

고준위 방사성 폐기물 처분장 수용성에 대한 실증연구 : 님비(NIMBY) 태도의 인과기제를 중심으로*

A Study on the Acceptance of High-level Radioactive Waste Disposal Sites
: Focusing on the Causal Mechanism of NIMBY Attitudes

박 천 희**, 한 혜 지·이 채 은·최 준 혁·박 정 우·김 민 희***·김 서 용****·홍 은 영*****
Cheonhee Park·Hyeji Han·Chaeun Lee·Junhyuk Choi·Jeongwoo Park·
Minhee Kim·Seoyong Kim·Eunyoung Hong

■ 목 차 ■

- I. 연구의 배경 및 목적
- II. 이론적 논의
- III. 연구 설계
- IV. 자료 분석 및 해석
- V. 연구의 요약 및 함의

이 연구는 고준위 방사성 폐기물 처분장과 관련하여 발생하는 지역주민의 님비(NIMBY: Not In My Back Yard)적인 관점을 반영한 반수용성 태도에 영향을 미치는 인과기제 요인을 분석하는 것을 목표로 한다. 위험시설 입지에 대하여 지역주민들과 정부의 갈등은 꾸준히 연구되어 온 문제이다. 현재 우리나라 원전의 포화 시기가 가까워짐에 따라 고준위 방폐장 설립의 긴급성과 필요성은 더욱 중요해지고 있다. 본 연구에서는 고준위 방폐장에 대한 님비 태도 인과기제 요인을 분석함으로써 지역주민과 정부의 갈등을 완화하고 고준위 방폐장에 대한 수용성을 제고하는 데

* 본 논문은 한국원자력환경공단이 주관하는 고준위방폐물 관리 인력양성사업의 지원을 받아 수행되었음. 아울러 본 연구는 2021년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2021S1A5C2A02087244).

** 제1저자, 아주대학교 사회과학연구소 연구교수

*** 공동저자, 아주대학교 미래안전정책연구소 연구조원

**** 교신저자, 아주대학교 행정학과 교수

***** 교신저자, 아주대학교 행정학과 박사과정

논문 접수일: 2024. 10. 15. 심사기간: 2024. 10. 15. ~ 2024. 11. 25. 게재확정일: 2024. 11. 25.

도움이 되는 시사점을 도출하고자 한다. 인과기제는 독립변수와 종속변수 간 인과관계뿐만 아니라 이를 둘러싼 맥락적 요인에 주목하는데, 본 연구에서는 매개변수와 조절변수를 통해 맥락적 요인을 밝힌다.

이를 위해 가치요인(성장한계, 과학기술 낙관주의), 에너지요인(에너지부족 경험, 에너지 안보 위기), 위험지각 패러다임 요인(지각된 편익, 지각된 위험, 주관적 지식, 부정적 감정)을 독립변수로 하고, 정부의 원자력 정책에 대한 신뢰를 매개변수로 하여 님비 태도와의 관계를 분석한다. 또한 조절요인으로 의견참여 수준을 적용하여 매개변인과 종속변인 간 영향력의 조절효과를 분석한다. 분석 결과 부정적 감정을 제외한 독립변수들은 정부의 원자력 정책에 대한 신뢰에 유의미한 영향을 미치며, 위험지각 요인이 더 강한 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 정부의 원자력 정책에 대한 신뢰와 님비 태도 간에 부(-)의 방향으로 유의미한 영향력이 있음을 확인했으며, 에너지 부족 경험, 지각된 편익, 지각된 위험, 주관적 지식의 간접효과를 확인하였다. 마지막으로 참여 수준에 따라 정부의 원자력 정책에 대한 신뢰와 님비 태도 간의 영향력이 조절되는 것을 확인하였다.

□ 주제어: 님비, 고준위 방폐장, 정책 신뢰, 위험지각 패러다임, 조절된 매개모형

This study aims to analyze the factors that influence the formation of local residents' NIMBY (Not In My Back Yard) attitudes in relation to high-level radioactive waste disposal sites. The conflict between local residents and the government over the siting of hazardous facilities has been a well-studied issue. As the saturation period of nuclear power plants in Korea is approaching, the urgency and necessity of establishing high-level radioactive waste disposal sites is becoming more important. This study aims to analyze the factors that shape NIMBY attitudes toward high-level radioactive waste disposal sites and draw implications to help mitigate conflicts between local residents and the government and increase acceptance of high-level radioactive waste disposal sites.

To this end, personal characteristics (growth limitations, science and technology optimism, energy shortage experience, and energy security crisis) and risk perception paradigm (perceived benefits, perceived risks, subjective knowledge, and negative emotions) are used as independent variables, and their relationship with NIMBY attitudes is analyzed using trust in the government's nuclear policy as a mediator. The results show that the independent variables, except for negative emotions, have a significant effect on trust in government nuclear energy policy, and the risk perception factor has a stronger effect. In addition, we find a significant effect in the negative direction between trust in government nuclear energy policy and NIMBY attitudes, and indirect effects of energy shortage experience, perceived

benefits, perceived risks, and subjective knowledge. Finally, we find that the relationship between trust in the government's nuclear energy policy and NIMBY attitudes is moderated by the level of participation.

□ Keywords: NIMBY, High-level Radioactive Waste Disposal Site, Psychometric Paradigm, Moderated Mediation Model

I. 연구의 배경 및 목적

본 연구의 목적은 고준위 방사성 폐기물 처분장(이하 고준위 방폐장) 부지선정 과정에서 발생하는 지역주민의 님비(NIMBY: Not In My Back Yard)적인 관점을 반영한 反수용성 태도가 어떻게 인과 구조화되는지 이해하고, 이를 통해 정부-주민 간 갈등 관리를 위한 전략을 제안하는 데 목적이 있다. 지역주민의 님비 태도는 개인들의 안전과 권리를 지키기 위한 지극히 이기적인 반응 행태이다(O'hare, 1977). 님비 개념의 적용 대상이나 분야는 주로 혐오·위험 시설과 같은 사회적으로 부정적 낙인이 존재하는 곳이었으며, 그 결과 님비현상은 지역주민만의 이익을 추구하기 위한 비합리적이고 사회적으로 바람직하지 못한 행위로 간주되곤 하였다(Dear, 1992). 그러나 2000년대 이후로는 님비에 대한 새로운 시각이 등장하였는데, 님비가 개인 또는 지역주민의 이익을 위한 이기주의적 행위이면서 동시에 그 시대의 사회적·환경적 이슈를 포함하는 공동체적 이익이 반영된 목소리라는 것이다(Burningham, 2000). 그 결과 지역주민의 저항을 단순히 님비로 치부하는 것은 자칫 더욱 심각한 위험이나 갈등 상황을 초래할 수 있으며, 지역주민이 왜 님비 태도를 갖게 되었는지에 대한 이해를 바탕으로 기존의 정책을 재설계하려는 접근이 필요하다.

이상과 같은 연구의 필요성을 바탕으로 본 연구에서는 고준위 방폐장을 대상으로 시민들의 님비 태도를 측정하고, 님비가 구조화되는 메커니즘을 분석하고자 한다. 다양한 혐오·위험시설 중 고준위 방폐장을 연구 대상으로 한 이유는 다음과 같다. 첫째, 우리나라는 2023년 기준 총 전력 생산량인 594TWh 중 원자력 발전이 176.1TWh로 약 30%의 높은 비중을 차지한다. 이와 같은 수치는 2017년 이후 원자력 발전에 의한 전력 생산 비중을 줄이고 있는 독일(17년 80TWh → 22년 30TWh)이나 프랑스(17년 400TWh → 22년 290TWh)와 비교해 보면 상당히 높은 수준으로 확인된다(한국에너지기술연구원, 2023). 이렇듯 상대적으로 높은 원자력 발전 비중에도 불구하고 아직 한국에는 고준위 방폐장 처분시설이 없으며, 기존 원자력 발전소 부지 내에 임시로 저장·보관하고 있다¹⁾. 향후 지속적으로 원자력 발전에 의존할 수밖에 없는 현실이라면, 고준위 방폐장 부지선정을 둘러싼 님비 태도에 대한 사회과학적인 접근이 필요한 시점이다. 둘째, 고준위 방폐장 부지선정은 대한민국 사회에서 매우 민감한 주제이며, 정부-지역주민 간 갈등이 잠재된 이슈이기도 하다. 우리나라는 1986년부터 2024년 현재까지 9차례의 방폐물 처분장 부지선정을 시도하였으나, 2005년 경주의 중·저준위 방폐

1) 부지 내 사용후핵연료 보관 포화시점은 한빛 2030년, 한울 2031년, 고리 2032년, 월성 2037년 등이다(산업통상자원부, 2023).

장 부지선정을 제외하고는 성공한 사례가 없다. 특히 폐연료봉과 같은 고준위 방폐물을 처분하기 위한 부지선정 논의는 정부와 지역주민(단체장) 간 갈등 속에서 계속 미루어져 왔다. 이렇듯 국내의 더딘 논의 중, 2022년 유럽연합(EU)은 녹색분류체계(Green-Taxonomy)에 고준위 방폐장이 확보된 경우 원자력 발전을 해당 체계에 포함할 수 있다고 결론을 내린 바 있다. 이러한 국내외 상황의 변화는 고준위 방폐장을 둘러싼 정부(신속한 부지선정)와 지역주민(위험시설 입지 반대) 간의 갈등을 재차 촉발할 가능성이 존재한다. 정부-지역주민 간 발생할 수 있는 잠재적 갈등, 그리고 님비 태도에 대한 선제적 이해가 없는 상황에서는 부지선정 실패라는 동일한 결과만 반복하게 될 가능성이 높다.

본 연구에서는 구체적으로 다음과 같은 연구 목적을 제안한다. 첫째, 정량적 연구로 시민들의 님비 태도를 측정하고, 측정 방식의 타당성에 관하여 논의한다. 님비와 관련된 대다수의 연구는 정성적 성격의 연구이며, 이를 양적인 접근법으로 다룬 연구는 매우 드물다. 일부 정량적 성격의 연구가 존재하지만, 개념의 타당성이 낮게 평가되거나 님비의 유형 구분에 그치고 있다. 이에 본 연구에서는 님비가 지닌 개념적 정의를 토대로 조작적 정의를 실시하고, 이와 같은 과정에 대한 타당성을 논의하고자 한다. 둘째, 선행연구를 통해 님비 태도의 인과기제에 영향을 미치는 다수의 요인을 발굴한다. 기존 연구를 종합적으로 검토해 보면, 님비 태도는 지극히 개인적인 특성(가치, 신념, 경험 등)에 의해 구조화되기도 하지만 동시에 위험 대상(기술)이 지닌 특성, 그리고 정부정책에 대한 신뢰와 같은 변인에 의해 영향을 받는 것으로 확인된다. 이처럼 다양한 변인을 반영함으로써 님비가 지닌 다차원적 특성을 포착하고자 한다. 셋째, 앞선 두 번째 목표의 연속선상으로, 님비 태도의 인과기제를 설명할 수 있는 인과적 모형을 제안하고자 한다. 인과기제란 인과성이 작동하는 데 있어 독립변수와 종속변수 간 인과관계뿐만 아니라 인과성을 형성하는 맥락까지 포함하는 것을 의미한다. 본 연구에서는 님비를 형성하는 직접적인 요인뿐만 아니라, 매개요인과 조절요인을 함께 고려함으로써 님비 태도의 인과기제를 밝히고자 한다. 님비에 대해 다룬 정성·정량적 연구들을 살펴보면 영향요인으로서 여러 변인을 제안하고 있으나, 이들 간의 선후관계나 인과성에 대해 정교하게 다루고 있지 못하다. 특히 다수의 연구에서는 정부정책에 대한 신뢰나 지역주민의 의견표명과 같은 변인의 중요성을 강조하고 있으나, 이것이 어떠한 맥락적 조건에서 님비에 대해 의미가 있는 것인지 논의하고 있지 못하다. 따라서 본 연구에서는 님비를 설명하는 다수의 영향요인을 발굴하고, 이들 간의 인과성을 고려한 통합 모형을 제안하고자 한다.

II. 이론적 논의

1. 수용성 관점에서 님비 연구경향

1) 수용성 개념과 님비의 연구 경향

수용성이란 특정대상에 대한 긍정적 태도를 의미한다. 사전적으로 '수용성'은 “어떤 것이 적절하고 타당하거나 적합하다고 인식되는 과정이나 사실”로 정의된다(옥스포드 사전, 2015). Heldt 등(2016)은 '수용(acceptability)'과 '수용성(acceptance)'을 구분하며, 전자는 검증 절차에서 판단될 수 있는 객관적 속성으로 간주되는 반면, 후자는 대중 참여를 통해 신뢰를 구축하고 책임을 공유함으로써 영향을 받을 수 있는 주관적 측면을 가진다고 설명했다(황주성·김서용, 2024).

연구자들마다 수용성을 정의하는 방식에는 차이가 있다. Sattler와 Nagel(2010)은 수용성을 수용 주체(예: 농부)와 수용 대상 간의 상호 연관된 의사결정 과정의 결과로 규정한다(예: 보존 조치). Chin 등(2014)은 사회적 수용성을 지속 가능한 발전을 위한 혁신적 기술에 대한 대중의 지지로 규정한다(p. 31). Sonnberger와 Ruddat(2017)는 수용성을 특정 대상에 대한 수용 주체의 긍정적인 태도로 정의한다. Hemstrom 등(2014)은 수용성을 대중이 관행에 대해 찬성하거나 반대하는 정도로 보며, 수용의 대상을 아이디어 채택의 관점에서 정의한다(p.198). Hitzeroth와 Megerle(2013)는 수용성을 특정 프로젝트에 대해 수용 주체가 나타내는 긍정적 태도로 설명한다(p.577).

님비는 수용성과 대비되는 개념이지만 내용적 측면에서 자გი지역이라는 관점에서 이익에 근거한 반대운동을 의미한다. 님비라는 용어는 O'hare(1977)에 의하여 처음 소개되었으며, 특정 시설에 대한 지역민들의 거부 반응을 표현하려는 목적으로 사용한 관용어구로 출발하였다. O'hare(1977)는 님비를 '공공 이익을 위해 사회적으로 필요한 시설이나 사업이 자신의 거주지 근처에 들어서는 것을 반대하는 태도'로 정의하였다. 그리고 이러한 님비 태도는 입지하게 될 시설물이 경제적·환경적 또는 안전상의 이유로 개인이나 지역사회의 삶에 부정적인 영향을 미칠 것이라는 인식에서 비롯된 태도로 보았다. Kraft, Bruce & Clary(1991)는 님비에 대한 정의를 '지역주민들이 위협하거나 바람직하지 않다고 여기는 시설이 자신의 지역에 설치되는 것에 강력히 반대하는 태도'로 제시하였으며, Wolsink(2000)는 '지역주민들이 특정 공공재나 시설의 필요성에 대하여 동의하지만, 그 시설이 자신의 거주지역에 설치되는 것을 반대하는 현상'으로 보았다. 한편 Burningham(2000)은 '특정 시설이 필요하다는 것에 대해

서는 인정하지만, 그 시설이 자신의 지역에 들어서는 것에 반대하는 태도'를 넘비로 정의하였는데, 연구자는 넘비가 단순히 개인적인 이기주의나 비합리성에 기인하는 것이 아니라, 때로는 지역사회의 정당한 우려와 합리적인 대응으로 이해되어야 할 필요가 있음을 제안하고 있다. Sjöberg & Drottz-Sjöberg(2001)의 연구에서는 '편익을 선호하면서도 부담을 지기 싫어하는 태도'로 넘비를 정의하고 있다.

넘비는 왜 발생하는가? O'hare(1977)의 연구에서는 넘비의 발생 원인을 크게 세 가지로 구분해 설명하고 있다. 첫 번째는 해당 시설이 지닌 위험성·유해성 때문인데, 시설의 입지로 인해 장기적으로 지역주민에게 피해가 발생할 것으로 우려되기 때문에 넘비가 발생한다는 것이다. 즉 지역주민의 건강과 생명에 직·간접적으로 위험이 발생할 것으로 예상되는 경우, 지역 내 넘비현상이 강화되는 것으로 이해할 수 있다. 두 번째는 시설 입지로 인해 발생하는 사회적인 혜택과 지역주민에게 발생하는 보상(피해)이 균형적이지 않을 때 넘비가 발생하게 된다. 이는 어느 정도의 보상이 적절한 것인가라는 또 다른 문제를 내포하고 있는데, 결국 충분한 수준의 보상이 없는 조건에서는 넘비 태도가 강화될 수 있음을 뜻한다. 세 번째는 시설의 입지로 인해 지역 내 자연환경이 훼손될 우려가 있는 경우 넘비 태도가 발생할 수 있다. 특히 이러한 훼손이 지역의 역사적 경관이나 지역주민들의 일자리 등과 직결될 경우, 넘비 태도는 더욱 심화할 가능성이 존재한다. Wolsink(2000)의 연구에서는 넘비의 발생 원인을 다차원적으로 제시하고 있다. 넘비는 시설물이 지역의 자연환경과 경관에 미칠 수 있는 부정적인 영향, 지역주민이 감당해야 할 비용과 공공의 이익 간의 불균형, 그리고 정부의 하향식 의사결정에 의하여 강화됨을 제안하며, 넘비를 개인의 이기심으로만 설명하는 데 한계가 있음을 주장한다. Kraft et al.(1991)의 연구에서는 주민들이 입지 시설에 대해 느끼는 위험 인식, 그들이 지닌 정보의 양적 수준, 지역 중심적인 사고, 그리고 감정과 같은 정서적 요인에 의하여 넘비 태도가 발현됨을 설명하고 있다. Gervers(1989)는 넘비가 절차적 불공정성, 대상에 대한 신뢰의 결여, 비공개 협상 과정, 정치적인 압력으로부터 기인한다고 설명한다. Song & Kim(2012)은 시설 입지로 인해 자연환경이 오염된다고 느낄수록, 정부 정책에 대한 신뢰가 떨어질수록 넘비 태도가 강화된다고 분석하고 있다.

원자력 발전과 관련된 넘비 연구 역시 앞선 맥락에서 크게 벗어나지 않는 것으로 확인된다. Zhang & Tong(2014)의 연구에서는 후쿠시마 사고 이후에 원자력과 관련된 넘비 태도가 강화되었는데, 그 원인으로는 건강, 경제적 손실에 대한 우려가 작용한 것으로 분석하고 있다. 원두환(2010)의 연구에서는 원자력 시설에 대한 국내 주민들의 인식을 조사하였는데, 대다수가 원자력의 필요성에 대해 공감하면서도 시설 입지에 대해서는 거부하는 양면적 태도를 보인 것으로 보고하고 있다.

이상과 같이 넘비에 관한 연구들을 살펴보면 다음과 같은 한계점이 발견된다. 첫째, 원자력

부문에서의 님비 연구는 주로 개인이 지각하는 위험과 편익에 초점을 두어 연구가 진행된 것으로 확인된다. 예를 들어 개인의 건강에 대한 우려, 지역의 경제에 미치는 부작용 등이 대표적이다. 님비 태도는 이와 같은 차원뿐만 아니라 개인의 기저에 있는 가치와 신념, 나아가 그들이 겪었던 경험에 의해서도 영향을 받을 수 있다. 둘째, 님비 태도를 측정하는 데 있어 개념적·조작적 정의를 엄격하게 수행하지 않음에 따라 제각기 다른 내용을 측정하고 있으며, 측정을 위한 방법론에서도 일부 한계점이 발견된다. 님비에 관한 개념적·조작적 정의와 관련된 한계는 주로 초기의 연구에서 발견되고 있으며, 반면 측정의 방법론적 과정에서 발생하는 문제는 2000년대 이후의 연구에서 나타나고 있다. 본 연구는 이상과 같은 한계점을 보완하여 연구를 진행하고자 한다.

2) 님비의 조작화 및 측정방법에 관한 논의

지역주민의 님비 태도에 관한 정량·정성적 연구를 살펴보면, 개념의 조작화 및 측정 방법에 있어 일부 한계점이 발견된다. 님비라는 관용어구를 처음 소개한 O'hare(1977)의 연구에서는 지역주민들이 특정 시설에 대해 보이는 강한 반대 태도를 님비적 성향으로 판단하고 있다. 예를 들어 시설의 입지에 대한 반대 시위나 캠페인 활동, 공청회에서의 반대의견 표명 등의 행위를 통해 그들이 지닌 님비 태도를 간접적으로 측정·판단하고 있다. 이와 같은 님비 태도의 조작화는 크게 두 가지 차원에서 문제가 발생한다. 첫째, 시설의 입지에 대해 반대하는 사람은 모두 님비 태도를 지녔다고 할 수 있는가? 님비란 특정 시설의 입지 등으로 인해 발생하는 편익을 누리면서, 동시에 그로 인한 비용적 부담을 감내하지 않으려는 태도를 뜻한다. 즉 반대하는 태도뿐만 아니라 해당 시설로 인한 편익에 대해서는 찬성하는 태도를 취해야 한다. 그러나 O'hare(1977)의 연구에서는 시설에 대해 반대하는 태도로 사람들의 님비를 판단하고 있는 오류를 범하고 있다. 둘째, 님비 태도는 사람마다 그 수준이나 강도가 다르게 발현될 수 있음에도 불구하고 이에 대한 평가는 이루어지지 않고 있다. 이 연구에서는 님비가 발생하는 조건이나 맥락에 대해서만 언급했을 뿐, 사람마다 다르게 나타날 수 있는 님비 태도의 수준에 대해서는 다루지 못하고 있다.

Kraft et al.(1991)의 연구에서도 유사한 한계점을 발견할 수 있다. 연구자들은 님비 태도를 판단하기 위해 공청회에 참여한 지역주민의 의견을 내용 분석 방법론을 통해 정량적으로 분석하였다. 내용 분석을 실시한 결과 전체 다섯 가지의 유형으로 구분하였으며, 이러한 각 유형에 대한 응답에 따라 님비 태도를 판단하였다. 각 유형을 구체적으로 살펴보면, 1)정부정책 결정에 대해 불신할수록, 2)방폐장 관련 문제에 대한 이해의 수준이 낮을수록, 3)방폐장이 자신의 거주지역 외부로 이전하기를 희망할수록, 4)감정적으로 강한 반대를 보일수록, 5)지나

치게 위험성을 높게 지각할수록 님비 태도에 가까운 것으로 분석하고 있다. 연구자들의 이와 같은 측정 방식을 살펴보면 이는 님비라는 개념적 정의에 기반한 조작화 과정이 아닌, 님비가 발생하는 원인을 유형화하고 그것들의 수준을 제시한 것으로 보아야 한다. 실제 님비의 개념은 편익을 선호함에도 그로 인한 비용은 지불하고 싶지 않다는 것이 핵심이지만, 이와 같은 내용을 기준으로 조작화가 진행되지 않은 것으로 판단된다. 또한 공청회에 참여한 주민들 중에는 방폐장이 지닌 안전·환경적 위험으로 인해 편익 여부와 무관하게 반대 태도를 취한 사람도 존재했을 가능성이 존재한다.

Wolsink(2000)의 연구는 원자력 또는 방폐장과 직접적으로 관련된 연구는 아니지만(풍력 발전), 님비의 측정 방식에 있어 몇 가지 참고해 볼 만하다. 이 연구에서는 풍력 발전소 인근의 지역주민을 대상으로 설문조사에 기반한 님비 태도를 측정하였다. 지역주민의 님비를 측정하기 위해 사회적 딜레마(social dilemma)를 측정할 수 있는 다섯 가지의 문항을 이용하였으며, 해당 응답을 기반으로 님비 태도를 판단하였다. 구체적으로 “우리는 다른 곳에서 풍력 터빈을 받아들이지 않기 때문에 풍력 발전의 비용을 감당해야 한다²⁾”와 같은 문항을 이용하였다. 이와 같은 문항은 님비가 지닌 개념적 정의를 토대로 측정한 것처럼 보이나, 문항을 측정하는 방법 자체에 오류가 존재한다. 예를 들어 특정 응답자가 풍력 발전의 비용부담에 대해서는 동의하지만, 그 이유가 다른 지역의 수용과 무관하게 제3의 이유 때문이라면 해당 문항에 대해서는 올바르게 응답을 할 수 없는 상황이 발생하게 된다. 즉 측정을 위한 문항의 개발이 정교하게 진행되지 못함에 따라 응답의 타당성에 심각한 문제가 발생하고 있다.

Sjöberg & Drottz-Sjöberg(2001)는 앞선 연구자들의 님비 측정에 관한 한계점을 진단하고 이를 수정·보완하고자 했던 것으로 보인다. 이들은 님비를 1)원자력 에너지의 이익을 인정하면서, 2)동시에 그와 관련된 위험을 자신의 지역에서 받아들이지 않으려는 태도로 정의하고 있다. 그리고 기존 님비라고 논의되고 있던 현상은 엄격한 의미의 정의에 비추어보면 실제보다 과장되었을 가능성을 제기하고 있다. 이들의 연구에서 두 가지 님비의 조건을 모두 충족한 경우는 전체 데이터의 약 12%였으며, 이보다 완화된 기준을 적용하더라도 21%만이 님비 태도를 지닌 것으로 보고하고 있다. 그 외의 대다수 사람들은 지역사회에 미칠 수 있는 건강과 안전, 낙인과 같은 부정적 우려 때문에 반대하는 것이며, 이는 엄격히 님비와 전혀 다른 태도임을 설명한다. 또한 연구자들은 님비 개념의 남용에 대해서도 우려의 목소리를 제기하고 있는데, 지역사회의 정당한 반대를 마치 지역 이기주의로 몰아가는 것에 주의가 필요함을 설명한다.

2) 원문은 “We have to bear the costs of wind power, because elsewhere they don't accept turbines.”이다. (해당 논문의 p.53 참고)

그렇다면 사람들의 님비 태도는 어떻게 측정해야 하는가? 본 연구에서는 님비 태도의 측정을 위해 통상적으로 ‘태도 변화’ 연구에서 사용하는 측정 방법을 적용하였다. 앞에서 설명한 님비의 개념적 정의를 방폐장 시설로 적용해 보면 ‘방폐장 처분시설이 필요한 것에 대해서는 동의하지만, 그것이 우리 지역에 설치되는 것을 반대’하는 태도로 전환할 수 있다. 그리고 이러한 두 가지의 태도(처분시설 필요, 지역설치 반대)를 각각 개별적인 문항으로 구분하여 측정하고, 이후 두 태도의 차이값을 님비 태도로 이용하고자 한다. 구체적으로 필요성에 관한 문항은 “사용 후 핵연료를 처분하는 고준위 방사성 폐기물 처분장이 필요하다”로 측정하고, 지역설치에 관한 문항은 “나는 고준위 방사성 폐기물 처분장을 우리 지역에 설치하는 것에 찬성하다”로 측정하였다. 이후 앞선 문항과 이후 문항의 차이값을 계산하면 -4점에서 +4점까지의 9점 척도가 생성된다. 그리고 이러한 척도는 그 값이 클수록 ‘사회에 필요하지만, 우리 지역 내 설치에 반대’하는 태도로 이해할 수 있다. 이와 같은 측정 방법은 님비 태도에 관한 개념적 정의를 효과적으로 반영할 수 있을 뿐만 아니라, 님비 태도에 관한 수준이나 강도를 포함함으로써 더욱 풍부한 속성을 포착하는 데 도움이 된다.

2. 님비의 선행요인 검토

1) 핵심변수 : 독립변수 및 매개변수로서 정부에 대한 신뢰

님의 원인이 되는 위험시설의 수용성에 있어 위험대상에 대한 사회적·문화적 구성에 따른 개인들의 미시적인 지각과 편향이 수용성의 영향요인으로 작용한다(김서용, 2006; 설민·김서용, 2015; 유연재·김서용, 2015a, b; 김근식·김서용, 2015, 2017; 박이레·김서용, 2020; 정다점·김서용, 2020). 수용성의 영향요인으로서 정부에 대한 신뢰는 원자력과 관련된 주제뿐만 아니라 다양한 위험이나 갈등을 둘러싼 사람들의 반응을 효과적으로 설명하는 핵심적인 요인으로 연구되어 오고 있다(Sjöberg, 2004; 임은옥, 2023; 심준섭·김지수, 2010; 왕재선, 2013; Slovic, Flynn, Mertz, Poumadere & Mays, 2000; Chung & Kim, 2009; 심준섭, 2009; Flynn, Burns, Mertz & Slovic, 1992). 정부 또는 정책에 대한 신뢰는 특정 기술에 대한 사람들의 위험 지각을 완화하는 기능을 하며(Flynn et al., 1992; 왕재선·문병현, 2015), 나아가 위험이나 기술에 대한 수용성을 제고하는 역할을 하는 것으로 연구되고 있다(Viklund, 2003; 정주용·김서용, 2014; 왕재선, 2013; 박천희·김서용, 2015).

정부 또는 정책에 관한 신뢰를 다른 연구들을 살펴보면 다음과 같다. 이민재·정진섭·박기성(2014)의 연구에서는 투명성 강화가 원자력 운영 기관에 대한 신뢰를 증진시키는 것으로 분석하며, 이렇게 형성된 신뢰는 정책에 대한 수용성을 높이는 역할을 하는 것으로 보고하고

있다. 신뢰의 유형에 따라 정책 수용성에 미치는 영향이 각기 다르다는 연구도 존재한다. 정주용·김서용(2014)의 연구에서는 신뢰의 효과가 대상에 따라 차별적으로 발생하는데, 정보신뢰는 지역적 수용성에, 전문가에 대한 신뢰는 대안적 수용성에 영향을 미치는 것으로 보고하고 있다. 이러한 결과는 신뢰의 대상에 따라 정책 수용성에 미치는 효과가 변화될 수 있음을 시사한다. 왕재선(2013)은 신뢰를 인지적 신뢰와 정서적 신뢰로 구분하고 이들이 수용성에 미치는 효과를 분석하고 있다. 분석 결과 정책의 강도가 높아질수록 사람에 대한 정서적 신뢰의 중요성을 입증하고 있다. Viklund(2003)의 연구에서는 신뢰를 사회 내 다양한 그룹에 대한 신뢰인 일반적인 신뢰, 그리고 구체적인 위험 상황에 관한 신뢰로 구분하여 연구를 진행하였다. 분석 결과 사람들은 일반적인 신뢰가 높을수록 위험을 낮게 인식하는 것으로 확인되었으며, 원자력과 같이 특별한 위험에 대해서는 정부에 대한 신뢰가 강한 영향력을 지닌 것으로 보고하고 있다. Slovic et al.(2000)의 연구에서도 정부와 원자력 발전소 운영기관에 대한 신뢰가 높을수록 그 위험성을 낮게 인식하며, 이는 원자력 시설에 대한 수용성으로 나아감을 입증하고 있다.

한편, 본 연구에서 다루고자 하는 님비와 관련된 연구는 그 수가 많지 않다. 대표적으로 Kraft et al.(1991)은 고준위 방폐장에 대한 사람들의 님비 태도가 무엇에 의해 형성되는지 분석하였는데, 핵심적인 영향요인으로 미국 에너지부(DOE: Department of Energy)에 대한 불신으로 검증한 바 있다. 주민들은 정부나 사업을 추진하는 관계자가 지역주민의 건강과 안전을 충분히 고려하지 않는다고 생각하고 있으며, 이 같은 경우 시설의 설치에 강력한 반대를 하는 것으로 확인되고 있다. 이와 유사하게 Flynn et al.(1992)의 연구에서는 사람들의 방폐장에 관한 찬성과 반대에 영향을 미치는 요인을 분석하였는데, 통상적으로 중요하다고 여겨졌던 경제적 이익의 효과에 대해 의문을 제기한다. 분석 결과, 경제적 이익은 찬성이나 반대를 예측하는 데 중요한 역할을 하지 않는 것으로 확인되었으며, 이보다는 방폐장에 대한 위험 인식이나 관리 주체에 대한 신뢰가 더욱 중요한 요인인 것으로 보고하고 있다.

이상의 님비와 관련된 연구를 검토해보면 님비 그 자체에 영향을 미치는 요인에 대해서는 충분한 연구가 누적되지 않은 것으로 나타난다. 전술한 일부의 연구에서는 정부에 대한 신뢰가 님비 태도를 결정하는 것으로 확인되고 있는데, 본 연구에서도 이를 정부 신뢰라는 개념을 차용하고자 하였다. 단 본 연구는 정부 신뢰뿐만 아니라 가치, 에너지, 위험지각 요인과 같은 다수의 독립변인이 님비 태도에 미치는 효과를 복합적으로 다루는데 목적이 있다. 따라서 정부 신뢰 개념을 매개변인으로 설정하고, 이러한 매개변인에 영향을 미치는 독립변인으로서 가치, 에너지, 위험지각 요인을 설정하였다. 이와 관련된 구체적인 가설은 후술하였으며, 정부 신뢰와 님비 태도 간 가설은 다음과 같다.

가설1 : 원자력과 관련한 정부 신뢰가 높아질수록 방폐장에 대한 시민들의 납비 태도는 감소할 것이다.

2) 독립요인1 : 가치요인

본 연구는 시민들의 납비 태도를 설명하기 위한 독립변인군으로서 1)성장의 한계(limits to growth), 2)기술낙관주의, 3)에너지 안보, 4)에너지 부족 경험으로 설정하였다. 그리고 이들 변인은 시민들의 납비 태도를 직접적으로 설명하는 것이 아닌 앞서 다룬 정부에 대한 신뢰를 거쳐 영향을 미치는 것으로 설정하였다. 이와 같은 이유는 다음과 같다. 첫째, 납비 태도의 형성은 정부에 대한 신뢰나 불신에 의하여 매우 효과적으로 설명되는 것으로 보고되고 있다(Kraft et al., 1991; Flynn et al., 1992; Gervers, 1989). 특정 시설물이 가져올 수 있는 편익이나 자연환경에 대한 우려 등도 일부 영향력이 있는 것으로 확인되고 있으나, 정부에 대한 신뢰는 모든 연구에서 일관되고 강력한 설명력을 제공하고 있다. 둘째, 정부에 대한 신뢰나 불신의 원인에 관한 연구는 이미 다수의 연구자에 의해 수행된 바 있는데, 주로 개인에게 내재한 가치, 신념, 경험과 더불어 기술에 대한 다양한 지각적 요인에 의하여 결정되는 것으로 연구되고 있다. 즉, 본 연구에서 설정한 독립변인을 납비 태도와 직접적으로 연계하는 것보다는 매개변인인 정부에 대한 신뢰를 바탕으로 연구모형을 설정하는 것이 더욱 논리적이고 타당한 설명력을 확보할 수 있는 방안이라 판단한다.

가치요인으로서 성장의 한계는 신환경 패러다임(NEP: New Environmental Paradigm)의 하위 요인으로 사용되는 개념이다. 신환경 패러다임은 Dunlap & Van Liere(1978)에 의해 제안되었는데, 인간과 환경 문제의 관계를 새로운 관점으로 바라보려는 시도에서 진행되었다. 인간 중심적인 사고에서 벗어나 생태계의 복잡성과 자연의 한계를 인정하는 것을 핵심으로 하는 관점이라 할 수 있다. NEP의 하위 개념 중 성장의 한계는 ‘인류가 지구 자원의 물리적 한계를 초과할 가능성에 관한 인식’을 뜻하는데, 이러한 문항에 대해 긍정적으로 응답할수록 인간이 지구 환경에 미치는 부정적 영향을 더 강하게 인식함을 의미한다. 이는 자원의 한계에 대한 인식이 높을수록 인간의 개발 활동이 환경에 미치는 영향을 더 심각하게 받아들이는 경향이 있음을 시사한다(Dunlap, Van Liere, Mertig & Jones, 2000). 이를 본 연구로 적용해 보면, 성장의 한계에 대해 높게 지각하는 응답자일수록 원자력을 운영·관리하는 정부에 대한 신뢰는 감소할 것으로 기대할 수 있다. 자연이 감당할 수 있는 한계에 도달했다고 판단할수록 원전과 같은 인간의 인위적인 노력에 대해 부정적으로 판단할 것이기 때문이다.

가설2-1 : 성장의 한계를 높게 지각할수록 원자력과 관련한 정부 신뢰는 감소할 것이다.

낙관주의(optimism)란 ‘개인이 미래에 대해 갖고 있는 긍정적인 기대’로 정의된다(Hazlett, Molden & Sackett, 2011; Liberman, Molden, Idson & Higgins, 2001). 낙관주의 성향이 높은 사람들은 미래의 성취에 대한 기대나 목표가 높으며, 이를 통해 긍정적인 결과로 나아갈 가능성이 높다. 낙관적 사고는 스트레스 상황에서도 긍정적으로 대처할 수 있는 역량을 제공하며, 회복력 향상에도 영향을 미치는 것으로 연구되고 있다(Hazlett et al., 2011). 이러한 낙관주의 개념과 유사하게 과학기술 낙관주의(science-technology optimism)는 ‘과학기술이 인류의 문제를 해결하고 사회적·환경적·경제적 발전을 이끌어 낼 수 있다는 믿음’으로 정의된다(Kang, Vedlitz, Goldsmith & Seavey, 2023; Higgins, 1997). 과학기술에 대해 낙관적인 태도를 지닐수록 그것이 공공문제를 해결할 수 있는 잠재력이 있다고 믿게 되며, 그 결과 정부의 과학기술 정책에 대한 지지가 높아지게 된다(Kang et al., 2023). 유연재·김서용(2015b)의 연구에서는 과학기술 낙관주의가 원자력 발전소에 대한 부정적 감정을 낮추고, 그들이 수신한 정보의 질적 수준을 높게 지각하게 하는 것으로 분석하고 있다. 이와 같은 결과는 과학기술 낙관주의가 정부 또는 정책에 대한 신뢰를 향상시킬 것으로 예상할 수 있게 한다. 이상의 결과를 토대로 다음과 같이 가설을 제안하였다.

가설2-2 : 과학기술 낙관주의를 높게 지각할수록 원자력과 관련한 정부 신뢰는 증가할 것이다.

3) 독립요인2 : 에너지요인

사람들은 새로운 기술을 평가할 때 자신이 지닌 경험의 수준에 비추어 위험을 판단한다(Hughey, Lounsbury, Sundstrom & Mattingly, 1983; Parkhill, Pidgeon, Henwood, Simmons & Venables, 2010). 경험과 위험인식 간의 관계에 관한 메타 연구를 수행한 Li & Li(2023)의 연구를 살펴보면, 사람들은 경험의 축적을 통해 위험 요소에 대한 인식을 결정하는 것으로 확인된다. 경험이 많을수록 신기술에 대한 불확실성을 낮게 지각하며, 이는 해당 기술에 대한 신뢰로 나아가게 된다. 설민·김서용(2015)은 원자력 발전소 수명연장에 대한 사람들의 태도가 경험에 의해 변화될 수 있음을 보여주고 있다. 이들은 여러 유형의 위험 중 사고경험이 정부에 대한 신뢰를 낮추는 것으로 보고하고 있다. Kim & Kim(2018)은 온라인에서 발견할 수 있는 사람들의 원전에 관한 경험이 실제 그들의 행동과 어떠한 연관성이 있는지를 분석하였다. 경험은 자기표현, 긍정적 피드백, 사회적 상호작용의 세 가지 유형으로 구분하였으며, 분석 결과 자기 자신을 솔직하게 표현할수록, 그리고 사회적 상호작용이 활발할수록 원전에 반대하는 행동을 취할 가능성이 높아지는 것으로 검증하고 있다. Hughey et

al.(1983)의 연구는 직접적으로 경험이라는 개념을 도입하지는 않았으나, 원자력 발전소에 대한 사람들의 태도 변화가 누적된 경험에 의해 발생할 수 있음을 보여준다. 이들의 연구에서는 원전 인근의 지역주민들이 초기에는 불안함을 느끼지만, 시간이 흐름에 따라 여러 긍정적인 경험(혜택, 안전성 등)을 통해 신뢰가 쌓이고 긍정적인 태도로 나아가게 됨을 설명한다. Sjöberg(2003)는 사람들의 경험 수준을 측정하기 위해 회의 참여, 정치인과 소통, 이해관계 집단과 접촉 등과 같은 20개의 관련 활동을 기입하도록 요구하고, 이를 통해 경험 수준에 관한 지표를 구성하여 원전에 대한 태도를 분석하였다. 분석 결과, 경험 수준이 높은 사람들은 대중에 비하여 더욱 극단적인 태도를 지닌 것으로 확인되었다. 즉 이 연구에서는 경험이 특정한 방향(긍정 또는 부정)으로 나아가게 하는 요인이 아니라, 기존에 보유하고 있던 태도를 강화하는 역할로서 설정하고 있다. Parkhill et al.(2010)은 원전 인근 지역주민 61명을 대상으로 내러티브(narrative) 연구를 수행하였다. 원전이 지역주민에게 있어 얼마나 중요한지, 삶에 어떤 영향을 미쳤는지, 그리고 특정 사건이나 위협 등에 관한 경험이 어떠한지를 물었다. 분석 결과, 경험은 일상적으로 사람들의 위험지각(불안)을 높이는 요인으로 작동하지는 않았으나, 특정 사고가 발생하고 난 이후에는 불안감을 증폭시키는 기제로 작동함을 발견하였다.

본 연구에서는 기존 연구와 달리 원자력과 직접적으로 관련된 경험을 묻지 않았으며, 이보다는 전력 사용 과정에서 겪을 수 있는 일상적인 내용을 측정하였다. 예를 들어 에너지 부족 문제를 직접 경험한 적이 있는지, 냉·난방 문제로 어려움을 경험한 적이 있는지와 같은 문항을 이용하였다. 우리나라는 전체 전력발전 비중의 약 30%를 원자력 에너지에 의존하고 있으며, 따라서 에너지 부족이라는 경험을 한 사람들일수록 정부의 원자력 관련 정책에 대하여 문제를 제기할 가능성이 높다. 이에 다음과 같은 가설을 제안한다.

가설2-3 : 에너지에 대한 부족 경험이 많을수록 원자력과 관련한 정부 신뢰는 감소할 것이다.

에너지 안보란 ‘에너지 공급의 불안정성에 대비하여 에너지의 가용성에 관한 보장(LaCasse & Plourde, 1995)’, ‘에너지를 안정적이고, 감당할 수 있는 비용으로 공급하면서도 환경적 지속 가능성을 유지하는 것(Corner, Venables, Spence, Poortinga, Demski & Pidgeon, 2011)’, 또는 ‘에너지의 흐름을 위협하는 예측 불가능한 사건이나 급격한 에너지 가격 상승에 대한 회복탄력성(OECD, 2010)’으로 정의되고 있다. 원자력과 관련된 에너지 안보 연구를 살펴보면, Corner et al.(2011)은 에너지 안보를 강화하기 위한 논의를 진행하며 원자력 에너지가 지닌 특수성에 관하여 설명한다. 이들은 탄소 배출과 안정적인 전력 공급이 가능한 원자력 발전이 에너지 믹스에 포함되어야 에너지 안보가 달성될 것으로 판단한다. 특히 재생 가능한 에너지(태양광, 풍력 등)가 더욱 안전하고 바람직한 에너지 안보의 해결책으

로 종종 논의되고 있지만, 이는 단기적으로 한 국가에서 필요한 에너지 수요를 충족시키는 데 있어 불안 요소가 될 것으로 판단하고 있다. OECD(2010) 보고서에서는 에너지 안보가 개인이 해결할 수 없는 국가적 차원의 문제임을 설명하고 있다. 에너지 공급에 대한 위협은 이용자(시민)의 시각에서 볼 때 외부에서 불확실하게 발생하는 통제 불가능한 사건이며, 따라서 정부의 개입(규제)을 통해 이와 같은 문제에 적극적으로 대응해야 함을 제안한다. 정부의 효과적인 대응으로 에너지 안보가 확보될 경우, 정부에 대한 대중의 신뢰는 강화될 수 있다는 시각이다(OECD, 2010: 24-25). 이상의 에너지 안보와 관련된 내용을 토대로 다음과 같은 가설을 제안한다.

가설2-4 : 에너지 안보를 부정적으로 지각할수록 원자력과 관련한 정부 신뢰는 감소할 것이다.

4) 독립요인3 : 위험지각 패러다임 요소

지각된 편익과 지각된 위험은 원자력뿐만 아니라 위험 연구에서 핵심적으로 사용되는 변인이다. 사람들은 특정 기술로 인한 편익을 높게 지각할수록, 그리고 위험을 낮게 지각할수록 기술에 대한 긍정적 태도를 형성하게 된다(Frewer, Howard & Shepherd, 1998; 김서용·김근식, 2007; Chung & Kim, 2009; Tsujikawa, Tsuchida & Shiotani, 2016; 김서용·임채홍·정주용·왕재선·박천희, 2014). Frewer et al.(1998)의 연구에서는 원자력을 비롯한 다수의 기술에 대한 지각된 위험과 편익을 조사하였다. 원자력의 경우, 위험, 환경오염, 사고와 같은 부정적인 평가(위험지각)가 다른 기술에 비해 상대적으로 높게 나타났으며, 반면 경제적 이익이나 에너지의 효율성과 같은 편익은 낮게 지각되는 것으로 확인된다. 그리고 이들의 연구에서는 기술의 수용 여부가 위험과 편익의 균형에 따라 달라지는데, 원자력 에너지의 경우 편익에 비해 위험이 지나치게 높기에 대중의 수용이 낮은 것으로 해석하고 있다. Tsujikawa et al.(2016)의 연구에서도 지각된 편익과 위험이 원자력 발전에 관한 수용에 미치는 효과를 분석하였는데, 편익은 수용성을 제고하지만, 위험은 수용성을 낮추는 것으로 보고하고 있다. 특히 후쿠시마 원전사고가 발생하기 전인 2009년과 사고 후인 2011년을 비교한 결과, 지각된 편익이 원전 수용성에 미치는 효과는 약화된 반면, 지각된 위험의 부정적 효과는 더욱 강화된 것으로 설명하고 있다. Chung & Kim(2009)의 연구에서는 한국 경주시의 중저준위 방폐장 부지선정 사례를 중심으로 지각된 편익과 위험이 수용성에 미치는 효과를 분석하였다. 분석 결과 지각된 편익은 지역 수용성에 가장 강한 영향력(+)을 지닌 것으로 확인되었으며, 지각된 위험은 두 번째로 강한 영향력(-)을 지닌 것으로 나타났다. 김서용 외

(2014)의 연구에서는 원전 사고의 심각성을 종속변인으로 하여 지각된 편익과 지각된 위험의 영향력을 검증하고 있다. 분석 결과 지각된 위험은 사고의 심각성에 강한 정적 영향을 미치는 것으로 확인되었으나, 편익의 효과는 유의미하지 않은 것으로 확인되었다. 이러한 결과는 편익이 보장된다고 할지라도 대상이 지닌 위험의 심각성은 변화하지 않음을 시사한다. 본 연구에서는 선행연구의 결과를 토대로 다음과 같이 가설을 제안한다.

가설2-5 : 지각된 편익을 높게 지각할수록 원자력과 관련한 정부 신뢰는 증가할 것이다.

가설2-6 : 지각된 위험을 높게 지각할수록 원자력과 관련한 정부 신뢰는 감소할 것이다.

사람들은 대상에 관한 위험이나 수용을 판단하는 과정에서 인지적 요소인 지식에 의해 영향을 받는다(Stoutenborough, Sturgess & Vedlitz, 2013; 박천희·김서용, 2015; 이민창·안주아·김유미, 2018). Lorenzoni, Nicholson-Cole & Whitmarsh(2007)의 연구에서는 기후변화와 관련된 대중의 지식 결핍이 그들의 행동과 정책 참여에 미치는 효과를 분석하고 있다. 연구에 참여한 사람들의 지식수준을 판단하기 위해 기후변화의 원인과 결과, 그리고 해결책에 관한 질문을 하였다. 분석 결과, 지식의 결핍은 여러 부정적 효과를 야기하였는데, 예를 들어 원인과 결과를 혼동하거나, 기후변화 문제가 심각하지 않다고 판단하거나, 기후변화의 책임을 외부귀인하는 등의 결과로 나타났다. 즉 대중의 지식 결핍은 그들의 참여와 행동을 저해하는 요인으로 작용할 수 있음을 보여주고 있다. 원자력과 직접적으로 관련된 연구를 살펴보면 지식은 수용성에 정적 영향을 미치는 변인으로 확인되고 있다. 박천희·김서용(2015)의 연구에서는 지식의 유형을 객관적인 것과 주관적인 것으로 구분하고, 이들의 차별적인 영향력을 검증하고 있다. 이민창 외(2018)의 연구에서는 원자력에 대한 지식수준이 높을수록 위험에 대한 지각 수준이 낮아지고, 이는 정부 신뢰로 이어짐을 설명하고 있다. 박성민·장지상·김채복(2017)은 울진군 지역주민의 원전발전 수용성에 영향을 미치는 요인으로 객관적 지식과 주관적 지식의 효과를 보여주고 있다. 두 가지 유형의 지식은 정부에 대한 신뢰를 제고하는 것으로 확인되며, 이러한 신뢰는 원전에 대한 수용성으로 이어짐을 검증하고 있다. Stoutenborough et al.(2013)의 연구도 유사한 결과로 확인되고 있다. 이들은 응답자를 대상으로 9가지 문항을 이용해 지식을 측정하였으며, 이를 원전 확대와 어떠한 관계로 나타나는지 분석하였다. 분석 결과 객관적 지식의 수준이 높을수록 확대 정책에 대한 높은 지지를 보이는 것으로 제시하고 있다. 본 연구에서도 선행연구의 방향성에 맞추어 지식과 정부정책에 대한 신뢰의 관계를 정적으로 설정하였다.

가설2-7 : 지식의 수준이 높을수록 원자력과 관련한 정부 신뢰는 증가할 것이다.

원자력 연구에서 감정은 사람들의 수용성을 결정짓는 핵심적인 변인이다. 김근식·김서용(2007)의 연구에서는 사람들이 지닌 부정적 감정이 원전 수용성뿐만 아니라 수용성을 결정하는 편익/위험 지각에도 영향을 미치는 것으로 분석하고 있다. 김대중·정봉훈·장정현(2013)의 연구에서도 원자력에 대해 대중이 지닌 감정적 판단이 이성적인 것에 비해 우선함을 보여주고 있다. 해당 연구에서는 휴리스틱과 같은 대중의 감정적 반응이 원전 수용성에 결정적인 역할을 하고 있음을 제시한다. Finucane, Alhakami, Slovic & Johnson(2000)의 연구에서도 감정은 원자력 발전에 대한 위험 지각을 완화하는 기능으로 작동함을 제시하고 있다. 사람들은 정부나 운영기관에 대한 신뢰를 바탕으로 위험을 덜 느끼는 경향이 있었으나, 후쿠시마 사고 이후에는 감정적인 불안 수준이 높아지게 되었고 그 결과 수용성이 하락하게 되었음을 설명한다. 이러한 부정적 감정은 정부나 운영기관에 대한 신뢰, 그리고 수용성을 하락하게 한다. Peters & Slovic(1996)의 연구에서도 감정이 원자력 에너지에 대한 지지를 결정하는 핵심적인 요인임을 주장하고 있다. 선행연구 검토를 통해 본 연구는 다음과 같은 가설을 제안한다.

가설2-8 : 부정적 감정의 수준이 높을수록 원자력과 관련한 정부 신뢰는 감소할 것이다.

4) 조절요인 : 참여 수준

시민들의 적극적인 의견표명과 같은 참여 행위는 님비 태도를 완화하는 것으로 연구되고 있다(Zhao, Ge & Zhang, 2022; Rockne, 2018). Zhao et al.(2022)는 시민의 참여가 님비 시설의 건설 과정에서 발생하는 갈등을 완화할 수 있으며, 특히 초기 단계에서의 참여가 성공적인 입지 선정으로 나아갈 수 있음을 주장한다. 그 이유는 시민들의 적극적인 참여는 정부와 시민 간의 신뢰를 확보하게 하며, 수렴 과정에서 시민들의 우려를 반영할 수 있기 때문이다. Uzar(2023)은 본 연구에서와 같이 개인의 의견표명을 직접적으로 언급하지는 않았으나, 언론의 표현의 자유가 재생 에너지 분야에서 친환경 정책을 지지하게 하는 요인임을 주장하고 있다. 1993년부터 2017년까지 OECD의 상위 14개 국가를 대상으로 연구를 하였는데, 언론의 자유가 높을수록 대중과 정부 간의 정보 비대칭이 사라지게 되며, 그 결과 재생 에너지에 대한 긍정적 태도가 강화됨을 설명한다. 이와 같은 주장은 Uzar(2024)의 이산화탄소 배출에 관한 연구에서 재차 검증되고 있다. 환경 문제에 대한 개인들의 생각과 신념을 자유롭게 표현할 경우, 이는 시민들의 집단행동으로 이어져 더욱 강력한 규제와 정책이 도입되는 요인으로 작용할 수 있다는 것이다. 이와 유사한 맥락에서 Rockne(2018)의 연구에서도 님비 태도가 종종 잘못된 정보나 오해에 기반하는 경우가 많음을 설명하며, 적극적인 커뮤니케이션의 중요성을 강조하고 있다.

한편 시민들의 적극적인 의견표명(참여)과 그들의 님비 태도 간의 관계를 심리적 반발(Psychological Reactance) 이론으로 해석해 볼 수도 있다. Brehm(1966)은 사람들의 자유가 제한되거나 위협받는 상황에서 저항적인 태도를 보이게 되며, 본래의 자신이 지닌 태도로 돌아가려는 성향을 보인다고 설명한다. 사람들은 자신의 자유가 침해되었거나 또는 침해될 가능성이 존재하는 것만으로 반발심이 발생하며, 이러한 반발은 행위주체의 의도와 반대되는 태도로 나아가게 된다는 것이다(Brehm, Stires, Sensenig & Shaban, 1966; 김현숙, 2015; 최진식, 2022).

이상의 선행연구를 토대로, 본 연구에서는 참여 수준을 정부 신뢰와 님비 태도 간의 관계를 조절하는 요인으로 설정하고자 한다. 이와 같은 이유는 정부에 대한 신뢰와 시민들의 참여 수준 간 발생할 수 있는 상호작용 효과가 기대되기 때문이다. 시민들은 자신의 의견을 적극적으로 표명할수록 정부정책에 대한 참여도가 높아지게 되고, 이는 정부의 규제나 결정을 더욱 잘 이해할 가능성이 높아지게 된다(Uzar, 2023). 또한 정부에 대한 신뢰가 확보된 상태에서 개인의 의견을 자유롭게 표명할 수 있는 상황적 조건은 시민들에게 자신의 목소리가 정책으로 반영된다고 느끼게 하며, 나아가 정부에 정책에 대한 저항보다는 수용으로 이어질 가능성이 존재한다. 이에 다음과 같은 가설을 제안한다.

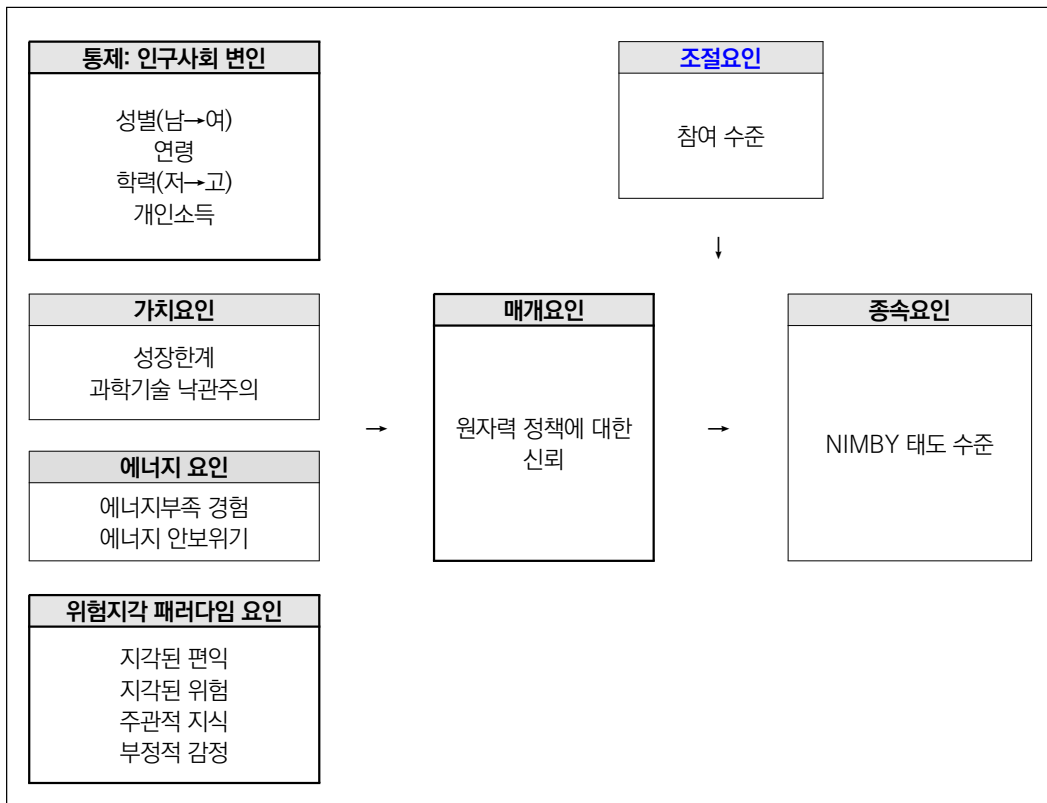
가설2-9 : 참여 수준은 정부 신뢰와 님비 태도 간의 관계를 조절할 것이다.(조건부 직접효과)

앞선 가설을 종합하여 다음과 같은 통합모형에 관한 가설을 제안하였다.

가설3 : 정부 신뢰에 의한 간접효과는 참여 수준에 의하여 조절될 것이다.(조건부 간접효과)

이상의 가설을 도식화하면 다음의 〈그림 1〉과 같다.

〈그림 1〉 연구모형



Ⅲ. 연구 설계

1. 자료 수집

본 연구에서 활용한 데이터는 여론조사 전문 조사업체를 통해 수집하였으며, 2023년 4월 5일부터 4월 7일까지 휴대전화, 그리고 이메일을 통한 웹조사 방식으로 진행하였다. 표본의 추출은 할당표본 추출방식이며, 모집단인 일반 국민의 성별과 연령대를 기준으로 할당표본추출(quota sampling)에 따라 진행하였다. 전체 표본은 1,552명이며, 이 중 본 연구모형을 기준으로 ± 3 표준편차에 해당하는 33명을 제외한 1,519명을 분석에 이용하였다.

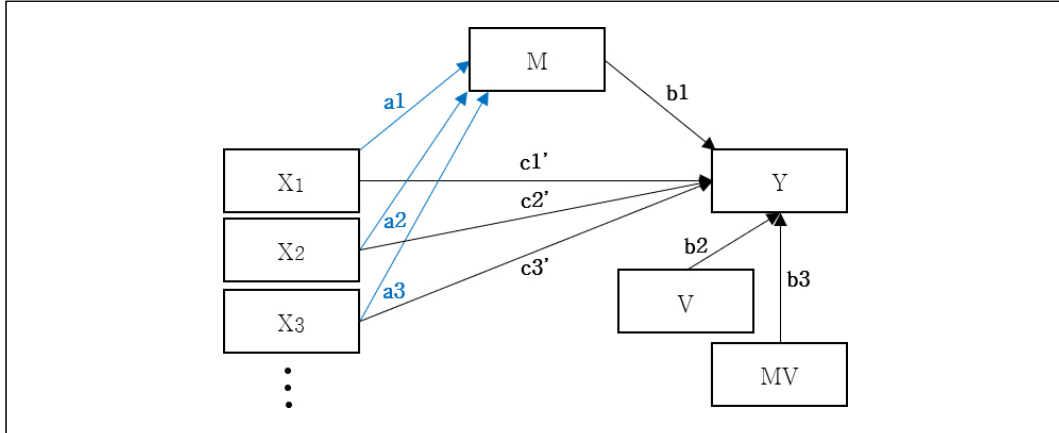
〈표 1〉 표본의 특성

항목	구분	빈도(%)	항목	구분	빈도(%)
성별	남성	740 (48.7)	학력	고졸 이하	888 (58.5)
	여성	779 (51.3)		대학교 졸업 이상	631 (41.5)
연령	18-29세	237 (15.6)	가구 소득	300만원 이하	461 (30.4)
	30-39세	220 (14.5)		301만원 이상	442 (29.2)
	40-49세	273 (18.0)		500만원 이하	
	50-59세	297 (19.6)		501만원 이상	611 (40.4)
	60세 이상	492 (32.4)			

2. 연구모형의 통계적 풀이

본 연구모형은 조절된 매개 모형(moderated mediation model)으로서 통계적 풀이 없이 직관적인 해석에 어려움이 따른다. 다음의 〈그림 2〉는 상기 연구 모형을 통계적 모형으로 풀이한 것이다.

〈그림 2〉 통계적 모형



조절요인인 의견표명 수준에 따라 발생하는 간접효과의 변화량을 추정하기 위하여 $X \rightarrow M$ 의 a path와 $M \rightarrow Y$ 의 b path를 다음의 (식 1) 및 (식 2)와 같이 정리하였다. 이후 간접효과 추정을 위해 각 직접효과(θ) 경로를 적항하면 (식 3)과 같다. 조절요인 1단위 변화에 따라 발생하는 간접효과의 변화량을 의미하는 조절된 매개 지수(index of moderated mediation)는 $a_n b_3$ 이며, 이 계수의 통계적 유의미성을 확보할 수 있다면 조절된 매개모형의 유의미성을 입증할 수 있게 된다.

$$M = a_1 X_1 + a_2 X_2 + a_3 X_3 + \cdots + a_n X_n \quad (\text{식 1})$$

$$\begin{aligned} Y &= c'_1 X_1 + c'_2 X_2 + \cdots + c'_n X_n + b_1 M + b_2 V + b_3 MV \\ &= c'_1 X_1 + c'_2 X_2 + \cdots + c'_n X_n + (b_1 + b_3 V)M + b_2 V \end{aligned} \quad (\text{식 2})$$

$$\theta_{X_n \rightarrow M} \times \theta_{M \rightarrow Y} = a_n \times (b_1 + b_3 V) = a_n b_1 + a_n b_3 V \quad (\text{식 3})$$

3. 측정 및 분석방법

본 연구에서는 다음의 〈표 2〉와 같은 문항을 이용하여 각 개념을 측정하였다. 각 문항은 앞서 다른 선행연구를 토대로 반영하였으며, 분석 결과에서와 같이 모두 우수한 수준의 신뢰도를 확보한 것으로 확인되었다.

〈표 2〉 측정문항 및 신뢰도 분석 결과

유형	측정 개념	진 술 문	신뢰도 계수	상관계수
독립 1: 가치 요인	1. 성장한계	지구가 감당할 수 있는 인구수는 이미 한계에 도달하였다. 현대 산업구조는 환경파괴 및 오염으로 인해 더 이상 성장할 수 없는 한계에 도달했다.	.654	1 & 2: -.015 1 & 3: .120 1 & 4: .191 1 & 5: -.070 1 & 6: .119 1 & 7: .023 1 & 8: .146 1 & 9: -.091 1 & 10: .075 1 & 11: .074
	2. 과학기술 낙관주의	오늘날 과학기술은 우리의 삶을 보다 건강하고 풍요롭게 만든다. 오늘날 과학기술은 문제를 만들어 내기보다 해결책을 더 많이 제시한다. 오늘날 과학기술은 부정적 기능보다 긍정적 기능을 더 많이 수행한다.	.767	
독립 2: 에너 지요 인	3. 에너지 부족 경험	에너지 부족 문제를 몸소 경험한 적이 많다. 나는 냉방, 난방 문제로 어려움을 경험한 적이 있다.	.759	2 & 3: .059 2 & 4: .032 2 & 5: .224 2 & 6: -.041 2 & 7: .170 2 & 8: -.025 2 & 9: .201 2 & 10: .107 2 & 11: -.081
	4. 에너지 안보위기	한국은 수입 에너지에 더욱 의존하게 될 것이다. 국가적인 석유부족 사태가 나타날 것이다.	.648	
독립 3: 위협 지각 패러 다임	5. 지각된 편의	원자력 에너지는 현재 기후변화 문제를 해결하는데 기여할 수 있다. 원자력 에너지는 환경문제 해결에 기여할 수 있다. 원자력 에너지는 가격이 저렴하고 안정적으로 공급될 수 있다. 원자력은 국가 경제발전에 기여한다.	.839	3 & 4: .222 3 & 5: .134 3 & 6: .081 3 & 7: .249 3 & 8: .082 3 & 9: .178 3 & 10: .261 3 & 11: -.113
	6. 지각된 위협	원자력 발전으로 인해 개인적으로 생명의 위협을 느낀다. 원자력 발전은 위험한 폐기물을 만들어낸다. 원자력 발전은 사람들의 건강에 해롭다. 원자력 발전소는 위험하다.	.858	4 & 5: .103 4 & 6: .172 4 & 7: .034 4 & 8: .166 4 & 9: .006 4 & 10: .160 4 & 11: .178
	7. 주관적 지식	나는 우리나라 원자력 안전을 규제하는 기관에 대해서 알고 있다. 나는 원자력 안전규제관련 법체계에 대해 어느 정도 알고 있다. 원자력 안전 문화 정착을 위해 정부가 시행하고 있는 노력들에 대해 잘 알고 있다. 나는 정부가 추진하는 원자력관련 정책에 대해 어느 정도 알고 있다.	.902	5 & 6: -.066 5 & 7: .393 5 & 8: -.141 5 & 9: .644 5 & 10: .193 5 & 11: -.230
	8. 부정적 감정	원자력 하면 우선 부정적인 생각이 먼저 든다. 원자력하면 후쿠시마 원전사고가 자꾸 생각난다.	.786	6 & 7: .080 6 & 8: .604 6 & 9: -.194 6 & 10: .077 6 & 11: .379
	9. 정책신뢰	정부의 원자력 정책은 신뢰할 수 있다. 정부의 원자력 안전관리를 신뢰할 수 있다.	.918	7 & 8: -.012 7 & 9: .391 7 & 10: .368 7 & 11: -.303
	10. 참여 수준	내가 속한 지역 에너지 정책에 대해 나는 의견을 자유롭게 표현할 수 있다고 느낀다.	-	8 & 9: -.193 8 & 10: .051 8 & 11: .417
	11. 남비 (A-B)	A. 사용후 핵연료를 처분하는 고준위방사성 폐기물 처분시설이 필요하다. B. 나는 고준위방사성 폐기물 처분시설을 우리지역에 설치하는 것에 찬성한다.	-	9 & 10: .174 9 & 11: -.394 10 & 11: -.092

이어서 각 개념의 차별·수렴 타당도의 검증을 위해 확인적 요인분석을 실시하였다. 분석 결과, 특정 개념의 평균분산추출 제공근 값은 그와 관련된 다른 개념과의 상관계수 값보다 모두 큰 것으로 확인되었다. 예를 들어 성장한계의 평균분산추출 제공근 값은 .698로, 성장한계와 관련된 나머지 개념과의 상관계수 값은 모두 이보다 작은 것으로 확인되고 있다. 다음으로 구성신뢰도(construct reliability) 값 역시 성장한계를 제외하고는 .7 이상의 우수한 값으로 보고되고 있다. 모형 적합도를 살펴보면 모두 기준치 내에서 안정적인 값으로 확인된다.

〈표 3〉 측정모형 검증(구성 타당도 검증)

개념	측정변수	beta	b	S.E	t	AVE (rooted)	CR
1. 성장한계	item 1	.695	1.000			.487	.655
	item 2	.700	1.058	.136	7.78	(.698)	
2. 과학기술 낙관주의	item 1	.640	1.000			.531	.771
	item 2	.728	1.202	.058	20.83	(.729)	
	item 3	.808	1.252	.061	20.47		
3. 에너지부족 경험	item 1	.884	1.000			.632	.772
	item 2	.694	.849	.065	12.99	(.893)	
4. 에너지 안보위기	item 1	.658	1.000			.484	.651
	item 2	.731	1.185	.115	10.29	(.696)	
5. 지각된 편익	item 1	.834	1.000				.839
	item 2	.838	1.012	.026	39.03	.569	
	item 3	.663	.760	.045	17.04	(.754)	
	item 4	.661	.741	.044	17.05		
6. 지각된 위험	item 1	.700	1.000				.861
	item 2	.702	.983	.039	24.98	.611	
	item 3	.839	1.186	.040	29.67	(.782)	
	item 4	.870	1.284	.043	29.60		
7. 주관적 지식	item 1	.769	1.000				.902
	item 2	.841	1.072	.030	35.31	.697	
	item 3	.865	1.091	.032	34.39	(.835)	
	item 4	.862	1.075	.031	34.44		
8. 부정적 감정	item 1	.813	1.000			.647	.786
	item 2	.796	.988	.039	25.43	(.804)	
9. 정책 신뢰	item 1	.930	1.000			.849	.918
	item 2	.913	.997	.022	45.06	(.921)	

n=1,519, *: $p < .05$, **: $p < .01$, ***: $p < .001$

$\chi^2=2073$, $df=239$, $p=.001$, CFI=.902, TLI=.876, RMSEA=.0711(.068~.073), SRMR=.043

IV. 자료 분석 및 해석

본 연구모형은 조절된 매개모형으로서 독립변인과 매개변인의 관계에 관한 분석(a path), 그리고 매개변인과 종속변인에 관한 분석(b path), 마지막으로 조절요인에 의해 간접효과가 변화하는지를 검증하는 조절된 매개지수 검토의 3단계로 진행된다. 각 단계별로 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 독립변인과 매개변인 간의 관계를 살펴보면 모형의 설명력은 48.3%로 매우 우수한 것으로 확인된다. 통제변인(인구사회학적 변인)을 제외한 8가지의 독립변인 중 부정적 감정을 제외하고는 모두 유의미한 결과로 확인되며, 계수의 방향성도 가설과 동일하게 나타났다. 예를 들어 지구가 감당할 수 있는 한계를 넘었다고 판단할수록(성장한계), 한국에서 에너지 부족이 발생할 것이라 생각할수록(에너지 안보위기), 원자력에 대한 위험지각이 높을수록 정부의 원자력 정책에 대한 신뢰는 감소하는 것으로 확인된다. 반면 과학기술을 통해 여러 문제를 해결할 수 있다고 생각할수록(과학기술 낙관주의), 에너지가 부족했던 경험을 겪을수록, 지각된 편익과 주관적 지식수준이 높을수록 정부의 원자력 정책에 대한 신뢰는 증가하는 것으로 확인된다. 이상과 같은 결과는 정부 신뢰를 종속변인으로 한 기존의 연구와 동일한 것으로 확인된다. 본 연구에서는 독립변인을 가치요인, 에너지요인과 위험지각 패러다임으로 구분하여 모형을 설정하였는데, 후자가 전자에 비해 더욱 강한 설명력을 지닌 것으로 검증되었다. 에너지 요인에서는 에너지 부족을 경험한 사람일수록 정부의 원자력 정책을 강하게 지지하는 것으로 확인되었으며, 그 외의 변인은 유의수준 .05에서 검증되고 있다. 흥미로운 점은 에너지부족에 대한 경험 지각이 높을수록 원자력 정책에 대한 정부정책을 지지한다는 데 있다. 본 연구의 가설에서는 에너지부족이라는 부정적 경험이 정부의 원자력 정책에 대한 신뢰를 낮출 것으로 가정하였으나, 이러한 가설과는 정 반대되는 결과가 도출된 것이다. 이에 대해서는 다양한 해석이 존재할 수 있겠으나, 응답자들의 기저에는 원자력 발전이 에너지부족 문제를 완화할 수 있으리라는 믿음이 존재하기 때문으로 볼 수 있다. 특히 본 조사가 실시되던 2023년은 원자력 에너지에 대한 관심이 재차 강조되고 있던 시기이다. 에너지 부족 문제를 경험한 사람들은 현 정부의 친 원자력 정책을 지지하는 결과로도 해석할 수 있다. 한편, 위험지각 패러다임의 경우에는 감정을 제외하고는 나머지 세 변인 모두 강건한 영향력으로 확인되고 있다.

둘째, 매개변인과 종속변인 간의 관계를 살펴보면 모형의 설명력은 37.0%로 이 역시 우수한 수준으로 확인된다. b path에 관한 분석에서의 핵심은 매개변인(정책 신뢰)을 제외한 나머지 모든 변인을 통제해야 한다는 데 있다. 여타의 모든 변인을 통제한 상태에서 정책 신뢰의 영향력이 넘비 태도에 대해 유의미한 효과를 미치고 있는지를 살펴야 한다. 분석 결과 정

책 신뢰의 비표준화 계수는 -.371로 유의수준 .001 미만에서 유의한 것으로 나타나고 있다. 이와 같은 결과는 앞선 a path에서 유의미했던 독립변인들이 정책 신뢰라는 매개변인을 거쳐 종속변인인 님비 태도에 영향을 미칠 수 있음을 보여준다. 더욱 엄격한 검증을 위해 각 경로의 간접효과에 대한 부트스트랩을 검증해야 하나, 본 연구모형은 조절된 매개모형으로서 매개효과가 이미 존재하고 있음을 가정하고 있는 모형이다. 따라서 이후의 조절된 매개지수 검증을 통해 내용을 살펴보도록 한다.

셋째, $X \rightarrow M \rightarrow Y$ 의 간접효과가 조절요인인 참여 수준에 따라 변화하는지를 검증하는 단계이다. 본 연구의 주요 독립변인은 총 8가지이며, 각 독립변인에서부터 출발하는 간접효과에 대한 조절된 매개지수 검증을 실시해야 한다. 분석 결과, 에너지부족 경험, 지각된 편익, 지각된 위험, 주관적 지식에서부터 출발하는 간접효과만이 참여 수준에 따라 변화되는 것으로 확인되었다. a path에서 유의미했던 성장한계, 과학기술 낙관주의, 에너지 안보위기는 부트스트랩 검증 과정에서 하한 또는 상한값에 0이 포함되어 그 효과가 안정적이지 못한 것으로 나타났다. 이와 같은 이유는 이 세 변인의 a path 유의미성이 유의수준(α) .05에서 검증되었기 때문으로 판단된다.

〈표 4〉 분석 결과

개념	변인	모형1	모형2	조절된 매개 지수	조절된 매개지수의 Bias Corrected CI(95%)	
		X → M (a path)	M → Y (b path)		하한	상한
		-2.112***	-1.742***	-	-	-
인구사회학 적 변인	성별(남→여)	.040	.092	-.004	-.012	.003
	연령	.002	.006***	.000	.000	.000
	학력(저→고)	-.109**	.112	.010	.001	.021
	개인소득	-.011	-.036	.001	-.002	.004
독립1: 가치요인	성장한계	-.048*	-.029	.004	.000	.011
	과학기술 낙관주의	.060*	.040	-.005	-.013	.000
독립2: 에너지요인	에너지부족 경험	.085***	-.142***	-.008	-.016	-.001
	에너지 안보위기	-.055*	.259***	.005	.000	.013
독립3: 위험지각 패러다임	지각된 편익	.688***	.132**	-.061	-.110	-.011
	지각된 위험	-.183***	.339***	.016	.003	.032
	주관적 지식	.195***	-.376***	-.017	-.033	-.003
	부정적 감정	-.012	.397***	.001	-.005	.008

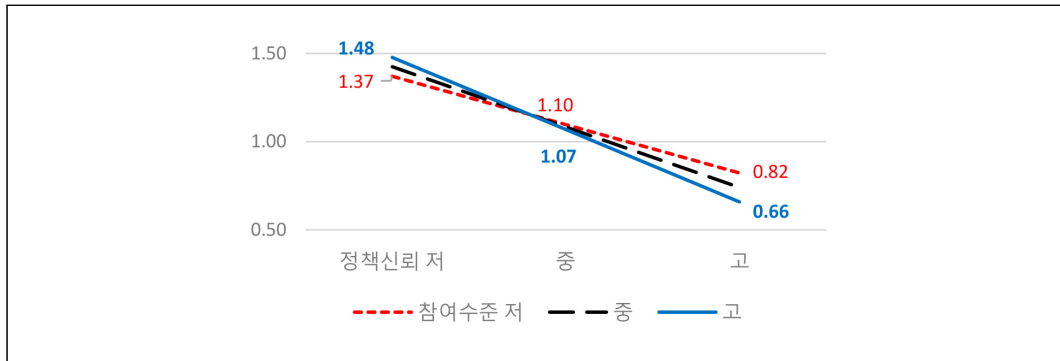
개념	변인	모형1	모형2	조절된 매개 지수	조절된 매개지수의 Bias Corrected CI(95%)	
		X → M (a path)	M → Y (b path)		하한	상한
매개(m)	정책 신뢰	-	-.371***	-	-	-
조절(z)	참여 수준	-	.017	-	-	-
상호작용(mz)	매개*조절	-	-.088**	조건효과 (-1sd/mean/+1sd)		
F value		117.172***	58.749***	저 :	b=-.298 se=.052 t=-5.769***	
R square		.483	.370	중 :	b=-.371 se=.043 t=-8.712***	
				고 :	b=-.444 se=.050 t=-8.972***	

주1) *: $p<0.05$, **: $p<0.01$, ***: $p<0.001$

주2) bootstrap 20,000회

이상의 결과가 의미하는 바는 무엇인가? 본 연구는 사람들의 넘비 태도가 어떻게 형성되는지를 이해하는 데 목적이 있다. 이러한 목적을 상기하며 주요 결과를 정리하면 다음과 같다. 첫째, 정부의 원자력 관련 정책에 대한 신뢰는 사람들의 넘비 태도를 완화할 수 있는 매우 효과적인 변인으로 확인되었다. 이러한 결과는 향후 고준위 방폐장에 관한 부지선정 논의 과정에서 정부의 원전 관련 정책에 대한 신뢰가 왜 확보되어야 하는지를 시사한다. 둘째, 개인의 가치, 신념, 그리고 경험과 같은 가치요인, 에너지요인 특성은 정부정책에 대한 신뢰를 형성하며, 특히 이 중에서 에너지 부족에 대한 경험은 넘비 태도의 형성에 간접적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 이러한 결과는 사람들의 넘비 태도가 개인의 내재적 특성에 의해 영향을 받을 수 있음을 시사한다. 셋째, 원자력 기술에 대한 인식을 측정한 위험지각 패러다임은 앞선 가치요인, 에너지 요인과 동일하게 정부정책에 대한 신뢰를 형성하며, 나아가 부정적 감정을 제외한 나머지 3개의 변인은 넘비 태도에 대해 강건한 수준으로 간접적 효과를 미치는 것으로 검증되었다. 특히 가치요인, 에너지요인의 간접효과와 비교해 보면 그 상대적 영향력은 위험지각 패러다임이 더욱 높은 것으로 나타났다. 넷째, 정부정책에 대한 신뢰와 넘비 태도 간의 부적 관계에서 참여 수준은 양자를 효과적으로 조절하는 것으로 확인되었다. 본인이 속한 지역사회에서 자유롭게 의견을 표현할 수 있다고 생각하는 사람일수록 정부정책에 대한 신뢰가 증가함에 따라 발생하는 넘비 태도가 더욱 가파르게 감소하는 것으로 확인된다. 이와 같은 결과는 시민들의 참여가 당위적으로는 물론 정부정책 집행 측면에서도 왜 필요한 것인지를 보여준다.

〈그림 3〉 참여 수준의 조건효과 검증



주) Y축은 남비 태도임

이상의 분석 결과를 정리하면 다음의 〈표 5〉와 같다.

〈표 5〉 가설검증 결과

개념		M : 정부정책 신뢰		Y : 남비태도 수준	
		가설방향	검증결과	가설방향	검증결과
독립요인(X)	가치요인	성장한계	-	채택	
		과학기술 낙관주의	+	채택	
	에너지요인	에너지부족 경험	-	기각	
		에너지 안보위기	-	채택	
	위험지각 패러다임 요인	지각된 편익	+	채택	
		지각된 위험	-	채택	
주관적 지식		+	채택		
부정적 감정		-	기각		
매개요인(M)	정부의 원자력 정책에 대한 신뢰		-	채택	
조건부 직접효과	'정부정책 신뢰-남비태도' 관계에서 참여 수준의 조절효과		채택 (참여 수준은 '정부정책 신뢰-남비태도'의 부적 관계를 강화)		
조건부 간접효과	'가치요인-남비태도'의 간접효과에서 참여 수준의 조절효과		성장한계 낙관주의 → 정책 신뢰 → 남비태도		기각 (0/2)
	'에너지요인-남비태도'의 간접효과에서 참여 수준의 조절효과		에너지부족 안보위기 → 정책 신뢰 → 남비태도		일부 채택 (1/2)
	'위험지각 패러다임-남비태도'의 간접효과에서 참여 수준의 조절효과		지각된편익 지각된위험 주관적지식 부정적감정 → 정책 신뢰 → 남비태도		일부 채택 (3/4)

주) 조건부 간접효과 중 일부 경로는 $X \rightarrow M \rightarrow Y$ 의 각 경로가 모두 유의미했음에도 불구하고 부트스트랩 검증에서 탈락하였으며, 그 이유는 $X \rightarrow M$ 의 효과($p < .05$)가 강건하지 않기 때문으로 확인됨

V. 연구의 요약 및 함의

1. 연구결과 요약

본 연구는 조절된 매개모형을 적용하여 독립변수들과 정부의 원자력 정책에 대한 신뢰, 님비 태도 간의 매개효과를 확인하며, 참여 수준을 조절변수로 하여 정부의 원자력 정책에 대한 신뢰와 님비 태도 간 영향력의 조절효과를 확인하고자 하였다. 주요 연구 결과는 다음과 같이 요약할 수 있다. 첫째, 인구사회학적 변인과 부정적 감정을 제외한 독립변수들은 정부의 원자력 정책에 대한 신뢰에 유의미한 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 유의미한 영향력을 확인한 변수들은 크게 가치요인, 에너지요인과 위험지각 요인으로 구성되어 있는데, 개인의 특성에 비해 위험지각 요인이 더 강한 설명력을 보이고 있었다. 둘째, 정부의 원자력 정책에 대한 신뢰와 님비 태도간 관계는 부(-)의 방향으로 유의미한 관계를 확인할 수 있었다. 이는 앞서 유의미한 영향력을 보였던 독립변인들이 정책신뢰를 매개변수로 하여 님비 태도에 영향을 미치는 것으로 해석할 수 있다. 셋째, 8개의 독립변인이 매개변인을 거쳐 님비 태도에 미치는 영향이 조절요인인 참여 수준에 따라 변화하는지 확인하였다. 분석 결과 가치요인, 에너지요인 요인에서는 에너지부족 경험, 위험지각 변인에서는 지각된 편익, 지각된 위험, 주관적 지식에서 간접효과가 조절요인에 따라 변하는 것으로 확인되었다. 이를 정리하면, 정부의 원자력 정책에 대한 신뢰는 사람들의 님비 태도를 완화하는 데 효과적인 요인이며, 이는 향후 고준위 방폐장 부지선정 논의에 있어서 정부가 원전 관련 정책의 신뢰를 확보해야 하는 근거를 제시한다. 또한, 개인의 특성 중 에너지 부족에 대한 경험과 위험지각 요인들은 님비 태도에 간접적인 효과를 미치는 것으로 확인되었다. 마지막으로 참여 수준은 정부 정책에 대한 신뢰와 님비 태도 간의 관계를 조절하는 것으로 확인되었는데, 이는 소속된 지역사회에서 의견을 자유롭게 낼 수 있다고 생각할수록 정부정책에 대한 신뢰가 높아지고, 님비 태도가 급격히 감소할 것임을 시사한다.

2. 연구의 함의 및 한계

본 연구는 고준위 방사성 폐기물 처분장과 관련하여 님비 태도의 형성에 대한 이해와 개인의 특성 및 위험지각 요인이 정부의 원전 관련 정책 신뢰를 거쳐 님비 태도 형성에 어떻게 영향을 미치는지 분석하고자 하였다. 연구를 통해 도출한 이론적, 정책적 함의는 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서는 기존 정성적으로 연구되어 왔던 연구를 정량적 연구의 관점에서 접근하고자 하였다. 님비에 대한 명확한 개념적 정의를 통해 이를 조작화 하였으며, 기존의 측정 방식을 정교화하였다. 님비라는 단어는 초기에 특정 시설의 입지에 대한 포괄적인 반대 행위를 뜻하였으며, 그 결과 사적 이해관계가 아닌 지역사회의 환경오염이나 안전을 이유로 반대하는 행위조차 님비로 간주되는 경향이 있었다. 님비란 특정 시설로 인한 편익에 대해 우호적 이지만, 그로 인한 비용은 지불하고 싶지 않은 태도를 뜻하며, 이와 같은 개념적 정의를 포함할 수 있는 조작화가 요구된다. 본 연구에서는 태도 변화 연구에서 사용하는 측정 방법을 적용하여 님비 태도를 측정할 수 있는 방안을 제시하였으며, 여타의 변인과의 관계 검증을 통해 측정 방법의 유용성을 검증하였다.

둘째, 본 연구에서는 사람들의 님비 태도 형성요인을 설명함에 있어 다변량 측정법에 기반한 연구모형을 제안하고자 하였다. 님비와 관련된 기존의 연구를 살펴보면 정부 신뢰나 소통의 중요성 등을 강조하고 있는데, 본 연구는 여기에서 한발 더 나아가 정부 신뢰(정부정책에 대한 신뢰)가 무엇에 의하여 설명될 수 있는지를 포괄하여 분석하였다. 이와 같은 접근법은 정부 신뢰를 제고하기 위해 구체적으로 어떠한 관리적 노력이 가능한지를 제안할 수 있는 장점이 있으며, 이렇게 구성된 정부 신뢰가 님비 태도의 완화로 이어짐을 단계적으로 입증할 수 있게 된다. 예를 들어 사람들의 에너지부족에 대한 경험 또는 기술에 대한 지각된 위험/편익이 어떠한 논리적 과정을 거쳐 님비 태도에 영향을 미치는지를 설명할 수 있다.

셋째, 정부정책 신뢰에 영향을 미치는 요인을 살펴보면 가치요인(성장한계, 과학기술 낙관주의), 에너지 요인(에너지부족 경험, 에너지 안보위기), 위험지각 요인(지각된 편익과 위험, 주관적 지식)이 복합적으로 영향을 미치는 것으로 확인된다. 이 중 가치요인은 정부의 관리적 노력을 통해 통제가 불가능한 영역으로서 개인의 기질(trait)로 볼 수 있다. 그러나 이후의 에너지 요인 및 위험지각 요인은 정부의 여러 정책적 접근을 통해 충분히 관리가 가능한 영역으로 판단된다. 예를 들어 에너지 요인 중 에너지안보위기는 정부정책 신뢰와 관련성이 있는 것으로 확인된다. 에너지 안보와 관련된 위험인식을 낮추기 위해서는 에너지 수급 현황과 사용 정보를 더욱 적극적으로 공개하고 홍보하는 정부/공공기관의 노력(예: 공공정보 게시판 활성화, 레터링 서비스 등)이 필요한 시점이다. 위험지각 요인 역시 관리가 가능한 영역이다. 다만 주의할 점은 지각된 편익이 정부 정책에 대한 신뢰에 긍정적 영향을 미친다고 하여 사람들에게 긍정적인 정보만을 제공하면 안된다는데 있다. 사람들은 위험을 판단함에 있어 편익뿐만 아니라 그에 상응하는 비용, 즉 위험도 동시에 고려하기 때문이다. 따라서 원자력 기술이 지닌 객관적인 위험 정보도 함께 전달하고, 특히 소위 루머라 불리는 허위정보에 대한 적극적인 대응이 병행되어야 한다(예: 문화체육관광부의 잘못된 정보 바로잡기 서비스 벤치마킹 가능). 이와 같은 노력은 지각된 위험으로 인한 정부정책 신뢰 감소를 억제하는데 도움이 될 것으로

기대한다.

넷째, 참여 수준의 조절효과 검증을 통하여 시민들의 참여 행위가 규범적으로 왜 필요하고, 중요하게 다뤄야 하는지에 관하여 논의하였다. 사람들은 자신의 목소리를 자유롭게 표출할 수 있는 것만으로도 심리적 반동 상태에 빠지지 않으며, 특정 상황에 대하여 개방적인 태도를 취하는 것으로 확인되었고, 본 연구에서도 자유롭게 참여를 할 수 있다고 생각하는 응답자일 수록 정부정책의 신뢰 증가에 따라 발생하는 님비 태도의 감소가 더욱 가속화되는 것으로 확인되었다. 이러한 결과를 반영하여 온라인 플랫폼, 주민협의체, 전문가 포럼 등 다층적 의견 수렴 체계 구축, 갈등 조정·중재 체계 구축, 정책 평가 환류체계 마련 등을 통해 정부나 관리 기관에 대한 신뢰를 강화하고, 정책에 대한 관심과 신뢰를 형성할 수 있도록 하는 노력이 필요함을 제안한다.

본 연구는 다음과 같은 한계를 지닌다. 첫째, 우리나라의 고준위 방폐장 입지논의는 연구가 진행되는 현시점에서 아직 본격적으로 표출되지 않은 주제이다. 따라서 고준위 방폐장에 대한 사람들의 님비 태도 연구가 시기적으로 적절하지 않을 가능성이 존재하며, 분석결과 역시 변화될 수도 있다. 향후 특정 지역으로 방폐장 후보지가 선정되면 해당 지역을 중심으로 한 님비 태도 연구가 진행되어야 할 필요가 있다. 둘째, 본 연구에서는 님비 태도의 측정을 위해 두 가지의 문항 간 차이값을 이용하였다. 이러한 접근법은 님비에 대한 개념적 정의를 통해 시도된 것이지만, 그와 별개로 문항의 타당성에 대해서는 별도의 재검토가 필요하다. 셋째, 거시수준의 거버넌스 구조(서혁준·김서용, 2014)와 미시수준에서 개인들의 합리적인 선택, 동기와 권력은 개인의 선호와 태도에 중요한 변수이지만(이병량·김서용, 2019; 김소희 등, 2020), 본 연구는 이와 같은 변수들을 반영하지 못하고 있다는 한계가 존재한다.

【참고문헌】

- 김근식·김서용. (2015). 원자력 발전소 연장운행의 정치경제학: 원전주변지역주민들의 경제적, 정치적 차별지각을 중심으로. 「지방행정연구」, 9(4): 295-336.
- 김근식·김서용. (2017). 다차원적 편익지각이 원자력수용성에 미치는 영향에 대한 실증분석. 「행정논총」, 55(4): 207-245.
- 김대중·정봉훈·장정현. (2013). 인지 및 감정 요인이 원자력발전의 개인적·사회적 수용성에 미치는 영향력 차이에 관한 비교 연구: 원전 홍보방안 수립에 주는 시사점 탐색을 중심으로. 「한국언론학보」, 57(5): 214-238.
- 김동근·김서용. (2018). 경험은 중요한가?: 사이버공간에서의 경험이 원자력에너지 반대행동에 미치는 영향분석. 「인문사회 21」, 9(6): 43-57.
- 김서용. (2006). 환경갈등에서 과학기술적 사실의 사회적 구성과 해석: 새만금개발사업에서 수질오염논쟁 분석. 「ECO」, 10(2): 105-158.
- 김서용·김근식. (2007). 위험과 편익을 넘어서: 원자력발전소 수용성에 대한 경험적 감정의 휴리스틱 효과. 「한국행정학보」, 41(3): 373-398.
- 김서용·임채홍·정주용·왕재선·박천희. (2014). 후쿠시마 원전사고 이후 원전사고와 원자력에 대한 위험판단 분석: 위험지각패러다임과 위험소통모형의 통합 적용을 통해. 「한국행정연구」, 23(4): 113-143.
- 김소희·김서용·이병량. (2020). 동기이론에 대한 비교분석: 공공봉사동기, 업무특성이론, 내재적 동기이론. 「한국행정학보」, 54(1): 37-75.
- 김현숙. (2015). 공공캠페인 메시지 수용에 영향을 미치는 개인의 반향심과 메시지 프레이밍에 대한 연구-심리적 저항 이론과 예상이론 중심으로. 「PR 연구」, 19(1): 85-121.
- 박성민·장지상·김채복. (2017). 원자력발전 수용성에 영향을 미치는 요인에 관한 연구: 울진군 지역을 중심으로. 「분쟁해결연구」, 15(3): 5-43.
- 박이레·김서용. (2020). 위험사회 대응과 신거버넌스 탐색: 미세먼지 대응행동 결정에서 위험소통요인의 역할분석. 「정책분석평가학회보」, 30(1): 107-138.
- 박천희·김서용. (2015). 원자력 수용성 결정에서 지식의 효과와 기능: 객관적 지식과 주관적 지식을 중심으로. 「행정논총」, 53(3): 117-150.
- 서혁준·김서용. (2014). 지역에너지 거버넌스 구축요인 분석. 「지방행정연구」, 28(4): 283-312.
- 설민·김서용. (2015). 경험은 중요한가?: 원전지역 주민들의 경험 효과에 대한 분석. 「한국행정학보」, 49(4): 151-179.
- 심준섭. (2009). 원자력 발전소에 대한 신뢰, 인식된 위험과 혜택, 그리고 수용성. 「한국정책학회보」,

- 18(4): 93-132.
- 심준섭·김지수. (2010). 갈등 당사자의 프레임과 프레임링 변화과정 분석: 청주시 화장장 유치 사례. 「행정논총」, 48(4): 229-261.
- 왕재선. (2013). 신뢰와 원자력 수용성. 「한국정책학회보」, 22(3): 235-267.
- 왕재선·문병현. (2015). 정부신뢰와 과학기술에 의한 환경위험인식-비교론적 분석. 「한국거버넌스학회보」, 22(3): 307-329.
- 원두환. (2010). 원자력 시설 수용 선호의 이질성에 관한 연구. 「자원·환경경제연구」, 19(4): 853-876.
- 유연재·김서용. (2015a). 가치, 경험, 지각-원자력 수용성에서 가치 및 경험 기반 중층모형 (Multi-layer Model) 의 적합성에 대한 탐색적 연구. 「Crisisonomy」, 11(8): 179-201.
- 유연재·김서용. (2015b). 원자력 에너지에 대한 정보원과 정보 방향성에 따른 정보수신자의 태도변화 실험연구. 「Crisisonomy」, 11(12): 125-146.
- 이민재·정진섭·박기성. (2014). 원자력 발전의 위험인식, 효용인식, 투명성이 사회적 수용성에 미치는 영향. 「기업경영연구」, 56: 253-279.
- 이민창·안주아·김유미. (2018). 원자력에 대한 지식이 위험지각, 정부신뢰 및 수용성에 미치는 영향: 원자력 발전소 지역주민을 중심으로. 「광고 PR 실학연구」, 11(3): 54-74.
- 이병량·김서용. (2019). 지방 관료제의 정치화에 관한 연구. 「행정논총」, 57(4): 1-30.
- 임은옥. (2023). 원자력 정책리터러시와 수용성 간의 상관관계: 신뢰의 조절효과를 중심으로. 「분쟁해결연구」, 21(2): 5-34.
- 정다겸·김서용. (2020). 위험사회 대응과 신거버넌스 탐색: 미세먼지 루머에 대한 신뢰에 대한 가치, 지각, 소통, 자원요소의 영향분석. 「행정논총」, 58(1): 1-36.
- 정원준·목진휴·김병준. (2018). 원자력 수용성에 관한 실험 연구: 원자력 정보원, 원자력 지식과 거주지역의 조절 효과를 중심으로. 「한국사회와 행정연구」, 28(4): 111-137.
- 정주용·김서용. (2014). 신뢰와 원자력 수용성의 다차원성에 대한 탐색적 분석. 「한국행정학보」, 48(4): 51-78.
- 최진식. (2022). 코로나 19 의 사회적 표상이 예방행동의도에 미치는 영향: 방역규제에 대한 심리적 반발과 사회규범인식의 매개효과를 중심으로. 「한국정책연구」, 22(2): 1-29.
- 한국에너지기술원 기술정책플랫폼. 「한국전력통계로 알아보는 2022년 대한민국 발전량」. 2023.10.13. [https://www.kier.re.kr/tpp/tppBoard/view/25?menuId=MENU00962\(2024.10.12.\)](https://www.kier.re.kr/tpp/tppBoard/view/25?menuId=MENU00962(2024.10.12.))
- Brehm, J. W. (1966). *A theory of psychological reactance*. New York: Academic press.
- Brehm, J. W., Stires, L. K., Sensenig, J., & Shaban, J. (1966). The attractiveness of an eliminated choice alternative. *Journal of Experimental Social Psychology*, 2: 301-313.
- Burningham, K. (2000). Using the language of NIMBY: a topic for research, not an activity for researchers. *Local environment*, 5(1): 55-67.

- Chin, H. C., Choong, W. W., Alwi, S. R. W., & Mohammed, A. H. (2014). Issues of social acceptance on biofuel development. *Journal of cleaner production*, 71: 30-39.
- Chung, J. B., & 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.
- Corner, A., Venables, D., Spence, A., Poortinga, W., Demski, C., & Pidgeon, N. (2011). Nuclear power, climate change and energy security: Exploring British public attitudes. *Energy Policy*, 39(9): 4823-4833.
- Dear, M. (1992). Understanding and overcoming the NIMBY syndrome. *Journal of the American planning association*, 58(3): 288-300.
- Dunlap, R. E., & Liere, K. D. (1984). Commitment to the dominant social paradigm and concern for environmental quality. *Social science quarterly*, 65(4): 1013-1028.
- Dunlap, R. E., & Van Liere, K. D. (1978). The "new environmental paradigm". *The journal of environmental education*, 9(4): 10-19.
- Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Mertig, A. G., & Jones, R. E. (2000). New trends in measuring environmental attitudes: measuring endorsement of the new ecological paradigm: a revised NEP scale. *Journal of social issues*, 56(3): 425-442.
- Finucane, M. L., Alhakami, A., Slovic, P., & Johnson, S. M. (2000). The affect heuristic in judgments of risks and benefits. *Journal of behavioral decision making*, 13(1): 1-17.
- 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(3): 417-429.
- Frewer, L. J., Howard, C., & Shepherd, R. (1998). Understanding public attitudes to technology. *Journal of Risk Research*, 1(3): 221-235.
- Gervers, J. H. (1987). The NIMBY Syndrome: Is It Inevitable? *Environment*, 29(8): 18. <https://doi.org/10.1080/00139157.1987.9931352>
- Hazlett, A., Molden, D. C., & Sackett, A. M. (2011). Hoping for the best or preparing for the worst? Regulatory focus and preferences for optimism and pessimism in predicting personal outcomes. *Social Cognition*, 29(1): 74-96.
- Hemström, K., Mahapatra, K., & Gustavsson, L. (2014). Public perceptions and acceptance of intensive forestry in Sweden. *Ambio*, 43: 196-206.
- Higgins, E. T. (1997). Beyond pleasure and pain. *American Psychologist*, 52(12): 1280-1300.
- Hitzeroth, M., & Megerle, A. (2013). Renewable energy projects: acceptance risks and

- their management. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 27: 576-584.
- Hughey, J. B., Lounsbury, J. W., Sundstrom, E., & Mattingly, T. J. (1983). Changing expectations: A longitudinal study of community attitudes toward a nuclear power plant. *American Journal of Community Psychology*, 11(6): 655.
- Kang, K. E., Vedlitz, A., Goldsmith, C. L., & Seavey, I. (2023). Optimism and pessimism toward science: A new way to look at the public's evaluations of science and technology discoveries and recommendations. *Politics and the Life Sciences*, 42(2): 234-253.
- Kraft, M. E., & Clary, B. B. (1991). Citizen participation and the NIMBY syndrome: Public response to radioactive waste disposal. *Western political quarterly*, 44(2): 299-328.
- LaCasse, C., & Plourde, A. (1995). On the renewal of concern for the security of oil supply. *The Energy Journal*, 16(2): 1-23.
- Li, C., & Li, Y. (2023). Factors influencing public risk perception of emerging technologies: a meta-analysis. *Sustainability*, 15(5): 3939.
- Liberman, N., Molden, D. C., Idson, L. C., & Higgins, E. T. (2001). Promotion and prevention focus on alternative hypotheses: implications for attributional functions. *Journal of personality and social psychology*, 80(1): 5-18.
- 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(3-4): 445-459.
- OECD. (2010). *Security of Energy Supply and the Contribution of Nuclear Energy: The Security of Energy Supply and the Contribution of Nuclear Energy*. OECD Publications.
- O'hare, M. (1977). Not on my block you don't : Facilities siting and the strategic importance of compensation. *Public Policy*, 25(4): 407-458.
- Parkhill, K. A., Pidgeon, N. F., Henwood, K. L., Simmons, P., & Venables, D. (2010). From the familiar to the extraordinary: local residents' perceptions of risk when living with nuclear power in the UK. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 35(1): 39-58.
- Peters, E., & Slovic, P. (1996). The role of affect and worldviews as orienting dispositions in the perception and acceptance of nuclear power 1. *Journal of applied social psychology*, 26(16): 1427-1453.
- Rockne, A. (2018). *Not in my backyard: Using communications to shift "NIMBY" attitudes about affordable housing*. Retrieved from University Digital Conservancy

- Rose Roderick A ,Bowen Natasha K . (2021). The effect on high school drop-out of a middle school relevance intervention. *The Journal of educational research*, 114(6): 526-536.
- Sattler, C., & Nagel, U. J. (2010). Factors affecting farmers' acceptance of conservation measures—A case study from north-eastern Germany. *Land use policy*, 27(1): 70-77.
- Sjöberg, L. (2003). Attitudes and risk perceptions of stakeholders in a nuclear waste siting issue. *Risk Analysis*, 23(4): 739-749.
- Sjöberg, L. (2004). Explaining individual risk perception: The case of nuclear waste. *Risk Management*, 6: 51-64.
- Sjöberg, L. (2004). Local acceptance of a high-level nuclear waste repository. *Risk Analysis: An International Journal*, 24(3): 737-749.
- Sjöberg, L., & Drottz-Sjöberg, B. M. (2001). Fairness, risk and risk tolerance in the siting of a nuclear waste repository. *Journal of risk research*, 4(1): 75-101.
- Slovic, P., Flynn, J., Mertz, C. K., Poumadere, M., & Mays, C. (2000). Nuclear power and the public: A comparative study of risk perception in France and the United States. *Cross-cultural risk perception: A survey of empirical studies*, 55-102.
- Song, H. R., & Kim, W. J. (2012). Effects of risk perception on risk attitude and risk acceptance of nuclear power plants. *The Journal of the Korea Contents Association*, 12(6): 238-248.
- Sonnberger, M., & Ruddat, M. (2017). Local and socio-political acceptance of wind farms in Germany. *Technology in Society*, 51: 56-65.
- Stoutenborough, J. W., Sturges, S. G., & Vedlitz, A. (2013). Knowledge, risk, and policy support: Public perceptions of nuclear power. *Energy Policy*, 62: 176-184.
- Tsujikawa, N., Tsuchida, S., & Shiotani, T. (2016). Changes in the factors influencing public acceptance of nuclear power generation in Japan since the 2011 Fukushima Daiichi nuclear disaster. *Risk analysis*, 36(1): 98-113.
- Uzar, U. (2023). More press freedom more renewable energy: Analysis for high income OECD countries. *Journal of Cleaner Production*, 428: 139386.
- Uzar, U. (2024). The impact of freedom of expression and belief on CO2 emissions: An examination of the group of seven. *Journal of Environmental Management*, 367: 121952.
- Viklund, M. J. (2003). Trust and risk perception in western Europe: A cross-national study. *Risk Analysis: An International Journal*, 23(4): 727-738.

- Wolsink, M. (2000). Wind power and the NIMBY-myth: institutional capacity and the limited significance of public support. *Renewable energy*, 21(1): 49-64.
- Zhang, L. and X. Tong. (2014). Analysis of Public NIMBY Attitude and Its Factors. *Social Science Research*, 1: 105-111.
- Zhao, H., Ge, Y., & Zhang, J. (2022). Evaluation on the implementation effect of public participation in the decision-making of NIMBY facilities. *Plos one*, 17(2): e0263842.

박 천 희: 아주대학교에서 행정학 박사학위를 취득하고 현재 동대학 사회과학연구소 연구교수로 재직중이다. 주요 관심 분야는 조직이론, 연구방법론, 디지털전환이며, 주요 논문으로는 “공공부문 조직의 퇴보 억제에 관한 메커니즘 연구(2022)”, “디지털 전환에 대한 위험 인식 연구(2023)” 등이 있다(unesia@ajou.ac.kr).

한 혜 지: 아주대학교 행정학 석박사 통합과정에 있다(hj04@ajou.ac.kr).

이 채 은·최 준 혁·박 정 우·김 민 희: 아주대학교 행정학과 미래안전정책연구소 연구조원으로 있다.

김 서 용: 2004년 고려대학교에서 행정학 박사학위를 취득하고(논문: 환경갈등의 문화적 분석: 새만금개발 사업을 중심으로), 현재 아주대학교 행정학과 교수, 미래안전정책연구소 소장으로 있다. 연구 관심분야는 인사행정, 과학기술 및 환경정책, 안전관리정책이며, 2024년 현재 한국연구재단 인문사회연구소 사업(2021-2027)을 진행하고 있으며, 연구논문으로는 ‘태양광 에너지 수용성과 에너지 정의’, ‘How do multidimensional energy justices work?: Specifying the role of anthropocentric and ecological justice in the acceptance of solar energy’ 등을 포함하여 150여 편의 논문 및 저서가 있다(e-mail: seoyongkim@ajou.ac.kr). 개인 홈페이지: <https://sites.google.com/a/ajou.ac.kr/seoyongkim/home>.

홍 은 영: 아주대학교 행정학 석사학위를 취득하고 현재 아주대학교 행정학 박사과정에 있다(eunyoung517@ajou.ac.kr).