학력 수준, 소득수준의 인구학적 변수를 통제한 상태에서 변수 간 편상관관계를 분석하였으며, 결과는 다음의 표와 같다.

〈표 5〉 변수 간 편상관관계 분석결과

	편의인식	위험인식	원자력 신뢰	원자력 감정	기후변화 우려 인식	에너지 안보우려	기후변화 완화편의	에너지 안보 편의
위험인식	-.123***							
원자력 신뢰	.560***	-.393***						
원자력 감정	.451***	-.421***	.569***					
기후변화 우려 인식	.082**	.427***	-.186***	-.185***				

에너지 안보 우려	.292***	.206***	.032	.043	.574***			
기후변화 완화 편익	.689***	-.310***	.700***	.573***	-.117***	.134***		
에너지 안보 편익	.817***	-.199***	.642***	.490***	.024	.241***	.732***	
원자력 에너지 수용성	.654***	-.400***	.696***	.706***	-.082*	.154***	.735***	.704***

\* $\lt .05$ , \*\* $\lt .01$ , \*\*\* $\lt .001$

제어변수: 성별, 연령, 학력 수준, 소득수준

먼저, 부정적 판단 차원의 기후변화 및 에너지 안보 우려가 다른 독립변수 및 종속변수와 어떠한 편상관관계를 보이는지를 살펴보면 다음과 같다.

기후변화 우려 인식은 편익인식 및 위험인식과 정(+)의 상관관계를 보이는 반면, 원자력 신뢰 및 원자력 감정과는 부(-)의 상관관계를 보이고 있다. 이는 기후변화 우려 인식이 높아질수록 원자력에 대한 편익인식과 위험인식이 높아지는 반면, 원자력 신뢰 및 원자력 감정은 낮아진다는 것을 의미한다. 특이한 점은 기후변화 우려 인식이 높아질수록 원자력에 대한 편익인식이 높아진다는 점이다. 기후변화 우려 인식이 높을수록 원자력에 대한 편익 인식이 높아진다는 결과는 기후변화에 대한 우려가 큰 사람들일수록 상대적으로 원자력으로 인한 편익을 더 높게 인식한다는 의미로 기후변화에 대한 우려를 해소하기 위한 방안으로 원자력으로 인한 편익을 더 높게 인식하는 것이 아닌가 해석해볼 수 있다. 즉, 기후변화 우려 인식이 원자력의 편익인식을 높이는 방향으로 작용하고 있음을 보여주는 것이라 할 수 있다. 이러한 결과는 에너지 안보 우려 인식에서도 동일하게 나타나고 있으며, 에너지 안보 우려 인식과 편익인식 간의 편상관관계는 원자력 편익인식과 기후변화 우려 인식간 상관관계보다 다소 높은 상관관계를 보이고 있다. 이는 기후변화 우려 인식이 원자력에 대한 편익인식을 높이는 것보다 에너지안보 차원에서의 우려가 원자력에 대한 편익인식을 더 크게 높일 수 있다는 것을 보여주는 결과라 할 수 있다. 이처럼 현실적인 측면에서 기후변화 및 에너지 안보에 대한 우려가 커질수록 원자력으로 인한 편익인식을 더 크게 인식하게 만드는 것으로 볼 수 있다<sup>8)</sup>. 이와 같은 결과가 본 연구에서 사용한 표본의 특성에 기인한 것인지 아니면 기후변화 우려 및 에너지 안보 우려 인식과 편익인식 간의 관계가 정(+)의

8) 상관관계 분석은 인과분석이 아니라 단순히 두 변수 간의 상관관계만을 보여주는 것이기 때문에 반대의 해석도 가능하다. 즉, 원자력에 대한 편익인식이 높아질수록 기후변화 우려 및 에너지 안보 우려 인식이 높아진다는 것이다. 그러나 이러한 해석은 다소 상식적 차원에서 맞지 않는 것으로 판단된다.

관계인지에 대해서는 보다 추가적인 연구가 필요하다고 할 수 있다. 원자력 에너지 수용성과의 편상관관계에서도 특이한 결과가 나타났다. 즉, 원자력 에너지 수용성과 기후변화 우려 인식의 경우에는 통계적으로 유의미한 부(-)의 관계가 나타난 반면, 에너지 안보 우려 인식과는 통계적으로 유의미한 정(+)의 관계가 나타나 기후변화 우려 인식이 높아질수록 원자력 에너지 수용성이 낮아지는 반면, 에너지안보 우려 인식이 높아질수록 원자력 에너지 수용성은 높아지는 것을 알 수 있다. 이는 기후변화 우려와 에너지 안보 우려라는 부정적 판단 차원이 원자력 에너지 수용성에 미치는 영향은 서로 반대로 나타날 수 있음을 보여주는 것이라 할 수 있다.

다음으로 긍정적 판단 차원의 기후변화 및 에너지 안보 편익인식 변수와 다른 독립변수 및 종속변수와의 상관관계를 살펴보면 다음과 같다.

기후변화 완화 및 에너지 안보 편익인식은 원자력 편익인식과 원자력 신뢰, 원자력 감정과는 정(+)의 상관관계를 보이는 반면, 위험인식과는 부(-)의 상관관계를 보이는 것으로 나타나 부정적 판단 차원의 기후변화 및 에너지 안보 우려 인식보다 일관된 상관관계를 보이고 있다. 이러한 결과는 기후변화 및 에너지 안보 인식의 부정적 판단 차원보다 긍정적 판단 차원이 원자력 에너지 수용성 결정요인 연구에 있어 상대적으로 더 타당하다는 것을 보여주는 것이라 할 수 있을 것이다.

### 3. 원자력 에너지 수용성에 대한 회귀분석 결과

다음으로는 종속변수인 원자력 에너지 수용성에 각각의 원자력 수용성 결정요인들이 어떠한 영향을 미치는지를 살펴보기 위하여 성별, 연령, 학력 수준, 소득수준과 같은 인구학적 요인들을 통제변수로, 편익인식, 위험인식, 원자력 신뢰의 세 가지 심리측정패러다임 변수 및 원자력 감정과 같은 감정적 요인을 독립변수로 한 회귀분석 모형을 구성하였다. 이 모형을 기본으로 기후변화 및 에너지 안보에 대한 인식을 부정적 판단 차원과 긍정적 판단 차원을 통해 변수화한 모형을 구성하여 기후변화 및 에너지 안보 인식의 영향력을 비교분석 하였다. 회귀분석 결과는 다음의 표와 같다.



〈표 6〉 회귀분석 결과

요인	변수	원자력 에너지 수용성						
		모형 I		모형 II-1 (부정적 판단 차원)		모형 II-2 (긍정적 판단 차원)		
		B(S.E.)	$\beta$	B(S.E.)	$\beta$	B(S.E.)	$\beta$	
	(상수)	.447 (.150)		.253 (.158)		.351 (.143)		
인구학적 요인	성별 더미 (남성=1)	.016 (.035)	.008	.003 (.035)	.002	-.003 (.033)	-.002	
	연령	-.001 (.001)	-.019	-.002 (.001)	-.023	-.001 (.001)	-.016	
	학력	-.004 (.010)	-.008	-.002 (.010)	-.003	-.005 (.010)	-.010	
	월평균 가구소득	.010 (.009)	.020	.009 (.009)	.019	.005 (.008)	.009	
심리측정 패러다임 요인	편익인식	.380*** (.025)	.331***	.352*** (.026)	.306***	.149*** (.035)	.130***	
	위험인식	-.117*** (.024)	-.097***	-.147*** (.026)	-.122***	-.106*** (.023)	-.088***	
	원자력 신뢰	.258*** (.024)	.264***	.268*** (.024)	.274***	.148*** (.025)	.151***	
감정적 요인	원자력 감정 (부정→긍정)	.369*** (.023)	.367***	.369*** (.023)	.368***	.328*** (.022)	.326***	
기후 변화 및 에너지 안보 인식	부정적 판단 차원	기후변화 우려 인식		.049 (.029)	.039			
		에너지안보 우려 인식		.056 (.029)	.043			
	긍정적 판단 차원	기후변화 완화편익					.203*** (.030)	.192***
		에너지안보 편익인식					.212*** (.037)	.184***
R <sup>2</sup> (수정된 R <sup>2</sup> )		.707 (.704)		.711 (.708)		.734 (.732)		
R <sup>2</sup> 변화량 (수정된 R <sup>2</sup> )				.004 (.004)		.027 (.028)		
F		297.867***		242.564***		272.672***		

\* $\langle$ .05, \*\* $\langle$ .01, \*\*\* $\langle$ .001

먼저, 기후변화 및 에너지 안보 인식변수를 제외하고 인구학적 요인과 심리측정 패러다임 요인 및 감정적 요인의 세 가지 요인으로 구성된 모형 I 의 F값은 297.867\*\*\*로 전체적

인 회귀모형이 적합한 것으로 나타났으며, 수정된  $R^2$ 값은 .704로 모형 I의 설명력이 약 70%로 매우 높게 나타나고 있음을 알 수 있다. 각각의 독립변수를 중심으로 회귀분석 결과를 정리하면 다음과 같다.

먼저, 인구학적 요인인 성별, 연령, 학력, 월평균 가구소득은 모두 원자력 에너지 수용성에 통계적으로 유의미한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 다음으로 심리측정패러다임 요인인 편익인식과 위험인식, 원자력 신뢰는 모두 원자력 에너지 수용성에 통계적으로 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 편익인식과 원자력 신뢰는 정(+)의 영향을 미치는 반면, 위험인식은 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 기존의 위험연구나 원자력 수용성 관련 연구들에서 나타난 결과와 일치하는 것으로 편익인식과 원자력 신뢰가 높아질수록 원자력 에너지에 대한 수용성은 높아지는 반면, 위험인식이 높아질수록 원자력 에너지에 대한 수용성이 낮아진다는 것을 의미한다. 또한, 감정적 요인인 원자력 감정 역시 원자력 에너지 수용성에 통계적으로 유의미한 정(+)의 영향을 주는 것으로 나타나, 원자력에 대한 긍정적인 감정이 클수록 원자력 에너지에 대한 수용성이 높아지고 있음을 알 수 있다. 변수별 상대적 영향력을 비교해보면, 원자력 감정이 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그 다음으로 편익인식, 원자력 신뢰, 위험인식의 순으로 나타났다. 원자력 감정이 가장 큰 영향을 미친다는 결과는 후쿠시마 사고 이후 원자력 수용성 관련 연구에서도 나타나듯이, 원자력 수용성에 대한 판단에 있어 감정적 요인이 매우 중요한 요인으로 작용하고 있음을 보여주는 결과라 할 수 있다.

다음으로 기후변화 및 에너지안보 인식의 부정적 판단 차원을 변수화한 모형 II-1의 F값은 242.564\*\*\*로 전체적인 회귀모형이 적합한 것으로 나타났으며, 수정된  $R^2$ 값은 .708로 모형 II-1의 설명력이 약 71%로 매우 높게 나타나고 있음을 알 수 있다. 모형 I과의 수정된  $R^2$ 값을 비교해보면, 0.4% 정도 설명력이 높아진 것으로 나타나 부정적 인식으로 측정된 기후변화 및 에너지 안보 우려 인식변수의 설명력은 별로 크지 않은 것으로 나타났다. 각각의 독립변수를 중심으로 회귀분석 결과를 정리하면 다음과 같다.

먼저, 인구학적 요인인 성별, 연령, 학력, 월평균 가구소득은 모두 원자력 에너지 수용성에 통계적으로 유의미한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 다음으로 편익인식과 위험인식, 원자력 신뢰 및 원자력 감정은 모두 원자력 에너지 수용성에 통계적으로 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 편익인식과 원자력 신뢰, 원자력 감정은 원자력 에너지 수용성에 정(+)의 영향을 미치는 반면, 위험인식은 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 편익인식과 원자력 신뢰, 긍정적 원자력 감정이 높아질수록 원자력 에너지에 대한

수용성은 높아지는 반면, 위협인식이 높아질수록 원자력 에너지에 대한 수용성이 낮아진다는 것이다. 반면, 부정적 판단 측면에서의 기후변화 우려 및 에너지 안보 우려 인식의 경우 모두 원자력 에너지 수용성에 통계적으로 유의미한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 이는 인구학적 요인과 다른 독립변수들의 영향력을 통제한 상태에서 독립적으로 기후변화 및 에너지 안보 우려 인식이 원자력 에너지 수용성에 영향을 주지 못한다는 것을 의미한다고 할 수 있다. 모형Ⅱ-1에서의 변수별 상대적 영향력을 비교해본 결과, 앞서 살펴본 모형Ⅰ과 동일한 것으로 나타났다.

마지막으로 기후변화 및 에너지안보 인식의 긍정적 판단 차원을 변수화한 모형Ⅱ-2의 F값은 272.672\*\*\*로 전체적인 회귀모형이 적합한 것으로 나타났으며, 수정된 R2값은 .732로 모형Ⅱ-2의 설명력이 약 73%로 매우 높게 나타나고 있음을 알 수 있다. 모형Ⅰ과의 수정된 R2값을 비교해보면, 3% 정도 설명력이 높아진 것으로 나타나 긍정적 인식으로 측정된 기후변화 및 에너지 안보 편익인식 변수의 설명력은 모형Ⅱ-1보다는 더 큰 것으로 나타났다. 각각의 독립변수를 중심으로 회귀분석 결과를 정리하면 다음과 같다.

먼저, 인구학적 요인인 성별, 연령, 학력, 월평균 가구소득은 모두 원자력 에너지 수용성에 통계적으로 유의미한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 다음으로 편익인식과 위협인식, 원자력 신뢰 및 원자력 감정은 모두 원자력 에너지 수용성에 통계적으로 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 편익인식과 원자력 신뢰, 원자력 감정은 원자력 에너지 수용성에 정(+ )의 영향을 미치는 반면, 위협인식은 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 편익인식과 원자력 신뢰, 긍정적 원자력 감정이 높아질수록 원자력 에너지에 대한 수용성은 높아지는 반면, 위협인식이 높아질수록 원자력 에너지에 대한 수용성이 낮아진다는 것이다.

기후변화 및 에너지 안보 인식요인의 영향력은 모형Ⅱ-1의 부정적 판단 측면에서의 기후변화 우려 및 에너지 안보 우려 인식의 경우 모두 원자력 에너지 수용성에 통계적으로 유의미한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났으나, 모형Ⅱ-2의 긍정적 판단 측면에서의 기후변화 및 에너지 안보 편익인식변수의 경우 모두 원자력 에너지 수용성에 통계적으로 유의미한 정(+ )의 영향을 미치는 것으로 나타나 차이를 보이고 있다. 이는 기후변화 완화 및 에너지 안보 편익인식이 높아질수록 원자력 에너지 수용성이 높아진다는 의미이다. 변수별 상대적 영향력에서도 원자력 감정이 원자력 에너지 수용성에 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타난 것은 다른 회귀모형과 동일한 결과이지만, 모형Ⅱ-2에서는 기후변화 완화 편익인식이 두 번째로 큰 영향을, 에너지 안보 편익인식이 세 번째로 큰 영향을 미치는 것으로

나타나 편익인식이나 원자력 신뢰, 위험인식보다 상대적으로 원자력 에너지 수용성에 더 큰 영향을 미치는 것을 알 수 있다.

## V. 결론 및 함의

본 연구에서는 후쿠시마 원전사고 이후 에너지 전환체제 논쟁에서 핵심적인 요인으로 다루어지고 있는 기후변화 및 에너지 안보 인식의 판단 차원에 따른 차이가 원자력 에너지 수용성에 미치는 영향을 실증분석하기 위해 부정적 판단과 긍정적 판단으로 측정하여 비교분석을 해보았다. 본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

먼저, 기후변화 및 에너지 안보 인식에 대한 긍정적/부정적 인식의 판단 차원에 따른 변수화는 모두 타당성과 신뢰도를 전반적으로 충족하고 있는 것으로 나타났다. 이는 기후변화 및 에너지 안보 인식의 긍정적 부정적 측면의 변수가 모두 분석에 사용할 수 있는 변수임을 보여주는 것이라 할 수 있다. 다만, 에너지 안보 편익인식의 측정 문항에 대한 Kaiser-Meyer-Olkin 표본 적합도값이 .684로 일반적인 기준인 .7보다 다소 낮게 나타나 에너지 안보 편익인식의 측정 문항에 대한 타당도를 높이기 위한 측정 문항의 개발 및 정교화가 필요하다고 할 수 있다.

다음으로 기후변화 및 에너지 안보 인식에 대한 기초통계 분석 결과, 일반 국민들은 기후변화 우려 인식(평균 3.95)이 에너지 안보 우려 인식(평균 3.66)보다 상대적으로 더 높게 나타났으며, 전반적인 기후변화 및 에너지 안보에 대한 우려 인식이 매우 높은 편임을 알 수 있다. 반면, 원자력의 기후변화 완화 편익인식(평균 2.82)은 부정적인 것으로 나타났으나, 원자력의 에너지 안보 편익인식(평균 3.14)은 다소 긍정적인 것으로 나타나 차이를 보이고 있다.

또한, 기후변화 및 에너지 안보 인식의 긍정적 판단 차원에 따른 변수들이 부정적 판단 차원에 따른 변수들보다 원자력 에너지 수용성 및 영향요인 변수들과 일관된 상관관계를 보여주고 있다. 이는 기후변화 및 에너지 안보 인식의 긍정적 판단 차원에 따라 변수화한 기후변화 및 에너지 안보 편익인식이 분석에 있어 더 타당할 수 있음을 보여주는 것이라 할 수 있다.

기후변화 및 에너지 안보 인식의 부정적/긍정적 판단 차원에 따른 변수와 다른 원자력 에너지 수용성 결정요인들을 독립변수로 한 회귀분석 결과, 부정적 판단 차원에 따른 기후변

화 우려 및 에너지 안보 우려 인식은 원자력 에너지 수용성에 통계적으로 유의미한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타난 반면, 긍정적 판단 차원에 따른 기후변화 완화 및 에너지 안보 편익인식은 모두 원자력 에너지 수용성에 통계적으로 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 더욱이, 독립변수 간 상대적 영향력의 크기에서도 기후변화 완화 편익이 두 번째로 큰 영향을, 에너지 안보 편익인식이 세 번째로 큰 영향을 미치는 것으로 나타나 원자력 에너지 수용성 연구에서는 부정적 판단 차원에 따른 기후변화 및 에너지 안보 인식의 변수화보다 긍정적 인식의 판단 차원에 따른 변수화가 더 유용한 것으로 나타났다.

이러한 분석 결과를 통한 본 연구의 함의는 다음과 같다. 본 연구의 가장 큰 함의는 비교적 최근 들어 핵심적인 요인으로 다루어지고 있는 기후변화 및 에너지 안보 인식의 판단 차원에 따른 변수화가 원자력 에너지 수용성과 같은 위험연구에서 어떠한 차이를 보이는지를 실증분석했다는 점이다. 즉, 기후변화 및 에너지 안보 인식의 긍정적/부정적 판단 차원에 따라 그 영향력에 차이가 있음을 밝혔다는 것이다. 이는 기존에 기후변화 및 에너지 안보 인식의 측정방식이 통일되지 않고 부정적 인식과 긍정적 인식이 모두 사용되고 있다는 측면에서 두 차원 중 보다 일반화된 측정방식을 제안한다는 측면에서 의미가 있다 할 수 있다. 또한, 일반 국민 1,000명이라는 대표성을 가진 표본데이터를 통해 실증분석했다는 점에서 일반화 가능성을 보였다고 할 수 있다.

반면, 본 연구의 한계로는 단 한 번의 일반 국민을 대상으로 한 설문 조사결과를 통해 기후변화 및 에너지 안보 인식의 긍정적/부정적 측정방식에 따른 결과를 일반화하기에는 다소 무리가 있다는 점이다. 즉, 많은 표본을 대상으로 한 반복적인 데이터를 통해 검증하고 있지 못하다는 점은 본 연구결과의 일반화에 있어 한계라고 할 수 있다. 또한, 비교적 최근에 본격적으로 다루어지고 있는 기후변화 및 에너지 안보와 관련된 긍정적/부정적 인식의 판단 차원의 측정 문항에 대한 일반화가 이루어지지 않은 상황에서 기후변화 및 에너지 안보 개념의 영향을 더욱 정교하게 연구하기 위해서는 측정 문항의 타당성과 신뢰성을 더욱 높이기 위한 측정 문항의 개발 및 관련 연구가 필요하다는 점 역시 본 연구의 한계라고 할 수 있다.

## 【참고문헌】

- 강운재. (2011). 원전사고와 민주적 위험 거버넌스의 필요성. <경제와 사회>, 12-39.
- 김경신·윤순진. (2010). 틀짓기 효과에 따른 기후변화 대응책으로서 원자력 발전에 대한 수용도 변화와 정책적 함의에 대한 탐색적 연구. <환경정책>, 18(1), 91-129.
- 김경신·윤순진. (2014). 중, 저준위 방사성폐기물 처분장 입지선정과정에서 나타난 위험, 이익인식과 입지수용성 분석-부안과 경주의 설치, 유치지역을 중심으로. <한국정책학회보>, 23(1), 313-342.
- 김근식·김서용. (2015). 원자력 발전소 연장운영의 정치경제학: 원전주변지역주민들의 경제적, 정치적 차별지각을 중심으로. <지방행정연구>, 29(4), 295-336.
- 김대중·정봉훈·장정현. (2013). 인지 및 감정 요인이 원자력발전의 개인적·사회적 수용성에 미치는 영향력 차이에 관한 비교 연구. <한국언론학보>, 57(5), 214-238.
- 김서용·김근식. (2007). 위험과 편익을 넘어서: 원자력발전소 수용성에 대한 경험적 감정의 휴리스틱 효과. <한국행정학보>, 41(3), 373-398.
- 김영평·정윤수. (2005) 기후변화협약과 원자력의 사회적 수용성, 원자력산업 제25권 제5호, <한국 원자력산업회의>, 2005.
- 김창수·김동현·김정훈. (2013). 후쿠시마 원전사고 후 방사선 및 원전에 대한 인식 분석. <한국콘텐츠학회논문지>, 13(9), 281-287.
- 서혁준. (2013). 후쿠시마 원전사고와 국민의 원자력에 대한 부정적 인식. <정부학연구>, 19(3), 321-361.
- 송해룡·김원제. (2012). 원전주변 지역주민의 위험지각이 위험태도와 위험수용에 미치는 영향. <한국콘텐츠학회논문지>, 12(6), 238-248.
- \_\_\_\_\_. (2013). 원자력발전소에 대한 공중의 신뢰, 낙인과 낙관적 편향성이 위험인식에 미치는 효과. <한국콘텐츠학회논문지>, 13(3), 162-173.
- 심준섭. (2009). 원자력 발전소에 대한 신뢰, 인식된 위험과 혜택, 그리고 수용성, <한국정책학회보>, 18(4), 93-123.
- 심준섭. (2015). 박근혜 정부의 중간점검 및 향후 정책과제: 제 3 회; 제 9 분과< 원전 신뢰회복을 위한 정책결정과정의 개선방안>: 원자력의 수용성의 측정 및 주요 원전국가의 원전 정책 비교. <한국정책학회 하계학술발표논문집>, 2015(1), 969-982.
- 심준섭·김지수 (2011). 원자력발전소 주변 지역주민의 갈등 프레임 분석: 후쿠시마 원전사고의 영향을 중심으로. <한국행정학보>, 45(4), 173-202.

- 왕재선·김서용 (2013). 후쿠시마 원전사고 이후 원자력 수용성 및 인식구조 변화에 대한 탐색적 분석. <한국행정학보>, 47(2), 395-424.
- 유연재·김서용. (2015). 가치, 경험, 지각-원자력 수용성에서 가치 및 경험 기반 중층모형 (Multi-layer Model)의 적합성에 대한 탐색적 연구. <한국위기관리논집>, 11(8), 175-197.
- 윤순진. (2011). 한국의 원자력 발전과 시민 인식의 현주소. 안과밖, (31), 181-200.
- 이나경·이영애(2005) 방폐장 입지에 관한 의사결정에 영향을 미치는 변수. <한국심리학회지>, 17(4), 461-475.
- 이민재·정진섭·박기성. (2014). 원자력 발전의 위험인식, 효용인식, 투명성이 사회적 수용성에 미치는 영향. <기업경영연구 (구 동림경영연구)>, 56(단일호), 253-279.
- 이진로·임성호·신태섭. (2011). 일본 후쿠시마 원자력 발전소 사고와 사회적 소통. <스피치와 커뮤니케이션>, 16, 188-213.
- 이현주·이영애. (2011). 원자력 발전소와 방폐장 낙인의 심리적 모형: 신뢰와 감정, 지식을 중심으로. <한국심리학회지>, 30(3), 831-851.
- 제1차 국가에너지 기본계획, 산업통상자원부. 2008
- 제2차 에너지기본계획, 산업통상자원부. 2014.
- 정승연. (2012). 일본의 에너지정책 변화에 관한 연구: 후쿠시마 원전사고 이후를 중심으로. <세계지역연구논총>, 30(3), 69-90.
- 전진호. (2014). 후쿠시마 원전사고 이후 일본 원자력정책의 변화와 한일협력. <한일군사문화연구>, 17(단일호), 155-180.
- 진상현·박진희 (2012). 한국과 독일의 원자력정책에 대한 비교연구 - 정책흐름모형을 중심으로 -. <한국정책학회보>, 21(3), 265-289.
- 진상현. (2012). 후쿠시마 사고 이후 원자력에 대한 한국인의 인식유형 분석. <한국행정논집>, 24(4), 1011-1038.
- 차용진. (2006). 위험 수용성 및 정책적 함의: 심리측정패러다임의 신뢰성 및 타당성 검토. <한국정책학회 하계학술발표논문집>. 2006, 1-18.
- \_\_\_\_\_. (2012). 위험인식모형과 원자력위험-심리측정패러다임 검증 및 적용. <한국정책학회보>, 21(1), 285-312.
- Alhakami, A. S. and Slovic P. (1994). A Psychological Study of the Inverse Relationship Between Perceived Risk and Perceived Benefits. Risk Analysis, 14(6): 1085-1096.
- Bickerstaff, K., Lorenzoni, I., Pidgeon, N. F., Poortinga, W., & Simmons, P. (2008). Reframing nuclear power in the UK energy debate: nuclear power, climate change mitigation and radioactive waste. Public understanding of science, 17(2): 145-169.

- Bird, D. K., Haynes, K., Honert, R., McAneney, J. and Poortinga, W. (2013). Nuclear Power in Australia: A Comparative Analysis of Public Opinion Regarding Climate Change and the Fukushima Disaster. *Energy Policy*, 64: 644–653.
- Brody, C. J. (1984). Differences by Sex in Support for Nuclear Power. *Social Forces*, 63(1): 209–228.
- Bronfman, N. C., Vázquez, E. L., & Dorantes, G. (2009). An empirical study for the direct and indirect links between trust in regulatory institutions and acceptability of hazards. *Safety Science*, 47(5): 686–692.
- Chester, L. (2010). Conceptualising energy security and making explicit its polysemic nature., *Energy Policy*, 38: 887–895.
- Chung, J. B. and Kim, H-K. (2009). Competition, Economic Benefits, Trust, and Risk Perception in Siting a Potentially Hazardous Facility. *Landscape and Urban Planning*, 91(1): 8–16.
- Chung, J. B., Kim, H. K., & Rho, S. K. (2008). Analysis of local acceptance of a radioactive waste disposal facility. *Risk Analysis*, 28(4): 1021–1032.
- Corner, A., Venables, D., Spence, A., Poortinga, W., Demski, C. and Pidgeon, N. (2011). Nuclear power, climate change and energy security: Exploring British public attitudes, *Energy Policy*, 39: 4823–4833.
- Demski, C., Poortinga, W. and Pidgeon, N. (2014). Exploring public perceptions of energy security risk in the UK, *Energy Policy*, 66: 369–378.
- Earle, T.C., Siegrist, M. and Gutscher, H. (2007). *Trust in Cooperative Risk Management: Uncertainty and Scepticism in the Public Mind*. Earthscan, London.
- Eurobarometer. (2006.). *Energy Technologies: Knowledge, Perception, Measures* (EUR 22396)., European Commission, Europe.
- Eurobarometer. (2007). *Attitudes on issues related to EU Energy Policy —Analytic report* (Flash Eurobarometer 206a)., European Commission, Europe.
- Eurobarometer. (2008). *Attitudes towards radioactive waste* (Special Eurobarometer 297)., European Commission, Europe.
- Finucane, M. L., Alhakami, A., Slovic, P. and Johnson, S. M. (2000). The Affect Heuristic in Judgement of Risks and Benefits. *Journal of Behavioral Decision Making*, 13(1): 1–17.
- Finucane, M. L., Peters, E., & Slavic, P. (2003). Judgment and Decision Making: The Dance of Affect and Reason. *Emerging perspectives on judgment and decision research*, 327.



- Fischhoff, B., Paul Slovic, Sarah Lichtenstein, Stephen Read, and Barbara Combs. (1978). How safe is safe enough? A psychometric study of attitudes towards technological risks and benefits. *Policy Sciences*, 9(2): 127–152.
- Flynn, J., Burns, W., Mertz, C. K. & Slovic, P. (1992). Trust as a Determinant of Opposition to High-level Radioactive Waste Repository: Analysis of a Structural Model. *Risk Analysis*, 12: 417–429.
- Flynn, J., Slovic, P. and Mertz, C. K. (1994). Gender, Race, and Perception of Environmental Health Risks. *Risk Analysis*, 14(6): 1101–1108.
- Frewer, L. J., Howard, C. and Shepherd, R. (1998). Understanding Public Attitudes to Technology. *Journal of Risk Research*, 1(3): 221–235.
- Gregory, R., Kunreuther, H., Easterling, D., & Richards, K. (1991). Incentives policies to site hazardous waste facilities. *Risk Analysis*, 11(4): 667–675.
- Jorant, C., (2011). The implications of Fukushima: the European perspective., *Bulletin of the Atomic Scientists*, 67: 14–17.
- Kato, T., Takahara, S., Nishikawa, M. and Homma, T. (2013). A case study of economic incentives and local citizens' attitudes toward hosting a nuclear power plant in Japan: Impacts of the Fukushima accident. *Energy Policy*, 59: 808–818.
- Kunreuther, Howard, and Doug Easterling. (1996). The role of compensation in siting hazardous facilities. *Journal of Policy Analysis and Management*, 15(4) : 601–622.
- Kunreuther, H., Easterling, D., Desvousges, W., & Slovic, P. (1990). Public attitudes toward siting a high-level nuclear waste repository in Nevada. *Risk Analysis*, 10(4): 469–484.
- Keller, C., Visschers, V., & Siegrist, M. (2012). Affective imagery and acceptance of replacing nuclear power plants. *Risk Analysis*, 32(3): 464–477.
- Kim, Y., Kim, M. and Kim, W. (2013). Effect of the Fukushima Nuclear Disaster on Global Public Acceptance of Nuclear Energy. *Energy Policy*, 61: 822–828.
- Leiserowitz, A., Maibach, E., Roser-Renouf, C. and Smith, N. (2010). *Climate change in the American Mind: Americans' global warming beliefs and attitudes in June 2010.*, Yale University and George Mason University. New Haven, CT: Yale Project on Climate Change Communication.
- Loewenstein, G. F., Weber, E. U., Hsee, C. K., & Welch, N. (2001). Risk as feelings. *Psychological bulletin*, 127(2): 267.
- Lorenzoni, I., Pidgeon, N.F. (2006). Public views on climate change: European and USA

- perspectives., *Climatic Change*, 77: 73–95.
- McDaniels, T. L., Kamlet, M. S., & Fischer, G. W. (1992). Risk perception and the value of safety. *Risk Analysis*, 12(4): 495–503.
- Peters, E. & Slovic, P. (1996). The Role of Affect and Worldviews as Orienting Dispositions in the Perception and Acceptance of Nuclear Power. *Journal of Applied Social Psychology*, 26((16): 1427–1453.
- Pidgeon, N. F., Lorenzoni, I. and Poortinga, W. (2008). Climate change or nuclear power – No thanks! A quantitative study of public perceptions and risk framing in Britain, *Global Environmental Change*, 18: 69–85.
- Poortinga, W., Aoyagi, M. and Pidgeon, N. F. (2013). Public perceptions of climate change and energy futures before and after the Fukushima accident: A comparison between Britain and Japan, *Energy Policy*, 62: 1204–1211.
- Rayner, S. & Cantor, R. (1987). How fair is safe enough? The cultural approach to societal technology choice. *Risk analysis*, 7(1): 3–9.
- Short, J. F. (1984). The social fabric at risk: Toward the social transformation of risk analysis. *American sociological review*, 49(6): 711–725.
- Siegrist, M. & Visschers, V. H. M. (2013). Acceptance of Nuclear Power: The Fukushima Effect. *Energy Policy*, 59: 112–119.
- Siegrist, M. (2000). The influence of trust and perceptions of risks and benefits on the acceptance of gene technology. *Risk analysis*, 20(2): 195–204.
- Siegrist, M., & Cvetkovich, G. (2000). Perception of hazards: The role of social trust and knowledge. *Risk analysis*, 20(5): 713–720.
- Sjöberg, L. (2004). Explaining individual risk perception: the case of nuclear waste., *Risk Management: An International Journal*, 6(1): 51–64.
- Slimak, M. W., & Dietz, T. (2006). Personal values, beliefs, and ecological risk perception. *Risk analysis*, 26(6): 1689–1705.
- Slovic, P. (1999). Trust, emotion, sex, politics, and science: Surveying the risk-assessment battlefield. *Risk analysis*, 19(4): 689–701.
- Slovic, P., Layman, M., Kraus, N., Flynn, J., Chalerm, J. & Gesell, G. (1991). Perceived Risk, Stigma, and Potential Economic Impacts of a High-Level Nuclear Waste Repository in Nevada., *Risk Analysis*, 11: 683–696.
- Spence, A. and Pidgeon, N.F. (2009). Psychology, climate change and sustainable behaviour.,

- Environment, 51: 8–18.
- Spence, A., Poortinga, W., Pidgeon, N. and Lorenzoni, I. (2010a). Public perceptions of energy choices: The influence of beliefs about climate change and the environment., *Environment and Energy*, 21(5): 384–407.
- Starr, C. (1969). Social benefit versus technological risk, *Science*, 165: 1232–1238.
- Tanaka, Y. (2004). Major psychological factors determining public acceptance of the siting of nuclear facilities. *Journal of Applied Social Psychology*, 34(6): 1147–1165.
- Upham, P., Whitmarsh, L., Poortinga, W., Purdam, K., Darnton, A., McLachlan, C., Devine-Wright, P. (2009). *Public Attitudes to Environmental Change: a Selective Review of Theory and Practice.*, A Research Synthesis for the Living with Environmental Change Programme. Research Councils UK.
- Visschers, V. H. M. and Siegrist, M. (2013). Acceptance of nuclear power: The Fukushima effect, *Energy Policy*, 59: 112–119.
- Visschers, V. H. M., Keller, C. and Siegrist, M. (2011). Climate change benefits and energy supply benefits as determinants of acceptance of nuclear power stations: Investigating an explanatory model, *Energy Policy*, 39: 3621–3629.
- Winzer, C. (2011). *Conceptualising Energy Security*. EPRG Working Paper 1123. University of Cambridge, UK.
- World Economic Forum. (2006). *The Energy Vision Update: The New Energy Security Paradigm*. World Economic Forum, Switzerland.
- Yamamura, E. (2012). Experience of Technological and Natural Disaster and their Impact on the Perceived Risk of Nuclear Accidents After the Fukushima Nuclear Disaster in Japan 2011: A Cross-country Analysis., *The Journal of Socio-Economics*, 41: 360–363.
- Yim, M. S., & Vaganov, P. A. (2003). Effects of education on nuclear risk perception and attitude: Theory. *Progress in Nuclear Energy*, 42(2): 221–235.

---

**김 근 식:** 고려대학교에서 행정학 박사학위를 취득하고, 현재 한국방송통신대학교 공존협력연구소 전임연구원으로 재직 중이다. 주요 관심 분야는 원자력 수용성, 에너지 정책, 정책갈등 등이다(kimgeunsik78@nate.com). 최근 연구로는 “비선호시설 입지갈등 해소를 위한 인센티브 제도의 정책효과 분석”(2018), “원자력수용성에 대한 메시지 프레이밍 효과 분석”(2018), “원자력입지갈등해소를 위한 조건적 원자력수용성의 확장 및 영향요인 분석”(2018) 등이 있다(kimgeunsik78@nate.com)

**이 선 우:** 시라큐스 대학교에서 정책학 박사학위(논문: Human Resource Management and High Performance Management, 1996)를 취득하고, 현재 한국방송통신대학교 행정학과 교수로 재직 중이다. 주요 학문적 관심영역은 인사, 갈등관리, 협상 등이며, 최근 논문으로는 “조직문화가 일·가정양립 갈등에 미치는 영향: 경쟁가치모형을 적용하여”(2018), “갈등해소를 위한 대화협의체 형성 동인에 관한 연구: 합의형성적 대화협의체를 통한 갈등해소 사례를 중심으로”(2018), “공공갈등관리를 위한 주민참여제도 개선방안 연구”(2018) 등이 있다(bunte@knou.ac.kr).

**심 준 섭:** 미국 뉴욕주립대학교(State University of New York at Albany)에서 행정학 박사학위를 취득하고, 현재 중앙대학교 공공인재학부 교수로 재직 중이다. 주요 연구관심 분야는 갈등관리와 협상론, 원자력 정책이며, 주요 논문으로는 “갈등해소를 위한 대화협의체 형성 동인에 관한 연구: 합의형성적 대화협의체를 통한 갈등해소 사례를 중심으로”(2018), “Challenges in large-scale government-led sustainable development: the case of the Four Major Rivers Restoration Project”(2017), “Public participation and trust in government: The case of the Korean financial regulatory agency”(2016) 등이 있다(jsshim@cau.ac.kr).

논문투고일: 2019.4.23 / 게재확정일: 2019.5.29