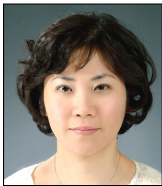


원자력에 대한 지식이 위험지각, 정부신뢰 및 수용성에 미치는 영향

: 원자력 발전소 지역주민을 중심으로



이민창 | 조선대학교
행정복지학부 교수*



안주아 | 동신대학교
상담심리학과 부교수**



김유미 | 조선대학교
신문방송학과 초빙객원교수***

국문초록

본 연구는 원자력발전소 인근 지역민들의 원자력에 대한 지식과 원자력에 대한 위험지각, 원자력 규제에 대한 정부신뢰가 원자력 수용도에 미치는 영향을 구조방정식 모형을 통하여 분석하였다. 원자력 지식이 정부신뢰와 위험지각을 통해 수용성에 영향을 미치는 직간접적인 영향을 살펴보고자 하였다. 연구결과, 원자력 지식은 위험지각과 정부신뢰에 영향을 미치며, 위험지각과 정부신뢰는 원자력 수용성에 영향력을 미치는 것으로 나타났다. 또한 정부신뢰는 위험지각에도 영향을 미치고 있었다. 원자력에 대한 지식은 원자력에 대한 위험지각에 통계적으로 유의한 영향을 미치고 있어서, 원자력에 대한 지식이 높을수록 위험지각이 낮았으며, 원자력에 대한 지식은 원자력 규제에 대한 정부의 신뢰도에도 긍정적인 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 또한 원자력 규제에 대한 정부신뢰가 높을수록 원자력 위험지각은 낮았으며, 위험지각과 정부신뢰 모두 원자력 수용성에 영향을 미치고 있었다. 그러나 원자력 수용성의 경우 원자력지식의 직접 효과는 가지고 있지 않고 정부신뢰와 위험지각을 매개로 간접 효과가 나타나 완전매개효과를 가지는 것을 알 수 있었다.

주제어: 원자력에 대한 지식, 위험지각, 정부신뢰, 원자력 수용성

* 이민창은 서울대학교 대학원에서 행정학 박사학위를 2001년에 취득(논문제목: 정책변동의 제도론적 분석)하고 현재 조선대학교 행정복지학부에 재직 중이다. 주요 관심분야는 제도주의이론, 규제이론, 정책갈등 등이다. 최근 발표 논문으로는 “지방규제개혁 추진: 경쟁은 작동하는가?”(2015), “중국 의료위생정책 변동과정분석: 경로진화 유형분류와 행위자의 전략적 행동을 중심으로”(2014), “갈등관리 관점에서 본 굿거버넌스: 광주 푸른길 사례를 중심으로”(2014) 등이 있다(E-mail: savio@chosun.ac.kr).

** 안주아는 경희대학교에서 언론학 박사학위를 받고 동신대학교 교수로 재직 중으로, 주로 매스컴과 대중문화, 광고제작 등을 가르치고 있다. 한국광고학회, 한국광고홍보학회, 한국광고PR실학회와 광주전남언론학회에서 이사를 맡고 있으며, 광고정책, 소비자심리 및 행동, 브랜드 커뮤니케이션에 관심을 가지고 있다(E-mail: lluvia2@naver.com).

*** 김유미는 조선대학교 언론학 석·박사학위를 취득하고 현재 조선대학교 신문방송학과 초빙객원교수다. KBC 광주방송, TBN 광주교통방송에서 진행자로서 실무적인 방송 경력을 가지고 있다. 또한 현재 한국소통학회 편집위원과 광주전남언론학회 총무이사를 맡고 있다. 주 관심 연구 분야는 방송 및 미디어공공캠페인, PR, 스피치커뮤니케이션 등이다(E-mail: nandee@hanmail.net).

문제제기 및 연구배경

2017년 11월 15일 오후 2시 29분, 경북 포항시 북구 북쪽 6km 지점에서 규모 5.4의 지진이 발생해 포항과 인근 지역에 큰 재산과 인명피해가 발생했으며, 급기야 수능시험까지 연기되는 초유의 상황에 이르렀다. 근처 울산에 위치한 신고리원자력발전소는 다행히 이상이 없는 것으로 파악됐다(중앙일보, 2017. 11. 15). 원자력 발전은 저렴한 가격으로 전력을 이용할 수 있게 해주지만, 국민들의 생명과 생태환경을 위협할 수 있는 위험도 내포하고 있다(김유미·정원관·김봉철, 2016). 2011년 일본 후쿠시마 원전사고 이후 이러한 위험이 실제 생활 주변에서 일어날 수 있음을 확인하게 되었고, 최근에는 우리나라에서도 원자력 발전소 인근에서 지진이 일어남에 따라 방사선 유출, 폐기물처리 등 원자력의 안정성과 관련된 논의가 지속되고 있다.

에너지경제연구원의 한국전력통계 데이터에 따르면, 우리나라의 1인당 전력 소비량은 꾸준히 증가하는 추세로, 1981년 1인당 915kWh 사용량에서 2015년 9,555kWh로 약 10배 이상 증가했다. 용도별로 비교해보면 전체 전력 중 제조업 50.9%(252,824,020MWh), 서비스업 27.8%(137,982,086MWh) 순으로 많은 비중을 차지하며, 가정의 경우 13.3%의 비중을 차지하고 있다(한전경제경영연구소, 2016). 전기 생산 원료 중에서는 석탄이 40.6%이며, 원자력은 31.7%, LNG가 21.5%, 수력이 0.3%로 나타나, 우리나라 전력의 3분의 1이 원전을 통해 공급되고 있음을 알 수 있

다(한국전력거래소, 2015).

원자력은 경제적이면서 친환경적인 에너지원이라고 할 수 있다. 한국전력거래소가 공시한 ‘정산 단가’는 각 연료가 전기에너지를 만드는 데 드는 비용(발전 단가)에 설비 구축 등의 제반비용을 포함한 금액으로, 원자력의 정산 단가는 1kWh당 49.58원으로 다른 연료에 비해 가장 낮다. 그뿐만 아니라 원자력발전은 다른 연료에 비해 지구온난화를 야기하는 이산화탄소 배출량이 적다. 그러나 방사선 폐기물 관리 및 처리 비용과 원전사고 등으로 인한 피해비용이 막대하다. 현재 우리나라의 원전 밀집도는 세계에서 가장 높은 수준으로 이를 고려하면 343조원의 사고위험비용이 필요한 것으로 추정되고 있다(국회예산처, 2014).

이런 상황 하에 2017년은 원자력 발전과 관련하여 많은 사회적인 논의와 결정이 이루어진 해였다. 2017년 6월 문재인 대통령은 노후화된 원전의 위험성과 이에 따른 국민의 불안을 고려해 탈원전 정책을 선언했다. 우리나라 최초의 원전인 고리 1호기는 영구 정지, 신고리 5·6호기는 일시 중단됐다. 이어 7월부터 시작된 ‘신고리 5·6호기 공론화 위원회’는 무작위로 선정된 500명의 시민참여단이 3개월에 걸쳐 신고리 5·6호기 건설 중단 여부에 대한 의사결정을 했다. 신고리 5·6호기는 현재 30% 공정이 이루어진 상태로 건설을 하는 것으로 결정이 났지만 공론화위원회 의견을 토대로 정부는 향후에는 원전을 축소하는 방향으로 에너지 정책을 진행하기로 결정했다.

본 연구는 원자력에 대한 관심이 어느 때보다 높

은 상황에서, 국민들 특히 원자력발전소 인근 지역민들의 원자력에 대한 지식과 원자력에 대한 위험지각, 원자력 규제에 대한 정부신뢰가 원자력 수용도에 미치는 영향에 대해 분석해보고자 한다. 그동안 원자력과 관련한 연구들은 행정학 분야에서 가장 많이 이루어져왔고 이외에 법학, 사회학, 환경학, 언론학, 지역학 등에서도 시도되었다. 그러나 많은 연구들이 원자력 정책 및 원자력 수용성에 집중되었고, 원자력에 대한 인식, 원자력에 대한 언론보도, 원자력과 지역발전 등의 연구가 일부 진행되었다. 원자력이라는 이슈가 정부와 원자력 기관 차원이 아닌 국민의 입장에서 특히 원자력발전소 인근의 지역민의 입장에서 다루어진 연구는 많지 않다. 원자력발전소 지역민이 원자력에 대해 어떻게 인식하고 있는지, 원자력을 다루는 정부나 기관을 신뢰하는지는 매우 중요하다고 할 수 있다. 더구나 새 정부에서도 에너지 정책에 대한 비전을 내놓은 만큼, 원자력에 대한 커뮤니케이션 관점의 연구는 매우 시의적이며 중요하다고 할 수 있을 것이다.

따라서 본 연구는 원자력에 대한 지식이 원자력에 대한 위험지각에 어떠한 영향을 미치는지, 원자력에 대한 지식이 원자력 규제와 관련한 정부의 신뢰에는 어떠한 영향을 미치는지, 원자력 규제와 관련한 정부신뢰는 원자력에 대한 위험지각에 어떠한 영향을 미치는지 살펴보고자 한다. 또한 원자력에 대한 위험지각이 원자력 수용도에는 궁극적으로 영향을 미치는지, 구조방정식을 이용하여 분석한 후, 이를 모형으로 제시하고자 한다.

문헌연구

위험과학(risk science)으로서의 원자력 관련 논의들

1987년 4월 세계적인 과학 학술지 『사이언스』에는 “위험 인식”이라는 제목의 논문이 실렸다. 지금은 고전이 된 이 논문에서 미국의 심리학자 폴 슬로빅(Paul Slovic)은 원자력, 자동차, 흡연, 항공, 술 등 여러 종류의 위험에 대해 사람들이 어떻게 판단하는지 조사하고 분석했다. 일반적으로 원전 사고보다 자동차 사고가 더 자주 발생하고 그로 인한 사망자 수도 훨씬 많기 때문에 사람들이 자동차를 더 위험하게 여길 것으로 기대된다. 그러나 실제 결과는 달랐다. 성인 여성들과 대학생들은 원자력이 가장 위험하다고 인식한 반면, 전문가들은 자동차가 가장 위험하고 원자력은 제시된 여러 사례 중 20번째로 위험하다고 인식하고 있었다.

일반 시민들은 같은 일에 대해서도 스스로 선택하고 통제할 수 있다고 믿거나, 정보를 제공하는 상대방을 신뢰하거나, 교통사고 같이 자주 발생하여 익숙해진 경우 덜 위험하다고 느낀다. 반면 결과가 끔찍하거나, 알려진 정보가 충분하지 않거나, 한 번에 많은 사망자가 발생할 수 있거나, 자기 정체성과 깊은 연관이 있을 때는 더 위험하다고 느낀다(서울신문, 2017. 7. 24).

위험을 피하려는 것은 모든 생명체의 본능적 속성이지만, 뜨거운 불, 천 길 낭떠러지와 같이 즉각적인 인식이 가능한 위해 요소만으로 구성되는 것

이 아니다. 위험사회에서의 위험은, 특히 복잡성(complexity), 불확실성(uncertainty), 모호함(ambiguity)의 성격을 갖는 것이 특징이다(Renn, Klinke, & van Asselt, 2011). 이런 상황에서 왜 얼핏 보기에 사소한 위험이나 관련 사건들이 일반 대중의 심각한 우려와 엄청난 규모의 사회경제적 충격을 낳게 되는가라는 의문을 가질 수 있다(Slovic, 2000). 반대로 일반 대중에게 충분히 관심을 받아야 할 위해 요소가 사회의 무관심 속에 위해 작용이 진행되는 상황 또한 다반사다.

원자력 관련 연구는 원자력과 관련한 상황분석과 동향파악을 위한 연구들과 각국의 원자력 정책을 비교·분석한 연구들, 원자력에 대한 프레임분석과 언론보도에 관한 연구들, 원자력 수용도에 영향을 미치는 변인들에 대한 연구들로 크게 구분할 수 있다. 특히 원자력 수용도에 영향을 미치는 변인들에 관한 연구들은 위험지각과 관련하여 많이 논의되어 왔다. 위험은 ‘일반적으로 위험하다고 판단되거나 혹은 바람직하지 않은 사건들이 발생할 확률 혹은 위험으로부터 노출된 상태에 놓여 피해를 입게 될 가능성’으로 정의된다(오미영·최진명·김학수, 2008; Adams, 1995). 위험은 과학기술이 지속적으로 발전하는 과정에서 필연적으로 수반되고 있으며, 이러한 위험 또는 위험인식에 대한 연구는 지속적으로 증가하고 있는 추세이다.

원자력의 위험에 대한 사람들의 인식은 주관적인 판단으로서 과학적, 객관적 안전성과는 많은 부분에서 차이를 보이고 있다(Slovic, 1993). 이는 원자력의 객관적인 위험과 사람들이 생각하는

위험지각(perceived risk)이 다르기 때문이다(MacGregor, Slovic, & Malmfors, 1999). 이러한 인식의 차이는 원자력이 가진 특성에 기인한다. 원자력은 위험에 대한 노출이 비자발적이고, 상당한 기간이 지나야 실제 위험이 나타나며, 위험이 나타나면 통제가 불가능하고, 대재앙을 초래하는 특성 때문이다(Chung & Kim, 2009; Fischhoff, Slovic, Lichtenstein, Read, & Combs, 1978; Slovic, 1987). 따라서 원자력의 위험은 다른 활동이나 기술에 의한 위험과는 질적으로 다르게 인식된다는 것에 유의할 필요가 있다(차용진, 2007; Slovic, 1987).

위험지각은 개인들이 특정 현상을 이해하고 경험하는 과정에 주목한다(서혁준, 2013). 원자력에 대한 위험인식은 다양한 원자력 기술과 시설, 이에 따라 발생 가능한 위험 등을 사람들이 어떤 시각과 관점에서 바라보는가를 측정하는 데 중요한 지표(심준섭, 2009)이다. 객관적으로 동일한 정도의 위험도 사람마다 다르게 인식될 수 있기 때문에, 위험의 개념은 주관적이고 가치판단적인 특징을 가지고 있으며, 위험인식은 상당부분 객관적 위험의 측정에서 다루어지지 않고 있다(김영곤·김주경·최일환, 2015). 김영옥(2008)에 의하면, 전문가가 아닌 일반 사람들은 비자발적이고 통제할 수 없으며 낯설고 복잡한 것일수록 더욱 위험하다고 지각한다고 한다.

슬로빅(Slovic, 2000; 김인숙, 2012 재인용)은 이러한 위험지각에 영향을 미치는 요인으로 ‘두려움’과 ‘지식’을 들고 있다. 두려움은 그 위험이 얼마

나 파국적인 결과를 초래하는지, 통제가 가능한지, 치명적인지, 차세대에 위협적인지 등에 대한 개인적인 인식이고, 지식은 위협에 대한 개인의 지식, 관찰 가능성, 과학적 지식에 대한 친숙성의 정도를 말한다. 이 두려움과 지식에 따라 위협지각은 다르게 나타나는데, 사람들은 이 중에서 두려움에 더 큰 영향을 받고 두려움의 정도가 클수록 개인적 수준의 위협지각이 더 크게 나타난다는 것이다(이영애 · 이나경, 2005). 이러한 두려움은 감정적인 요소와 매우 관련이 깊다. 감정은 위협 지각에 매우 큰 영향을 미치는데(Loewenstein, Weber, Hsee, & Welch, 2001), 불확실한 상황에서 의사결정을 할 때 이슈에 대한 부정적인 감정, 즉 두려움은 위협지각을 더욱 고조시킨다. 감정적 공포감을 극복하기 위해 수용자들은 상황에 대한 정보를 수집하게 되고, 위협 상황에 대한 정보가 충분하다고 생각하면 위협에 대한 불안감은 점점 해소된다. 따라서 원자력에 대한 위협지각이 높을수록 수용성은 낮아진다고 할 수 있다. 이를 가설로 설정하면 다음과 같다.

- 연구가설 1: 원자력에 대한 위협지각이 낮을수록 원자력에 대한 수용성이 높을 것이다.

원자력 수용성에 미치는 변인들

수용성(acceptability)은 어떤 사람이 어떤 대상의 내·외적 가치를 마음속으로 받아들이는 것에 대한 태도나 인식의 정도를 말한다(민기, 2009). 원

자력의 사회적 수용성은 국가의 전반적인 원자력 정책 및 원자력 관련 시설입지 정책 등에 대한 사회구성원들이 상호적인 인식 공유를 통하여 원자력 혹은 원자력 정책을 받아들일 만하다고 인정하는 것이라고 정의할 수 있다(이재은 외, 2007). 특히, 원자력발전은 대중들의 부정적 인식이 널리 퍼져 있는 분야로서 사회적 수용성에 관한 논의가 인지적 요인, 감정 요인, 정치적 요인 등 다양한 시각에서 접근되어 왔다(심준섭, 2009; 오미영 외, 2008; 한동섭 · 김형일, 2011; Chung & Kim, 2009; Flynn, Burns, Mertz, & Slovic, 1992; Siegrist, 2000).

수용성은 위협지각과 관련하여 논의되어왔다. 플라이트, 아이저, 그리고 스프카스(Plight, Eiser & Spcars, 1986)는 정확한 정보가 부족한 상황에서 대중은 경험에 의해 지식을 구성하기 때문에, 경험 수준이 낮을수록 위협에 대한 인식이 높아지고 그에 따른 편견이 생길 수 있다고 주장한다. 이런 차원에서 쿤로이더(Kunreuther, 2001)는 원자력 시설에 대한 지식수준이 낮을수록 위협인식의 정도는 커진다면 이것을 일반인과 전문가의 위협에 대한 지각 차이를 유발할 수 있다고 설명하였다. 이는 원자력에 대한 지식수준이 낮을수록 원자력에 대해 부정적인 경향이 생기며, 일반대중의 경우 원자력에 대한 깊은 지식을 갖지 못하기 때문에 전문가에 비해 원자력에 대한 위협을 더 크게 느낀다는 것이다(구정우, 2014). 원자력에 대한 지식수준이 높다고 해서 수용성이 높아진다는 것을 의미하는 것은 아니지만, 지식이 인식과 수용성을 결

정하는 데 있어 중요한 역할을 한다는 것은 반론을 제기하기는 힘들다(황원동, 2013).

스타(Starr, 1985)는 위험시설의 사회적 수용은 위험에 대한 정량적 평가가 아니라 위험관리에 대한 국민의 확신에 달려 있다고 하였으며, 자이스와 앳워터(Zeiss & Atwater, 1989)는 사회적 수용성에 대한 영향요인으로 인식된 이익과 지각된 위험을 제시하였다. 핏필드, 로사, 댄, 그리고 디츠(Whitfield, Rosa, Dan, & Dietz, 2009)는 과거 발생한 원자력 사고와 대중들의 원자력 위험인식 정도, 그리고 위험의 불균형 원칙들로 인해 아직 원자력에 대한 대중적 수용성이 적정 수준에 이르지 못하였다면서, 원자력에 대한 수용성을 높이기 위해서는 원자력에 대한 정확한 이해가 선행되어야 한다고 주장하였다.

- 연구가설 2: 정부에 대한 신뢰가 높을수록 원자력에 대한 위험지각은 낮을 것이다.

위험지각과 더불어 최근에는 정부에 대한 신뢰가 중요한 선행변인으로 대두되고 있다. 일반적으로 신뢰는 타인의 의도와 행태에 대한 긍정적 기대에 기초하여 취약성을 수용하고자 하는 것을 포함하는 심리적 상태로 정의된다(왕재선, 2013, 2쪽). 신뢰요인은 원자력 수용이 위험의 정도보다 신뢰의 차이에서 나타난다는 것을 강조하는데(Shubik, 1991, p. 25), 신뢰의 형성은 오랜 기간이 필요하지만, 신뢰의 붕괴 혹은 불신은 매우 급속도로 진행된다는 것을 특징으로 한다(심준섭, 2009). 신뢰

요인은 원자력 위험을 직·간접적으로 관리하는 기관 자체에 대한 신뢰와 기관이 원자력 위험에 관해 제공한 정보에 대한 신뢰를 포함한다. 동일한 정보 혹은 객관적 정보가 제공되어도 정보를 제공하는 사람, 기관, 정보의 조사 방법, 제공 방법 등에 대한 신뢰 정도에 따라 원자력 기술 수용성은 다르게 나타날 수 있다.

하지만, 일단 신뢰가 형성되면 개인들은 자신의 지식보다 사람 혹은 기관에 가진 신뢰에 기반을 둔 판단을 할 가능성이 높아지게 된다(김영곤 외, 2015). 따라서 원자력에 대한 신뢰가 높을 경우에는 사람들의 원자력에 대해 인지한 위험의 감소가 이루어져 원자력 수용성을 높일 수 있다. 신뢰는 원자력 수용성에 대한 중요한 구성요소이며, 신뢰가 바탕이 된 사회적 상호작용을 통해 상황에 대한 복잡성과 대상에 대한 불확실성을 완화하며 정책 수용성을 제고하는 역할을 수행한다(왕재선, 2013).

거버스(Gervers, 1987)는 비선호시설의 입지 선정에 대한 주민들의 반대는 보편화되어 있으며, 수용성에 대한 영향요인으로 주민의 신뢰성, 시설의 기술적 안정성, 정책기관의 일방적 추진, 입지 선정절차의 비민주성, 협상과정의 비공개성 등을 밝혀냈다. 크래프트와 클레어리(Kraft & Clary, 1991)는 연구에서 위험 잠재성에 대한 높은 혐오감, 정부와 사업주체에 대한 불신과 제한된 정보, 정책에 대한 감정적 평가 등이 수용성을 저하시키는 주요 요인이라고 지적하였으며, 매즈매니언과 모렐(Mazmanian & Morell, 1993)은 정부 및 운영기관에 대한 신뢰, 지역주민의 인식수준의 발전,

건강에 대한 위협, 불공정성 등이 원자력 정책의 수용성에 긴밀하게 작용한다고 보았다. 이스터링과 쿤로이더(Easterling & Kunreuther, 1995)는 원자력 정책의 수용성에 대해 시민의 교육, 신뢰 구축, 진정(mitigation), 보상이라는 네 가지 영향 요인을 도출하였으며, 수용성 제고를 위한 방안으로 정책에 대한 정당성과 공정한 절차에 따른 시설건설에 대한 확신 확보를 제시하고 있다.

다나카(Tanaka, 1995)는 일반적인 상황에서 원자력에 대한 대중의 수용성에 영향을 미치는 심리적 요인들을 분석한 결과, 인식된 위험, 인식된 혜택, 기관에 대한 신뢰라는 세 가지 요인들이 원자력 수용성에 직접적인 영향을 미친다고 주장하였다. 심준섭(2009)은 원자력 발전소 주변지역 주민들을 대상으로 분석한 결과, 원자력 발전소에 대한 신뢰, 인식된 위험, 인식된 혜택은 원자력의 수용성에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 신뢰는 인식된 혜택뿐만 아니라 인식된 위험에 영향을 주었으며, 이 두 변수를 매개로 원자력의 수용성에 간접적인 영향을 미치는 있었다.

왕재선(2012)은 각각의 원자력에 대한 신뢰유형(기관에 대한 신뢰, 사람에 대한 신뢰, 인지적 신뢰, 정서적 신뢰)이 수용성과 어떤 관계를 가지는지에 대한 분석을 통해서 신뢰와 원자력 수용성 간의 관계구조를 탐색하였다. 분석결과 정책의 강도에 따라 영향을 미치는 신뢰의 유형이 다르며 영향력의 강도도 다르게 나타남에 따라 원자력 정책의 주요내용과 파급효과, 시민들에게 미치는 영향의 강도 등에 따라서 신뢰제고를 위한 차별적 전략이

필요함을 제시하였다.

이와 같이 원전 운영기관에 대한 신뢰는 원자력 정책의 수용성에 핵심적 요인으로 작용하고 있다(Chung & Kim, 2009; Dawson & Darst, 2006; Tanaka, 1995, 2004). 정과 김(Chung & Kim, 2009)은 방사능폐기물 처리장에 대한 경주지역 주민의 수용성에 영향을 미치는 요인들을 구조방정식모형을 통해 분석한 결과, 수용성에 영향을 미칠 수 있는 변수 중 인식된 경제적 혜택, 인식된 위험, 신뢰, 인식된 경쟁력 등이 유의미하게 영향을 주는 변수로 확인되었다.

- 연구가설 3: 정부에 대한 신뢰가 높을수록 원자력 수용성이 높을 것이다.

마지막으로 원자력에 대한 지식과 관련해서도 많은 연구와 논의가 있어왔다. 다수의 연구에서 원자력과 관련한 지식을 원자력 수용성 및 위험인식에 영향을 미치는 독립변수로 설정하고 연구를 수행하였다(고대유·김영곤, 2016; 김근식·김서용, 2015; 김서용·김근식, 2014; 김인숙, 2012; 박천희·김서용, 2015; 임채홍·김서용, 2014). 원자력에 대한 지식은 자신이 스스로 원자력에 대해 어느 정도 지식을 가지고 있는지에 대한 주관적 지식이 높을수록 위험지각이 낮다는 것이다.

특히, 박천희와 김서용(2015)은 원자력의 수용성 결정과정에 국민들이 자신의 원자력 지식을 객관적 지식과 주관적 지식으로 구분하여 어떤 유형의 지식이 어느 정도나 활용되었는지를 분석하였

다. 세베리와 드룟스-세베리(Sjöberg & Drottz-Sjöberg, 1991)는 원자력 발전소 종사자들의 원자력 관련 객관적인 지식과 원자력에 대한 인식에 대한 연구에서도 원자력 지식이 의미 있는 차이를 만들어낸다는 결과를 보고한 바 있다. 이렇게 원자력에 대한 지식은 주관적인 지식을 측정하는 것에서 객관적인 지식을 측정하는 연구까지 진행되고 있음을 알 수 있다.

원자력에 대한 지식과 관련한 연구결과를 종합하면, 원자력에 대한 지식의 증가가 원자력과 관련하여 예상되는 위험에 대한 지각의 수준을 낮추고 정책수용성을 증가시키는 것으로 알려져 있다. 그러나 일부에서는 위험지각 경감의 의미가 크지 않다는 결과도 함께 제시되고 있다. 인과관계의 분석에서 독립변수뿐만 아니라 조절 및 매개변수로써 다양하게 활용된 지식변수는 경우에 따라 통계적 의미가 있는 경우도 있고 그렇지 못한 경우도 있다. 특히, 응답자들은 자신의 기존 지식과 합치되는 지식의 경우에 한해 원자력의 위험과 수용의 관계에 지식의 의미를 부여한 다는 연구결과도 있다(목진휴, 2017). 이를 종합하면, 원자력에 대한 지식은 위험지각을 낮출 뿐만 아니라, 원자력 수용성에도 긍정적인 영향을 미칠 수 있다는 것을 가정할 수 있다. 또한 원자력에 대한 지식은 정부에 대한 신뢰에도 긍정적인 영향을 미칠 수 있다. 이를 토대로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- 연구가설 4: 원자력에 대한 지식이 높을수록 위험지각은 낮을 것이다.

- 연구가설 5: 원자력에 대한 지식이 높을수록 원자력에 대한 수용성은 높을 것이다.
- 연구가설 6: 원자력에 대한 지식이 높을수록 정부에 대한 신뢰가 높을 것이다.

연구방법

가설에 따른 연구모형

본 연구에서는 앞서 논의한 문헌연구를 바탕으로 다음과 같은 연구모형을 설정하였다.

원자력 수용성에 미치는 변인들에 대해서는 여러 선행연구들에서 연구가 이루어져왔다. 그 중에서도 위험지각, 정부에 대한 신뢰도, 원자력에 대한 지식이 원자력 수용성과 관련한 주요 선행변인들이라고 할 수 있다. 본 연구에서는 이들 3개의 선행변인들의 관계를 전체적으로 조망하기 위해 선행연구들을 검토한 후, 연구가설과 연구모형을 설정하여 이를 검증하고자 하였다.

응답자 선정 및 방법

본 연구에서는 원자력 수용성에 영향을 미치는 것으로 선행연구들에서 알려진 변인들을 중심으로 이들 간의 관계를 조망해보는 데 목적이 있다. 따라서 문헌연구를 통하여 이들 변인들의 관계를 설정하고 이를 연구문제와 연구모델로 제시하였다(〈그림 1〉 참고). 특히 본 연구는 원자력발전소 인

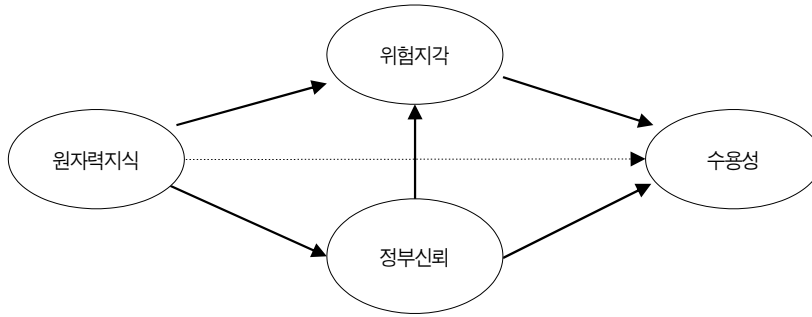


그림 1 연구모형

표 1 지역주민 응답자의 거주 지역 및 직업

구분		인구 수	구성비(%)	빈도	비율(%)	구분	빈도	비율(%)
영광군	홍농읍	7,535	34.2	80	32.0	사무/기술직	56	22.4
	법성면	5,742	26.1	70	28.0	전문직	30	12.0
	소계	13,277	60.3	150	60.0	자영업(개인사업)	99	39.6
고창군	공음면	2,915	13.2	35	14.0	농/임/수산업	17	6.8
	해리면	3,137	14.2	34	13.6	학생	4	1.6
	상하면	2,704	12.3	31	12.4	주부	17	6.8
	소계	8,756	39.7	100	40.0	기타 및 무응답	27	10.8
합계		22,033	100.0	250	100.0	합계	250	100.0

근에 거주하는 주민들을 대상으로 원자력에 대한 수용성에 미치는 변인들 간의 관계를 살펴보기 위해, 전남 영광군에 소재한 한국수력원자력 한빛원자력 주변지역인 영광군에 거주하는 주민 250명을 대상으로, 2017년 4월 20일부터 4월 30일까지 10일 동안 1:1 방문 설문조사가 실시하였다.

한빛원자력은 영광군에 위치하고 있지만 고창군과 인접하고 있어 반경 10킬로미터 이내에는 영

광군과 고창군이 모두 포함된다. 따라서 영광군과 고창군 주민을 응답자로 선정하였으며, 지역주민들의 응답을 받기 위해 잘 교육된 조사원 2명이 파견되어 방문 설문조사를 하였다. 지역주민은 한빛원전 반경 10킬로미터 이내 거주하는 주민들을 대상으로 거주인원을 고려하여 할당하였다. 수거된 응답은 지역주민 250개였다. 지역주민 응답자의 거주지역 및 직업은 <표 1>과 같다.

응답자의 인구통계적 속성은 지역주민 남성이 154명(61.6%), 여성이 96명(38.4%)으로 남성이 여성보다 훨씬 많았다. 지역주민의 경우 1960년대 이전 출생자들이 50%를 넘게 차지하고 있었고, 학

력의 경우 고등학교 졸업과 대학졸업이 80% 이상을 차지하고 있었다(〈표 2〉, 〈표 3〉, 〈표 4〉 참고).

표 2 지역주민 응답자의 성별

구분	빈도(%)
	지역주민
남성	154 (61.6)
여성	96 (38.4)
합계	250 (100.0)

표 3 지역주민 응답자의 연령

지역주민	빈도	비율(%)
1930년대 생	3	1.2
1940년대 생	22	8.8
1950년대 생	50	20.0
1960년대 생	75	30.0
1970년대 생	37	14.8
1980년대 생	40	16.0
1990년대 생	23	9.2
합계	250	100.0

표 4 지역주민 및 응답자의 학력

지역주민	빈도	비율(%)	빈도	비율(%)
중졸 이하	27	10.8	0	0
고교 졸업	102	40.8	24	10.2
대학 졸업	109	43.6	172	72.9
대학원 이상	12	4.8	40	16.9
합계	250	100.0	236	100.0

설문지 구성 및 분석방법

설문지는 원자력에 대한 지식, 위험지각, 규제에 대한 정부 신뢰, 원자력 수용성 변인을 측정하는 문항과 원자력에 대한 정보 습득경로, 인구통계적 속성 등이 포함되었다. 원자력에 대한 지식은 연구자에 따라 객관적인 지식과 주관적인 지식으로 구분하여 측정하고 있다(박천희·김서용, 2015; 조우봉·목진휴, 2016). 본 연구에서는 원자력에 대한 주관적인 지식으로서 원자력과 관련한 규제기관, 원자력 관련 법체계, 원자력 관련 기술, 원자력 관련 운영협의회 등에 대한 지식을 가지고 있는지에 대한 주관적인 인식 여부를 측정하는 6문항으로 구성하였고, 5점 리커트 척도(1: 전혀 그렇지 않다 ~ 5: 매우 그렇다)로 측정하였다.

위험인식은 원자력의 이용과 개발에 대한 일반적인 위험으로서 슬로빅(1987)의 주장대로, 위험인식은 두려움에 강한 영향을 받기 때문에 응답자의 위험인식 역시 '막연한 두려움'에 기반을 두었다. 이대웅(2016), 슬로빅 등의 연구를 참고하여 '원자력의 위험은 통제 가능하다', '원자력의 위험은 두렵지 않은 위험이다', '원자력의 위험은 인간이 선택한 위험이다', '원자력의 위험은 친숙한 위험이다'의 4개 문항으로 5점 리커트 척도(1: 전혀 그렇지 않다 ~ 5: 매우 그렇다)로 측정하였다.

정부신뢰란 위험관리 주체로서 정부에 대한 대중

의 신뢰수준을 의미한다. 따라서 존슨(Johnson, 1999)에 의하면 위험관리를 담당하는 주체에 대한 신뢰 수준이 높을수록, 해당 주체가 수행하는 위험 관리 및 대응에 대해서도 더욱 신뢰한다. 본 연구의 정부신뢰에서 정부란 원자력 및 관련 시설의 위험관리의 주체로서, 얼과 시그리스트(Earle & Siegrist, 2006)의 논의에 근거하여 정부의 원자력 관련 위험에 대한 운영 및 관리 역량에 대한 문항 3개로, 리커트 척도로 측정하였다.

원자력에 대한 수용성은 왕재선(2013)과 조우봉과 목진휴(2016)의 연구를 참고하여 유지적 수용성(이용 찬성)과 증가적 수용성(필요성)을 포함하여 현재의 원전 유지, 원전 추가건설, 핵폐기장 건설이라는 3개의 문항으로 구성하였고, 역시 5점 리커트 척도로 측정하였다.

연구결과

측정모형 검정

본 연구의 주요변수인 원자력에 대한 지식, 위험지각, 규제인식 및 수용성 등은 각각의 측정문항들로 이루어져 있다. 본 연구에서는 측정 모형에 대해 타당성 검사를 실시하기 위해 확증적 요인분석을 실시하였다. 즉 각 문항을 몇 가지 요인으로 묶어 줌으로써 각 문항들이 동일한 개념을 측정하고 있는지, 즉 타당성이 있는지 파악할 수 있다. 모형의

추정치들은 주성분 분석을 사용하였으며 각 요인이 전체 분산에 대해 설명할 수 있는 정도를 나타내는 고유치(eigen value) 1이상, 요인 적재량 .40 이상을 기준으로 요인회전은 베리맥스(Varimax) 회전을 사용하였다.

요인으로 분류될 수 있는 모형의 적절성을 살펴 보기 위한 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin)와 바틀렛(Bartlett)의 검정결과에서 KMO = .820, 바틀렛의 검정의 유의확률 = .000으로 나타나 적절한 것으로 나타났다. 5번의 반복계산에서 요인회전이 수렴되었으며, 확증적 요인분석을 통해 최종적으로 16개 측정항목에 원자력 지식의 6개 측정항목, 위험지각의 4개 측정항목, 정부신뢰 및 수용성 각 3개 측정항목으로 구성되어 측정 항목에 대한 타당성을 확보하였다.

측정 도구의 신뢰성검사를 위해 내적 일관성 분석방법을 이용한 Cronbach's alpha 계수를 살펴본 결과, 모든 요인에서 Cronbach's alpha 계수값이 0.8 이상으로 나타나 신뢰도가 확보된 것으로 나타났다. 타당도와 신뢰도가 확보된 측정도구 변인들 간의 상관관계 역시 유의미한 상관관계가 있는 것을 알 수 있었다. <표 5>는 측정변인들 간 상관관계를 나타낸 것이다.

<표 6>은 측정 모형의 검정 결과에 대한 이해를 돕기 위해 각 구성개념의 측정항목들에 대한 평균, 표준편차, 요인 적재치, 적합도 지수, Cronbach's alpha 값 등을 종합하여 정리한 것이다.

표 5 측정변인의 상관관계분석

	원자력에 대한 지식	위험지각	정부신뢰	수용성
원자력에 대한 지식	1			
위험지각	.319**	1		
정부신뢰	.292**	.283**	1	
수용성	.248**	.284**	.483**	1

* $p < .05$. ** $p < .01$.

표 6 측정모형의 평균, 요인 적재치 및 적합도 지수, 신뢰도 계수(*표준화계수)

구성 개념 및 측정 항목		평균	표준 편차	요인 적재치*	합성 신뢰도
원자력 지식	나는 우리나라 원자력 안전을 규제하는 기관에 대해서 알고 있다	2.6	1.16	0.42	0.86
	나는 원자력 안전규제관련 법체계에 대해 어느 정도 알고 있다	2.3	1.14	0.46	0.85
	나는 원자력 관련 기술을 잘 알고 있다	2.0	1.09	0.45	0.85
	한빛원전 소통위원회가 구성되어 운영되고 있다는 것을 알고 있다	2.4	1.22	0.48	0.85
	한빛원전 안정성을 확인하는 지역주민 검증단이 있다는 것을 알고 있다	2.5	1.33	0.49	0.85
	한빛 원전운영협의회가 운영되고 있는 것을 알고 있다	2.8	1.29	0.47	0.85
위험지각	원자력의 위험은 통제 가능하다	2.8	1.30	0.52	0.85
	원자력의 위험은 두렵지 않은 위험이다	2.4	1.38	0.51	0.85
	원자력의 위험은 인간이 선택한 위험이다	3.4	1.35	0.50	0.87
	원자력의 위험은 친숙한 위험이다	2.4	1.32	0.53	0.86
정부신뢰	나는 정부가 규제를 통해 원자력 발전소를 신뢰할 만한 수준으로 안전하게 운영하고 있다고 생각한다	2.6	1.20	0.59	0.85
	나는 정부의 다양한 규제로 인해 원자력 발전소의 사고 위험이 줄었다고 생각한다	2.7	1.23	0.57	0.85
	나는 정부의 원자력 발전소에 대한 안전규제를 신뢰한다	2.6	1.28	0.62	0.85
수용성	나는 우리 지역에 원자력 발전소를 추가적으로 건설하는 것에 찬성한다	2.5	1.52	0.56	0.85
	나는 우리 지역에 사용 후 연료(고준위 폐기물) 처분장을 짓는 것에 찬성한다	2.5	1.54	0.49	0.85
	나는 우리 지역 원자력 발전소의 수명 연장에 찬성한다	2.4	1.42	0.48	0.85

연구모형 검정

본 연구는 원자력 지식이 위험지각과 정부신뢰도 및 수용성에 영향을 미치는 변수간의 관계를 검증해보고자 구조방정식모형(structural equation modeling, SEM) 분석 방법을 이용하였다.

연구모형에 대한 적합도 검정결과, 유의수준 .05에서 모형이 자료와 합치된다는 영가설이 기각되었으며($\chi^2 = 185.56, p = .00$), RMSEA에 의한 적합도는 기준값보다 다소 낮은 것으로 나타났으나 .05이하에서 .07까지는 양호한 편으로 볼 수 있다. 이를 제외한 TLI, CFI, GFI의 값은 기준값보다

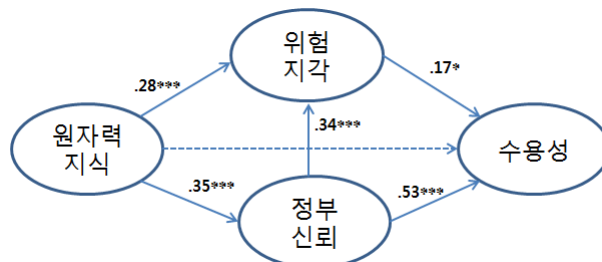
높은 적합도를 나타내고 있다. 한편 다중상관자승(squared multiple correlation, SMC)값을 고려했을 때, 원자력 지식은 정부신뢰의 30%, 위험지각의 45%를 설명하고 있고 원자력 지식과 위험지각, 정부신뢰는 원자력의 수용성의 67%를 설명하는 것으로 나타났다(〈표 7〉 참고).

연구 모형 분석 결과

원자력 지식이 정부신뢰와 위험지각과 수용성에 어떠한 영향을 미치는지 검증한 결과, 본 연구에서 설정한 모든 경로계수 중 원자력 지식이 수용성에

표 7 연구모형과 수정모형의 적합도

	$\chi^2(p)$	자유도	RMSEA	TLI(NNFI)	CFI	GFI
연구모형	185.56(.00)	97	.053	.94	.95	.92
수용기준	$p > .05$.05이하	.90이상	.90이상	.90이상



모든 경로의 계수는 표준화된 계수임. 가설검정이 되지 않은 경로는 점선 표시
 $*p < .05$, $**p < .01$, $***p < .001$.

그림 2 연구모형 분석 결과

영향을 미치는 경로를 제외하고 모두 유의미한 것으로 나타났다. 즉 원자력 지식은 위험지각과 정부신뢰에 유의미한 영향을 미치며($\gamma = .28, t = 3.56, p < .01, \gamma = .35, t = 4.87, p < .01$), 위험지각과 정부신뢰는 원자력 수용성에 유의미한 영향력이 있는 것으로 나타났다($\gamma = .17, t = 2.09, \gamma = .53, t = 6.88, p < .01$). 또한 정부신뢰는 위험지각에도 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다($\gamma = .34, t = 4.26, p < .01$).

좀 더 구체적으로 원자력 지식이 정부신뢰와 위험지각을 통해 수용성에 영향을 미치는 직간접적인 영향을 살펴보고자 하였다. 원자력 수용성에 대

한 연구모형에서 효과계수는 <표 8>과 같다. 즉 원자력 수용성의 경우 원자력지식의 직접 효과는 가지고 있지 않고 정부신뢰와 위험지각을 매개로 간접 효과가 나타났으므로 완전매개효과를 가진다고 할 수 있다.

추가적으로 위험지각과 정부신뢰의 매개효과를 알아보기 위해 Sobel Test를 실시하였다. 소벨테스트 결과값은 +1.96보다 크거나 -1.96보다 작으면 유의미하다고 볼 수 있다(Baron & kenny, 1986). 따라서 원자력 지식은 위험지각과 정부신뢰도, 수용성 사이에서 모두 유의미한 매개효과를 갖고 있다는 것을 확인할 수 있었다(<표 9>).

표 8 연구모형의 효과계수

	직/간접 효과	원자력지식	위험지각	정부신뢰
위험지각	직접 효과	.28	-	.34
	간접 효과	.12	-	-
	전체효과	.40	-	.34
정부신뢰	직접 효과	.35	-	-
	간접 효과	-	-	-
	전체효과	.35	-	-
수용성	직접 효과	.01	.17	.53
	간접 효과	.25	-	.06
	전체효과	.26	.17	.59

표 9 Sobel Test 결과

경로	검정통계량	유의확률	검증결과
원자력지식 → 위험지각 → 수용성	3.0060	.000	채택
원자력지식 → 정부신뢰 → 수용성	4.3601	.000	채택

결론 및 함의

본 연구는 원자력에 대한 관심이 어느 때보다 높은 상황에서, 국민들 특히 원자력발전소 인근 지역주민들의 원자력에 대한 지식과 원자력에 대한 위험지각, 원자력 규제에 대한 정부신뢰가 원자력 수용도에 미치는 영향에 대해 분석해보고자 하였다. 원자력이라는 이슈를 정부와 원자력 기관 차원에서 다루어지기보다는 국민의 입장에서 특히 지역민의 입장에서 원자력에 대해 어떻게 인식하고 있는지. 원자력을 다루는 정부나 기관에 대한 신뢰도는 어떠한지는 매우 중요한 이슈라고 할 수 있다. 새 정부에서도 에너지 정책에 대한 비전을 내놓은 만큼, 원자력에 대한 커뮤니케이션 관점의 연구는 매우 시의적이며 중요한 연구이다.

이러한 연구배경 하에 본 연구는, 원자력에 대한 지식이 원자력에 대한 위험지각에 어떠한 영향을 미치는지, 원자력에 대한 지식이 원자력 규제와 관련한 정부의 신뢰에는 어떠한 영향을 미치는지, 원자력 규제와 관련한 정부신뢰는 원자력에 대한 위험지각에 어떠한 영향을 미치는지를 구조방정식을 이용하여 살펴보고 이를 모형으로 제시하였다.

연구결과, 본 연구에서 설정한 모든 경로계수 중 원자력 지식이 수용성에 영향을 미치는 경로를 제외하고 모두 유의미한 것으로 나타났다. 즉 원자력 지식은 위험지각과 정부신뢰에 유의미한 영향을 미치며, 위험지각과 정부신뢰는 원자력 수용성에 유의미한 영향력이 있는 것으로 나타났다. 또한 정부신뢰는 위험지각에도 유의미한 영향을 미치고

있었다. 구체적으로 원자력 지식이 정부신뢰와 위험지각을 통해 수용성에 영향을 미치는 직간접적인 영향을 살펴보고자 하였다. 원자력에 대한 지식은 원자력에 대한 위험지각에 통계적으로 유의한 영향을 미치고 있어서, 원자력에 대한 지식이 높을수록 위험지각이 낮았으며, 원자력에 대한 지식은 원자력 규제에 대한 정부의 신뢰도에도 긍정적인 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다.

또한 원자력 규제에 대한 정부신뢰가 높을수록 원자력 위험지각은 낮았으며, 위험지각과 정부신뢰 모두 원자력 수용성에 영향을 미치고 있었다. 그러나 원자력 수용성의 경우 원자력지식의 직접 효과는 가지고 있지 않고 정부신뢰와 위험지각을 매개로 간접 효과가 나타났으므로 완전매개효과를 가지는 것을 알 수 있었다.

본 연구의 결과 다음과 같은 실무적인 함의를 얻을 수 있었다. 첫째, 원자력에 대한 지식 정도가 위험지각과 규제에 대한 정부신뢰에 영향을 미친다는 것이다. 원자력에 대한 지식이 위험지각을 감소시킨다는 선행연구들이 다수 있었다. 원자력에 대해 자신이 많이 알고 있다고 인식할수록 원자력에 대한 위험지각이 낮게 나타나고 이에 따라 원자력 수용성이 높아질 수 있다는 것이다. 최근에는 원자력에 대한 지식을 주관적인 지식이 아닌 객관적인 지식으로 측정하는 연구도 다수 등장하고 있다. 향후 연구에서는 원자력에 대한 주관적인 지식과 객관적인 지식의 차이를 분석하는 것도 흥미로운 연구가 될 것이라고 생각된다.

둘째, 원자력에 대한 지식이 정부에 대한 신뢰

를 높일 수 있다는 것이다. 최근의 연구들은 정부에 대한 신뢰(송해룡·김원제, 2012; 왕재선, 2013)가 원자력 수용성에 중요한 변인으로 대두되고 있다. 원자력에 대한 적절한 정보제공이 위험지각을 줄일 뿐 아니라 정부에 대한 신뢰를 높을 수 있다.

셋째, 원자력에 대한 지식이 수용성에 직접적으로 영향을 미치지 않지만, 위험지각과 정부신뢰를 통하여 수용성에 영향을 미치며, 정부에 대한 신뢰는 수용성에 아주 큰 영향을 미치고 있다는 것이다. 따라서 정부에 대한 신뢰는 높이는 것이 무엇보다 수용성에 도움이 될 수 있으며, 이를 위해서는 원자력에 대한 지식을 높이는 노력을 기울여야 한다는 것이다. 원자력에 대한 정확하고 객관적인 정보 공개, 미디어를 통한 정보 유통과 보도, 원자

력 발전소 인근 지역민에 대한 원자력 홍보활동 등이 방법이 될 수 있을 것이다.

본 연구는 전 국민을 대상으로 한 것이 아니라 한빛원전 인근 지역민을 대상으로, 원자력에 대한 지식이 위험지각과 정부신뢰에 미치는 영향과 이들이 수용성에 미치는 영향을 구조방정식을 이용하여 검증해보았다. 한빛원전 인근 주민들인 응답자들이 50대 이상이 약 50% 이상 포함되어 있고 지리적으로 넓은 지역에 분포하고 있어 더 많은 응답을 얻는 것에 한계가 있었고, 면접원들이 1:1로 응답을 받다 보니 각 변인들의 측정항목을 충분히 반영하지 못하고 변인당 3~5개의 문항으로 구성하였다는 것이 아쉬운 부분이지만, 수용성에 미치는 변인을 전체적으로 조망해보았다는 점에서 본 연구의 의의가 있다.

참고문헌

- 구정우 (2014). *원자력에 관한 언론 보도 내용 및 초등교사들의 지식 수준과 인식의 관계분석*. 서울교육대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 국회예산처 (2014). 원자력 발전의 방사성폐기물관리비용.
- 고대유, 김영곤 (2016). 원자력 지식수준과 수용성에 관한 연구: 차세대 원전에 대한 대학생들의 인식을 중심으로. *한국정책분석평가학회보*, 26(1), 57~84.
- 김근식, 김서용 (2015). 원자력 발전소 연장운영의 정치경제학: 원전주변지역주민들의 경제적, 정치적 차별지각을 중심으로. *지방행정연구*, 29(4), 295~336.
- 김봉철, 정운관, 김유미 (2015). 원자력 위험특성 인식에 관한 상호지향성 분석. *광고연구*, 통권 104, 48~78.
- 김서용, 김근식 (2014). 후쿠시마 원전사고 이후 세계인의 원자력 수용성 태도변화 분석. *한국정책학회보*, 23(3), 57~89.
- 김영곤, 김주경, 최일환 (2015). 원자력 갈등해결을 위한 수용성 확보에 관한 연구: 수용성 측정지표를 중심으로. *분쟁해결연구*, 13(2), 41~76.
- 김영욱 (2008). *위험, 위기, 그리고 커뮤니케이션*. 서울: 이화여자대학교출판부.
- 김인숙 (2012). 원자력에 대한 위험인식과 지각된 지식, 커뮤니케이션 채널의 이용, 제3자 효과가 낙관적 편견에 미치는 영향: 일본 후쿠시마 원전사고를 중심으로. *언론과학연구*, 12(3), 79~106.
- 목진휴 (2017). 위험인식과 정책수용: 원자력 지식수준의 조절효과를 중심으로. *한국정책학회보*, 26(2), 419~448.
- 민기 (2009). 지역주민의 농촌성(rurality)이 정책 수용성에 미치는 영향: 한라산 케이블카 설치사례를 중심으로. *한국거버넌스학회보*, 16(3), 53~70.
- 박천희, 김서용 (2015). 원자력 수용성 결정에서 지식의 효과와 기능: 객관적 지식과 주관적 지식을 중심으로. *행정논총*, 53(3), 117~150.
- 서울신문 (2017. 7. 24). 원자력과 기술위험 인식의 주관적 특성. URL: http://www.seoul.co.kr/news/newsview.php?id=20170725029009&wlog_tag3=naver#csidx9acf08718baed36b2236c73c98191b3
- 서혁준 (2013). 후쿠시마 원전사고와 국민의 원자력에 대한 부정적 인식. *정부학연구*, 19(3), 321~361.
- 심준섭 (2009). 원자력 발전소에 대한 신뢰, 인식된 위험과 혜택, 그리고 수용성. *한국정책학회보*, 18(4), 93~122.
- 왕재선 (2013). 신뢰와 원자력 수용성. *한국정책학회보*, 22(3), 235~266.
- 왕재선, 김서용 (2013). 후쿠시마 원전사고 이후 원자력 수용성 및 인식구조 변화에 대한 탐색적 분석. *한국행정학보*, 47(2), 395~424.
- 오미영, 최진명, 김학수 (2008). 위험을 수반한 과학기술의 낙인효과: 원자력에 대한 위험인식이 방사선기술 이용 생산물에 대한 위험인식과 수용에 미치는 영향. *한국언론학보*, 52(1), 467~500.

- 이민재, 정진섭, 박기성 (2014). 원자력 발전의 위험인식, 효용인식, 투명성이 사회적 수용성에 미치는 영향. *기업경영연구*, 21(4), 253~279.
- 이영애, 이나경 (2005). *위험지각에 대한 한국인의 심리적 구조*. 서울: 이화여자대학교 사회과학연구소.
- 임채홍, 김서용 (2014). 원전비리 사건의 부정적 효과와 신뢰기제 분석. *한국행정연구*, 23(3), 131~159.
- 중앙일보 (2017. 11. 15). [속보] 한수원·새울원자력본부 “고리·신고리 원전 이상 없어…지진값 분석 중”. URL: <http://news.joins.com/article/22117167>
- 차용진 (2007). 위험인식과 위험분석의 정책적 함의: 수도권 일반주민을 중심으로. *한국정책학회보*, 16(1), 97~116.
- 한동섭, 김형일 (2011). 위험과 커뮤니케이션: 원자력의 사회적 수용에 미치는 커뮤니케이션의 효과: 신뢰성, 효용인식, 위험인식을 매개로. *한국위기관리논집*, 7(2), 1~22.
- 한국전력거래소 (2015). 연료원별 전력거래량.
- 황원동 (2013). *원자력의 사회적 수용성에 영향을 미치는 요인에 관한 연구*. 경희대학교 대학원 석사학위논문.
- Chung, J., & Kim, H. (2009). Competition, economic benefits, trust and risk perception in siting a potentially hazardous facility. *Landscape and Urban Planning*, 91, 8~16.
- Dawson, J. I., & Darst, R. G. (2006). Meeting the challenge of permanent nuclear waste disposal in an expanding europe: Transparency, trust and democracy. *Environmental Politics*, 15(4), 610~627.
- Easterling, D., & Kunreuther, H. (1995). *The Dilemma of siting a high-level nuclear waste repository* (Studies in risk and uncertainty).
- Fischhoff, B., Slovic, P., Lichtenstein, S., Read, S., & Combs, B. (1978). How safe is safe enough? A psychometric study of attitudes towards technological risks and benefits. *Policy Sciences*, 9, 127~152.
- Flynn, J., Burns, W., Mertz, C. K., & Slovic, P. (1992). Trust as a Determinant of Opposition to a High-level Radioactive Waste Repository: Analysis of a Structural Model. *Risk Analysis*, 12, 417~429.
- Gervers, J. H. (1987). The NIMBY syndrome: Is it inevitable?. *Environment*, 29, 18~29.
- Loewenstein, G. F., Weber, E. U., Hsee, C. K., & Welch, N. (2001). Risk as feelings. *Psychological Bulletin*, 127, 267~286.
- MacGregor, D., Slovic, P., & Malmfors, T. (1999). How exposed is exposed enough? Lay inferences about chemical exposure. *Risk Analysis*, 19, 649~661.
- Mazmanian, D., & Morell, D. (1993). The NIMBY syndrome: Facility siting and the failure of de-mocratic discourse. In J. V. Norman & M. E. Kraft (Eds.), *Environmental Policy in the 1990s* (pp. 125~143), Washington, DC: CQ PRESS.

- Kraft, M. E., & Clary, B. C. (1991). Citizen participation and the NIMBY syndrome: Public response to radionactive waste disposal. *The Western Political Quarterly*, 6, 299~328.
- Kunreuther, H. (2002). Risk analysis and risk management in an uncertain world. *Risk Analysis*, 22, 655~664.
- Renn, O., Klinke, A., & van Asselt, M. (2011.). Coping with complexity, uncertainty and ambiguity in risk governance: A synthesis. *AMBIO*, 40, 23~246.
- Siegrist, M. (2000). The influence of trust and perceptions of risks and benefits on the acceptance of gene technology. *Risk Analysis*, 20(2), 195~203.
- Sjöberg, L., & Drottz-Sjöberg, B.-M. (1991). Knowledge and risk perception among nuclear power plant employees. *Risk Analysis*, 11(4), 607~618.
- Slovic, P. (1987). Perception of Risk. *Science*, 263, 280~285.
- Slovic, P. (1993). Percieved risk, trust and democracy. *Risk Analysis*, 13(6), 675~682
- Slovic, P. (Ed.) (2000). *The perception of risk: Risk, society, and policy*. London, UK: Earthscan Publications.
- Starr, C. (1985). Risk management, assessment and acceptability. *Risk Analysis*, 5, 97~102.
- Whitfield, S. C., Rosa, E. A., Dan, A., & Dietz, T. (2009). The future of nuclear power: Value orientations and risk perception. *Risk Analysis*, 29(3), 425~437.
- Tanaka, Y. (1995). Major factors of deciding public acceptance of a variety of technology. *Japanese Journal of Experimental Social Psychology*, 35(11), 11~17.
- Tanaka, Y. (2004). Major psychological factors determining public acceptance of the siting of nuclear facilities. *Journal of Applied Social Psychology*, 34(6), 1147~1165.
- Zeiss, C., & Atwater, J. (1989). Waste facil ty impacts on residential property values. *Journal of Urban Planning and Development*, 115(2), 64~80.

투고일: 2018년 4월 9일 / 수정일: 2018년 7월 16일 / 게재확정일: 2018년 8월 16일

부록

원자력에 대한 지식 측정항목

항 목	전혀 그렇지 않다		보통		매우 그렇다
8-1. 나는 우리나라 원자력 안전을 규제하는 기관에 대해서 알고 있다	①	②	③	④	⑤
8-2. 나는 원자력 안전규제관련 법체계에 대해 어느 정도 알고 있다	①	②	③	④	⑤
8-3. 나는 원자력 관련 기술을 잘 알고 있다	①	②	③	④	⑤
8-4. 한빛원전 소통위원회가 구성되어 운영되고 있다는 것을 알고 있다.	①	②	③	④	⑤
8-5. 한빛원전 안정성을 확인하는 지역주민 검증단이 있다는 것을 알고 있다	①	②	③	④	⑤
8-6. 한빛 원전운영협의회가 운영되고 있는 것을 알고 있다	①	②	③	④	⑤

원자력에 대한 위험인식 측정항목

항 목	전혀 그렇지 않다		보통		매우 그렇다
14-1. 원자력의 위험은 통제 가능하다	①	②	③	④	⑤
14-2. 원자력의 위험은 두렵지 않은 위험이다	①	②	③	④	⑤
14-3. 원자력의 위험은 인간이 선택한 위험이다	①	②	③	④	⑤
14-4. 원자력의 위험은 친숙한 위험이다	①	②	③	④	⑤

원자력에 대한 정부신뢰 측정항목

항 목	전혀 그렇지 않다		보통		매우 그렇다
18-1. 나는 정부가 규제를 통해 원자력 발전소를 신뢰할 만한 수준으로 안전하게 운영하고 있다고 생각한다	①	②	③	④	⑤
18-2. 나는 정부의 다양한 규제로 인해 원자력 발전소의 사고 위험이 줄었다고 생각한다	①	②	③	④	⑤
18-3. 나는 정부의 원자력 발전소에 대한 안전규제를 신뢰한다	①	②	③	④	⑤

원자력에 대한 수용성 측정항목

항 목	전혀 그렇지 않다		보통		매우 그렇다
16-1. 나는 우리 지역에 원자력 발전소를 추가적으로 건설하는 것에 찬성한다	①	②	③	④	⑤
16-2. 나는 우리 지역에 사용 후 연료(고준위 폐기물) 처분장을 짓는 것에 찬성한다	①	②	③	④	⑤
16-3. 나는 우리 지역 원자력 발전소의 수명 연장에 찬성한다	①	②	③	④	⑤

Abstract

The Effects on Perceived Risk, Confidence in the Government, and the Acceptance of Nuclear Power Caused by Knowledge to Nuclear Power

: Focused on Local Residents Nearby Hanbit Nuclear Power Plant

Lee, Minchang

Professor, Dept. of Public Administration & Welfare, Chosun University

Ahn, Jooah

Associate Professor, Dept. of Counseling & Psychology, Dongshin University

Kim, Yu-mi

Visiting professor, Dept. of Journalism & Communication, Chosun University

This study is a trial to find some implications in public relation studies through the analysis about the effects on 'perceived risk', 'confidence in the government', and the 'acceptance of nuclear power' caused by 'knowledge to nuclear power' for local residents nearby Hanbit nuclear power plant. This study uses structural equating model. The result shows as below: 'knowledge to nuclear power' having an impact on 'perceived risk' and 'confidence in the government'. 'Perceived risk' and 'confidence in the government' having an impact on 'acceptance of nuclear power'. 'Confidence in the government' was also affect 'perceived risk'. And 'knowledge to nuclear power' was affect 'perceived risk'. Higher 'knowledge to nuclear power' is 'perceived risk' appears to be low. 'Knowledge to nuclear power' having a positive impact to 'confidence in the government' in the nuclear regulatory. And higher 'confidence in the government' is 'perceived risk' appears to be low. 'Knowledge to nuclear power' had not direct impact on 'acceptance of nuclear power'. The implication drawn from the result is that increasing the knowledge of nuclear power is very important.

Keywords: knowledge to nuclear power, perceived risk, confidence in the government, acceptance of nuclear power