

원자력 수용성에 관한 실험 연구: 원자력 정보원, 원자력 지식과 거주지역의 조절 효과를 중심으로*

정원준·목진휴·김병준**

본 연구에서는 원자력 정책을 둘러싼 다양한 이해관계자들의 원자력 수용 태도에 대한 이해증진과 효율적인 소통방안을 도출하고자 하였다. 이에, 본 연구는 원자력 정보제공자(또는 정보원)가 제공하는 원자력 메시지를 네 종류(① 사회과학자가 제공하는 부정적인 메시지, ② 자연과학자가 제공하는 부정적인 메시지, ③ 사회과학자가 제공하는 긍정적인 메시지 그리고 ④ 자연과학자가 제공하는 긍정적인 메시지)로 조작하고 각각의 영향력을 검증하고자 하였다. 세부적으로, 각 원자력 지식 전달 메시지의 영향도는 이해관계자들의 원자력 전반에 대한 지식의 수준(높음 vs. 낮음) 그리고 거주지의 원자력 시설 근접정도(근거리 vs. 원거리)에 따라 조절(moderation) 될 수 있다는 가설을 중심으로 실증적으로 검정하기 위하여 4 X 2 X 2 모형형식(factorial design)의 실험연구(experimental study)를 진행하였다. 연구결과로는, 정보원 주체와 상관없이 부정적 메시지는 이해관계자의 원자력 수용도를 낮추는 부정적인 영향을 주는 반면에, 긍정적 메시지의 영향력은 미비하였다. 또한 같은 정보와 메시지를 수신하였다 하더라도 원자력 지식정도에 따라 그 영향도는 다르게 나타났다. 한편, 근접정도는 수용도에 주 영향을 주지 않았지만 메시지의 영향과 이원적 조절 효과를 보였다. 이에, 수용성 증진을 위한 다차원적 대안과 전략을 마련해야 한다는 함의를 도출하였다.

주제어: 원자력 수용도, 메시지 정보원, 원자력 지식, 원자력 시설 근접도, 삼원조절효과

I. 서론

에너지 빈국인 우리나라에서 원자력 발전은 저비용·고효율의 에너지 생산체계로써 화석연료의 고갈과 국제유가의 변동 속에서 우리나라 전체 에너지의 1/3을 담당할 정도의 전력공급을 안정화 하는데 이바지하여 왔다(목진휴 외, 2014). 이처럼, 현재의 산업화 수준과 생활수준을 유지 혹은 개선하기 위해서는 원자력이 필수적이긴 하나, 최근 후쿠시마 원전사고 수습과

* 이 논문은 2017년 대한민국 교육부와 연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2016S1A3A2924956 & NRF-2017S1A5A8021966).

** 수원대학교 미디어 커뮤니케이션학과 부교수

*** 국민대학교 행정정책학부 명예교수

**** 교신저자, 국민대학교 사회과학대학 행정정책학부 부교수(kimbj@kookmin.ac.kr)

정에서 나타난 여러 가지 문제점들과 먹거리에 대한 공포 등의 종합적으로 영향으로 원자력에 대한 수용성은 크게 하락하고 있는 상황이다(김서용·김근식, 2014; 김서용 외, 2014; 목진휴 외, 2015; 정주용·정재진, 2011). 또한, 국내에서는, 원자력과 관련된 각종 부정부패(예, 원전 부품 납품비리 등)와 원자로 사고 축소 및 은폐 등이 발생하면서 기술적 안전성에 대한 부정을 넘어 원자력 자체에 대한 불신으로 이어지고 있다(임채홍·김서용, 2014). 원자력 수용성은 원자력 정보 자체에 대한 신뢰 보다 정보 제공자 또는 원자력 관련 인사 등에 대한 신뢰에 크게 의존하는데, 일련의 사건들은 원자력에 대한 신뢰를 저하시켜, 궁극적으로 원자력 수용성을 저하시키고 있다고 할 수 있다(정주용·김서용, 2014; 정주용·정재진, 2011).

이에, 그동안 정부와 원자력계는 수용성 증진을 위해 많은 노력(홍보와 교육을 통한 원자력에 관한 올바른 정보 제공 등)을 기울였음에도 불구하고 원자력에 대한 수용성은 개선되지 않고 있다(김서용·김근식, 2014; 김서용 외, 2014; 김영곤 외, 2015; 목진휴 외, 2014). 후쿠시마 사고 이후 실질적으로 정부와 원자력계는 일본원자력발전예 비해 우리나라 원자력발전소가 가지는 안전성을 홍보하는데 중점을 두고 활동하고 있다. 하지만, 이러한 원자력의 대 국민 이해 증진을 위한 대안들은 주로 과학적 정보의 일방향적 제공에 초점을 두고 있으며, 보다 장기적인 맥락에서 원자력 수용도 감소의 원인과 이에 적합한 커뮤니케이션 방법을 찾지 못하고 있다는 비판도 존재한다(유승엽, 2013; 이태준 외, 2015).

이는 과학적 지식(확률론적 안전 등)을 근거로 안전성을 홍보 또는 전달하는 노력은 수용성을 증진시키는데 있어 큰 도움이 되지 못함을 의미한다. 나아가, 이제는 원자력 수용성 증진을 위한 그간의 커뮤니케이션 접근법을 재평가하고, 이를 위한 대안과 전략을 마련해야 함과 더불어 대중의 지지를 얻을 수 있는 다차원적 담론 형성이 필요할 시점이다. 수용성은 무언가를 받아들이고자 하는 개인의 의지이며, 수용은 객관적 인지와 주관적 인지가 종합되어 결정된다. 특히 수용하고자 하는 의지는 개인의 주관적 평정에 크게 의존하고 있으며, 주관적 평정은 정보 자체의 신뢰 보다 정보 제공자, 정보제공 방법 등에 의존하고 있다. 또한, 수용을 위한 객관적 인지는 그동안 축적된 지식과 깊은 상관관계가 있으므로, 과거와 같이 단순히 객관적 정보를 제공하는 것뿐만 아니라 국민의 주관적 인지와 신뢰를 증진시키기 위한 대안의 마련이 요구된다(이민재 외, 2014; 이태준 외, 2015).

본 연구의 근본적인 목적은 원자력 정책을 둘러싼 다양한 이해관계자들의 원자력 수용 태도에 대한 이해증진과 효율적인 소통방안을 도출하고자 함이다. 이에, 본 연구는 원자력 정보 제공자(또는 정보원)가 제공하는 원자력 메시지를 네 개(① 사회과학자가 제공하는 부정적인 메시지, ② 자연과학자가 제공하는 부정적인 메시지, ③ 사회과학자가 제공하는 긍정적인 메시지 그리고 ④ 자연과학자가 제공하는 긍정적인 메시지)의 종류로 조작하고 각 각의 영향력을 검증하고자 한다. 세부적으로, 각 원자력 지식 전달 메시지의 영향도는 이해관계자들의 원자력 전

반에 대한 지식의 수준(높음 vs. 낮음) 그리고 거주지의 원자력 시설 근접정도(근거리 vs. 원거리)에 따라 조절 (moderation) 될 수 있다는 가설을 중심으로 실증적으로 검증하기 위하여 4 X 2 X 2 모형형식(factorial design)의 실험연구(experimental study)를 진행하고자 하였다.

II. 이론적 논의

기존의 많은 연구들이 원자력 수용성의 영향 요인이 무엇인지를 밝히는 것을 중점적으로 연구가 이루어져 왔다(강동완, 2008; 김근식·김서용, 2015; 김서용 외, 2014; 목진휴 외, 2015; 임채홍·김서용, 2014; 정주용·김서용, 2014; 왕재선, 2013). 원자력 수용성의 영향요인에 대한 다수의 연구들은 심리측정패러다임(psychometric paradigm), 특히 위험지각패러다임(risk-perception paradigm)을 적용하여 지각된 편익, 지각된 위험, 낙인(부정적 이미지), 지식 등을 원자력 수용성에 영향을 미치는 영향요인으로 설정하여 연구를 수행하여 왔다. 이들 연구는 원자력 위험의 주관적 인식, 위험기준에 대한 사회적이고, 심리적 측면 그리고 일반대중들이 위험에 대해 어떤 의견을 가지며 위험판단의 인지구조를 분석하여 밝혀내는 것에 중점을 둔 연구들이 진행되어져 왔다(김근식·김서용, 2015; 김서용 외, 2014; 박천희·김서용, 2015; 임채홍·김서용, 2014; Slovic, 1987). 더불어 위험인식패러다임의 관점에서 위험 소통모형(risk communication model)의 연구 또한 활발히 이루어져왔다(송해룡·김원제, 2009; 이민재 외, 2014). 특히 위험소통 모형의 가장 대표모형인 Kasperson 등(1998)의 위험소통의 사회적 확산 모형(social amplification of risk model)에서는 객관적이고 물리적 위해의 이해 측면보다는 심리적, 사회적, 제도적 그리고 문화적 과정의 상호작용을 통해 위해 즉 위험인식 신호가 일반 대중들 사이에서 증폭 또는 감소된다고 주장되어졌다. 즉, 개인적 반응기제와 사회적 반응기제(뉴스 매체, 문화적 집단, 인간관계 등)의 두 단계를 거치며 위험정보가 증폭되는 현상 등이 발견된다고 보았다(김서용 외, 2014).

또한 원자력 수용성과 관련한 연구들 중에서 원자력 수용성을 높이기 위해서는 정책소통(policy communication)의 개념을 제시하면서 정부로부터 나오는 정보에 대한 신뢰와 국민과 정부 간의 쌍방향적 소통의 중요성을 강조하고 있다(김영곤 외, 2016; 목진휴 외, 2015; 이태준 외, 2015). 이러한 연구들에서는 쌍방향적 소통과 정보에 대한 신뢰를 높여 원자력에 대한 갈등을 낮추고 이해를 높여 원자력에 대한 수용성을 높일 수 있다고 주장하며 소통의 기본요소인 콘텐츠와 메시지와 같은 정보와 정보를 제공하는 정보원의 역할 등 그 중요성에 대해 역설을 하였다.

1. 정보원과 메시지 유형

그간 미디어의 역할에 초점을 맞춘 연구(강동완, 2008; 김영옥·이현승, 2014; 송해룡·김원제, 2012; 오미영 외, 2008) 등 커뮤니케이션 관점을 배경으로 원자력 수용성과 관련해서는 다양한 연구들이 수행되고 있다. 하지만, 소통에 초점을 맞추어 실증 분석한 선행 연구들은 대부분 대중미디어(언론) 혹은 SNS 등 매체에 초점을 둔 일방향식 정보전달과 수용성 효과 연구를 수행하였을 뿐(강동완, 2008; 오미영 외, 2008), 다양한 원자력 정보원(또는 주체)과 메시지 톤(긍정적 혹은 부정적)이 수용성에 주는 영향을 분석한 연구는 미흡하다.

커뮤니케이션학 분야에서는 옹호적 메시지를 공중에게 전달하고자 할 때, 정보원의 유형, 즉 정보를 제공하는 주체(누가 메시지를 전달하는가)와 메시지 유형(혹은 메시지 톤, 즉 메시지가 긍정적 혹은 부정적 정보를 담고 있는가)에 따른 설득적 효과에 대한 많은 연구가 있어왔다(목진휴 외, 2014; 염정운·정세훈, 2014). 수용성 연구에서 메시지의 설득 효과를 이해하기 위하여 정보원의 주체에 주목하는 이유는 동일한 메시지라도 그것을 전달하는 정보원에 따라 그에 대한 믿음과 신뢰는 다를 수 있고 이에 따른 메시지 효과 및 산물, 즉 수용정도가 달라지기 때문이다(염정운·정세훈, 2014). 정보원의 주체를 보자면, 어떠한 사회적 쟁점에 직·간접적 영향을 주거나 받는, 즉 그 쟁점과 연관이 있는 기업이 내세우는 주장은 그 기업의 이해와 실익을 반영한 것으로 인식되어, 기업의 공중에게는 그 기업의 주장이 평가절하 될 수 있지만, 그 기업과 관계가 없어 보이는 제3자의 주장은 이러한 이해관계에서 상대적으로 자유로울 것이라 판단되어 공중으로부터 보다 객관적인 것으로 인식되고 신뢰감이 높게 형성 될 수 있다는 것이다. 이에 본 연구에서는 원자력과 밀접한 관계가 있는 첨단공학 및 자연과학 전문가 집단이 주장하는 원자력의 사회적(긍정적 혹은 부정적) 효과에 대한 신뢰 정도와 원자력과 상대적으로 관계가 없어 보이는 사회과학 전문가 집단이 주장하는 원자력 효과에 대한 수용도 정도는 상이하게 나타날 수 있다고 가설을 도출하고자 한다. 또한, 메시지 유형에서도 본 연구의 주요 관심 유형인 원자력에 관한 긍정적 혹은 부정적 메시지가 원자력 수용도에 주는 영향력은 차이가 있을 것으로 가설을 성립하였다.

2. 원자력 지식

심리측정패러다임, 신뢰, 소통에 초점을 맞춘 연구와 함께 원자력 지식에 초점을 맞춘 연구가 이루어져 왔다(김대중 외, 2013; 김서용·김근식, 2014; 박천희·김서용, 2015; 왕재선, 2013; 정주용·김서용, 2014). 박천희·김서용(2015)의 연구에서는 원자력 수용성에 대한 결정에서 지식을 과 주관적 지식으로 구분하여 지식의 효과와 기능을 분석하였다. 연구 분석결과 주관

적 지식과 객관적 지식은 독립적인 기능을 하는 것으로 나타났으며 개인적 수용성에는 주관적 지식이, 사회적 수용성에는 객관적 지식이 유의한 역할을 보이는 것으로 분석하였다. 김서용 외(2014)의 연구에서는 후쿠시마 원전사고이후의 원자력 수용성 변화를 분석하였는데, 소득, 지역 등의 요소와 함께 지식이 원자력 수용성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 분석하였다. 지식과 관련한 연구에서는 원자력지식이 수용성을 높이는 긍정적 요인으로 작용하는 것으로 분석하고 있으며 원자력에 대한 지식을 단일차원이 아닌 다차원적으로 구성하여 분석할 필요가 있다는 점을 주장하고 있다.

또한 많은 선행연구들은 원자력 지식이 원자력 변수들(예, 위험지각)과 원자력 수용성간의 조절효과를 보이는 것으로 보고하였다(김영욱·이현승, 2014; 김준홍, 2011; 목진휴, 2017; 박천희·김서용, 2015). 원자력에 대한 지식수준이 높은 이해관계자들은 지식이 낮은 이들에 비해 원자력 전반에 대한 정보 습득 및 이해도가 더 잘 조직되어 있어 원자력에 관한 태도(예, 수용도)에 조절 역할을 한다는 것이다. 환언하자면, 원자력 지식의 정도가 높기에 원자력 정보나 메시지를 더욱 정교하고 정확하며 더 많은 정보를 처리 할 수 있는 공중과 낮은 공중 간에 나타나는 지식의 양과 질적인 차이는 원자력 정보를 처리하는 전략과 그 결과(예, 원자력 정보 이해와 평가 등)에 미치는 영향력이 서로 다르다고 할 수 있다. 결론적으로 원자력 정보를 처리하고 평가하여 수용도 정도를 결정하기 위해서는 원자력 전반에 관한 객관적 그리고 주관적 지식이 요구된다 할 수 있다. 단순히 제공된(첨단과학단체 혹은 사회과학단체에 의해 전달된 긍정적 혹은 부정적) 원자력 정보를 어떻게 이해하며 받아드리고 나아가 이를 배경으로 원자력 수용에 이르는 과정은 원자력 지식수준을 고려함으로써 정보원과 메시지 톤의 효과성을 제고 할 수 있다.

3. 거주지역

거주지역 혹은 원자력 관여도와 관련된 이전의 연구들을 살펴보면 거리적으로 원자력 발전소가 가까운 지역의 주민들의 수용도에 대한 연구들이 대중을 이루고 있다(정주용·정재진, 2011). 원자력 관련 정책에 대한 수용 또는 불용의 입장을 취하는 원전 지역 주민들의 속성을 연구하는 사회과학적 연구들, 특히 연구 초점이 왜 그런 입장을 취하며, 입장 변화의 원인은 무엇인지에 대한 연구들이 큰 연구의 흐름이었다(김서용 외, 2014; 목진휴 외, 2015). 이전 연구들을 살펴보면, 일반적인 대중을 대상으로 한 연구에서 원자력발전의 필요성에는 동의하지만 발전소의 입지가 자신이 거주하는 지역이 되면 반대의 입장을 보이는 경향이 있으며, 이러한 현상을 지역이기주의의 발로라는 과점, 즉 소위 NIMBY 혹은 PIMBY라고 알려진 현상으로 분석하는 분석되어져 왔다.¹⁾ 이러한 현상은 비단 원자력에만 국한되는 것은 아니다. 예컨대,

장애인시설이나 교정시설의 입지문제를 놓고 해당지역 주민들이 보이는 입장은 NIMBY의 경우이다. 여러 이유가 존재하지만, 실질적으로는 사회적 선호도가 낮은 시설의 입지로 인한 지가의 하락 등이 반대의 중요한 원인이 된다. 잠재적 위험도가 높은 원자력발전소와 같은 시설의 입지도 예외가 아니다. 그러나 동일한 정책영역이라 하더라도 PIMBY적 현상을 보이는 경우도 있다. 예를 들어, 원자력 관련 시설이라 하더라도 원자력 관련 연구시설의 입지에는 지역 주민들이 선호도를 보일 뿐만 아니라 어떤 경우에는 비선호시설 입지의 조건으로 연구시설과 같은 선호시설의 입지를 요구하기도 한다.²⁾

거주지역과 위험수용에 대한 최근의 연구들 살펴보면, 원전주변 지역 주민의 위험지각이 위험태도와 위험수용에 있어서 유의미한 인과관계가 있다고 주장되고 있다(송해룡·김원제, 2012). 특히 2011년 후쿠시마 원전 사고 직후, 경주 원전 지역 주민들은 원전 관련 정부 정책에 대해 불신이 높아지고 있음을 보여주었다. 그러나 원전지역 주민들이 원전에 대해 가지는 지각된 이식이 높으면 농을수록 위험수용에 유의미한 정적인(+) 영향을 미치는 것 등에서는 위험성과 경제성의 교환관계(trade-off)가 있을 수 있음을 보여주기도 하였다. 이와 더불어 물리적 거주지역의 차이에 따라(예, 원전지역 대비 타 지역) 인식의 거리감이 다르게 나타나 사회적 현상에 대한 이해 수준(constructual level of social events), 즉 원자력 수용성이 다르게 나타날 것이라는 이론적 근거를 제시해 주는 연구들 또한 거주지역과 원자력 관여도/수용성 연구에 중요한 근거로 작용하고 있다(Fujita et. al., 2006; Trope & Liberman, 2010).

Ⅲ. 연구가설

선행연구를 종합하여, 본 연구의 연구가설이 아래와 같이 도출되었다.

- 연구가설 1: 원자력 정보제공자의 유형(자연과학 전문가 vs. 사회과학 전문가)과 메시지 유형(혹은 메시지 톤: 긍정적 vs. 부정적 메시지)은 원자력 수용도 변화에 영향을 줄 것이다: 정보원 메시지의 주효과
- 연구가설 2: 원자력 전반에 대한 지식의 수준은 원자력 수용도 변화에 영향을 줄 것이다: 원자력 지식의 주효과
- 연구가설 3: 원자력 시설과 거주지역의 인접거리는 원자력 수용도 변화에 영향을 줄 것이다: 거주지역의 주효과

1) NIMBY는 'Not In My Back Yard'의 약자로 자신의 거주 지역에 비선호시설이 입지하는 것을 반대하는 현상을 의미한다. 반대로 자신의 거주 지역에 선호시설이 입지하기를 선호하는 현상을 PIMBY (Please In My Back Yard)라고 한다.

2) 광역지방자치단체인 경상북도는 지난 수년간 원자력 클러스터 사업을 진행하고 있다. 사업의 초점은 원자력 관련 시설이 다수인 경상북도에 원자력 연구시설 등을 집적하는데 있으며 도정의 중요한 일부로 진행하고 있다.

연구가설 4: 원자력 정보제공자의 유형과 메시지 유형은 원자력 전반에 대한 지식의 수준(가설 4-1: 메시지 유형 X 지식)과 거주지역의 인접거리(가설 4-2: 메시지 유형 X 거주지) 및 원자력 지식의 수준과 거주지(가설 4-3: 지식 X 거주지) 간 이원적 상호작용(two-way interaction), 나아가 모든 변인(4-4: 메시지 유형 X 지식 X 거주지) 간 삼원적 상호작용(three-way interaction)을 통하여 원자력 수용도 변화에 영향을 줄 것이다: 상호 조절효과

위에서 언급한 연구 가설들에 대한 검증을 위하여, 본 연구는 원자력 정보제공자(또는 정보원)가 제공하는 원자력 메시지의 영향력은 원자력 전반에 대한 지식의 수준 그리고 거주지의 원자력 발전소 근접정도에 따라 삼원적 상호작용 효과가 있는지 검정하기 위하여 4 X 2 X 2 모형형식의 실험연구를 진행하였다.

IV. 연구설계

본 연구는 다음과 같이 실험 연구를 진행하였다.

1. 모집단

본 연구를 위하여 신뢰도 높은 리서치 전문 회사들 중 한 회사를 선별하고 고용하여 데이터 모집을 의뢰 하였다. 그 리서치 회사는³⁾ 전 국민의 인구 사회학적 분포도, 교육, 성별, 정치 이념 등을 기준으로 하는 층화적 추출 샘플링(stratified sampling) 기법으로 전국의 약 2,000명 이상의 표본 패널(sampling panel)을 보유하고 있으며, 이 집단 중 본 연구에 참여의사를 온라인 상에서 표명한 1,250명의 표본모집단을 일차로 구성하였다. 이들을 대상으로 2016년 9월 1일부터 14일까지 약 2주일 동안 온라인 설문방법을 이용하여 실험연구를 진행하였다. 1,250명 중 실질적으로 온라인 설문 참여자 총 1,037명(참가율 83%)이었고 그들의 응답을 이 연구의 분석대상으로 사용하였다. 본 연구에서는 1종 오류(type I error)를 허용할 최대 유의수준을 적정수준인 .05로 설정하고자 하였다. 또한, 효과크기(f)가 .05 수준과 검정력(power=1-β)이 .09 수준에서 제안한 390명 보다 본 연구에 참가한 참여자의 수(N=1,037)는 크게 상회하여 충분한 표본크기였다. 설문 분석결과, 총 1,037명의 응답자 중 남성(N=540, 52.1%)과 여성(N=497, 47.9%)의 성별 참가 비율의 차이는 다소 있었으며, 응답자의 평균 연령은 40세(range = 19-59, SD = 11)였다. 본 연구의 온라인 설문 참여자의 인구학적 변인에 의한 분류는 아래 <표 1>과 같다.

3) 본 연구의 데이터 모집만을 대행한 리서치 업체는 '(주)트렌드 리서치'이다.

〈표 1〉 설문 참가자 분류

변인	분류	N (%)
성별	남성	540 (52.1%)
	여성	497 (47.9%)
나이 ¹	20대 이하	238 (23%)
	30대	247 (23.8%)
	40대	289 (27.9%)
	50대 이상	263 (25.4%)
거주지역	서울	208 (20.1%)
	부산	68 (6.6%)
	대구	50 (4.8%)
	인천	60 (5.8%)
	광주	29 (2.8%)
	대전	33 (3.2%)
	울산	23 (2.2%)
	경기	261 (25.2%)
	강원	30 (2.9%)
	충북	30 (2.9%)
	충남	43 (4.1%)
	전북	33 (3.2%)
	전남	33 (3.2%)
	경북	53 (5.1%)
	경남	70 (6.8%)
	제주	13 (1.3%)
학력	박사이상	13 (1.3%)
	석사	82 (7.9%)
	대학 졸업	705 (68%)
	대학 재학	79 (7.6%)
	고등학교 졸업 이하	158 (15.2%)
소득수준	200만원 미만	110 (10.6%)
	200만원 대	146 (14.1%)
	300만원 대	207 (20%)
	400만원 대	174 (16.8%)
	500만원 대	169 (16.3%)
	600만원 대	88 (8.5%)
	700만원 대	53 (5.1%)
	800만원 이상	90 (8.7%)
직업	회사원	357 (34.4%)
	전업주부	147 (14.2%)
	대학생 이상	102 (9.8%)
	자영업	66 (6.4%)
	공무원/교사	66 (6.4%)
	기타*	299 (28.8%)

1 설문 참여자 나이의 평균은 40(SD=11)이었다.

2 설문 참여자 정치적 성향 평균은 6.06(SD=1.85)로 중도성향을 보였다(11점 척도로 측정).

* 기타로는 농축수산업자, 경영 관리직(기업 이사 등), 전문직(의사/변호사/교수 등), 기술직 회사원(엔지니어 등), 생산 직 근로자, 판매/서비스직, 자유직, 기타 등이 포함되었다.

2. 측정도구

본 연구의 두개의 조절변인 중 하나인 원자력 지식수준 그리고 종속변인인 원자력 수용도는 선행 연구에서 제안한 설문 문항을 본 연구에 맞게 변경하고 각각의 문항은 5점 척도(1=강한부정, 5=강한긍정) 스케일로 측정하였다.

먼저, 본 연구의 주요 조절변인인 원자력 지식은 원자력의 안전성, 경제성, 환경성, 활용성 등에 관한 원자력 전반적인 지식에 대한 정도라 조작정의를 하고, 선행연구(김서용·김근식, 2014; 김서용 외, 2014; 목진휴 외, 2014)에 기반하여 총 20개 문항을 선별하여 원자력 지식의 높고 또는 낮은 정도로 측정하였다. 원자력에 대한 수용도 정도는 선행연구(김서용 외, 2014; 목진휴 외, 2014; 왕재선, 2013)에서 제안한 문항 중 총 5개 문항을 선별하고 본 연구에 맞게 수정하여 측정하였다.

또한 혼입효과 점검을 위한 인구통계학적 변수인 성별, 나이, 교육수준 등의 설문 문항과 통제변인인 정치적 성향의 측정 문항은 선행연구(목진휴 외, 2014; 왕재선, 2013)를 참고하여 포함 시킨 후 온라인 설문지 작성을 하도록 하였다.

연구에 사용된 각 변인 측정문항들과 각 측정문항의 평균(M)과 표준편차 (SD) 그리고 크롬 바크 알파(chronbach α)를 이용한 각 변인들의 신뢰도 측정 결과를 종합적으로 정리하면 <표 2>와 같다.

〈표 2〉 변인 측정 문항

변인	측정 문항
조절 변인 원자력 지식 (M=3.07, SD=.68) α =.95	1) 원자력은 우리 생활에 필요하다(M=3.5, SD=.94)
	2) 우리나라는 기술적으로 안전하게 원자력 발전을 하고 있다(M=3.03, SD=.97)
	3) 원자력 발전은 친환경에너지원이다(M=2.76, SD=1.06)
	4) 원자력 발전은 매우 경제적인 발전방식이다(M=3.31, SD=1.02)
	5) 원자력은 다양한 분야에 활용이 가능하다(M=3.52, SD=.91)
	6) 원자력 발전소는 안전한 시설이다(M=2.53, SD=1.03)
	7) 원자력 에너지는 다른 에너지에 비해 경제성이 높다(M=3.45, SD=1.02)
	8) 식품의 장기보관에는 방사선기술의 이용이 필수적이다(M=2.7, SD=.94)
	9) 원자력은 태양열이나 풍력에 비해 효율적이다(M=3.16, SD=1.02)
	10) 증가하는 전력수요를 감당하기 위해 원자력 발전이 필요하다(M=3.25, SD=1.05)
	11) 원자력 발전은 이산화탄소를 적게 배출하고 있다(M=3.04, SD=.97)
	12) 원자력 발전은 우리나라의 중요한 에너지원이다(M=3.49, SD=.94)
	13) 원자력은 공업, 농업, 의료, 첨단산업 등 다양한 분야에서 활용되고 있다(M=3.43, SD=.9)
	14) 원자력은 타 발전원에 비해서 발전단가가 낮다(M=3.2, SD=.95)
	15) 원자력발전으로 인한 전기요금의 상승은 물가 상승에 미치지 못한다(M=2.84, SD=.96)

		16) 우리나라 원자력 발전소에는 사고가 발생하지 않았다(M=2.38, SD=.99)
		17) 원자력 발전은 태양열, 풍력, 조력 등에 비해서 발전 비용이 저렴하다(M=3.06, SD=1)
		18) 원자력은 안전성이 입증되었다(M=2.46, SD=.99)
		19) 방사선 기술은 암 치료, 신약개발 등에 활용되고 있다(M=3.51, SD=.86)
		20) 중·저준위 방사성폐기물 영구처분장은 폐기물로 인한 방사능 유출을 차단할 것이다(M=2.72, SD=.94)
종속 변인	원자력 정책 수용성 (M=2.91, SD=.81) $\alpha=.91$	1) 우리나라 실정에 비추어 볼 때, 원자력 발전이 필요하다고 생각한다(M=3.26, SD=.88)
		2) 우리나라 여건을 고려할 때, 우리나라에서 전기를 만드는 발전방식으로 원자력 에너지를 이용하는 것에 대해 찬성한다(M=3.12, SD=.94)
		3) 앞으로 우리나라에서 원자력 발전소 수를 더 늘려야 한다고 생각한다(M=2.83, SD=.91)
		4) 귀하께서 거주하시는 지역에 원자력 발전소가 건설된다면, 이에 대해 동의 할 것이다(M=2.46, SD=1.01)
		5) 모든 것을 종합해 볼 때, 우리나라 에너지원으로 원자력이 가장 많이 이용해야 할 발전 방식은 원자력이라는 것에 동의한다(M=2.88, SD=.98)

3. 조작물: 정보원이 제공하는 긍정 또는 부정적 메시지

원자력 분야에 공신력 있는 정보원(세계 사회과학협회 또는 세계 첨단과학 협회⁴⁾)이 제공하는(긍정 또는 부정적) 메시지의 효과에 대하여 연구하고자 한 본 연구는 정보원의 두 종류와 메시지 톤(tone) 두 분류를 조합하여 총 네 가지 ① 부정적인 의미를 포함한 사회과학자가 제공하는 메시지, ② 부정적인 의미를 포함한 자연과학자가 제공하는 메시지, ③ 긍정적인 의미를 포함한 사회과학자가 제공하는 메시지 그리고 ④ 긍정적인 의미를 포함한 자연과학자가 제공하는 메시지의 메시지 조작물들을 생성하였다.

네 종류의 메시지에 대한 형평성 있는 효과를 검증하기 위하여 모든 메시지를 동일하게 조작하고자 하였다. 먼저, 부정적 메시지 두 개에 총 5개의 원자력에 대한 부정적 이미지를 제공하는 동일한 사진을 사용하였고, 두 개의 긍정적 메시지에도 같은 수의 하지만 원자력에 대한 긍정적 이미지를 제공하는 사진을 사용하였다. 시각적 어림짐작(visual heuristic)에 의한 편향적 응답을 최소화 하고자 사진과 텍스트 배치를 동일하게 편집하였다. 또한, 메시지 글자 수를 100단어 정도(부정적 메시지: 101자 수; 긍정적 메시지: 99자 수)로 동일하게 편집하였다. 본 연구에서 사용한 네 개의 조작 메시지는 아래 <그림 1>과 같다.

4) 본 연구에서는 가상으로 공신력 있는 기관을 구성하였으며, 사회과학자와 자연과학자라는 서로 다른 정보원의 유형에 따라 메시지의 효과 차이가 있는지를 분석하고자 하였다.

〈그림 1〉 네 종류의 조작 메시지

① 사회과학자에 의한 부정적인 메시지

세계 첨단과학 협회(WSA)의 발표에 따르면

- 원자력 상업발전 60년 동안 발생한 체르노빌, TMI, 후쿠시마 등 최소 3번의 치명적 사고는 사고 반경 수백 km 이내 지역을 사용하지 못하게 하는 인류 최대의 현재진행형 재앙이다.
- 원전지역의 주민들은 평생을 불안과 건강위험 속에서 살아가고 있다.
- 원전 부산물인 사용후핵연료는 높은 열과 치명적 방사능을 가진 고준위방사성폐기물로, 세계 어느 나라도 완전한 해결 경험을 갖고 있지 않으며, 제처리로 추출한 플루토늄은 핵무기 확산을 초래할 것이라는 우려다.
- 원자력 계는 이산화탄소 배출량이 적고 발전단가가 싼 원자력을 환경친화적인 경제적 에너지라고 하지만, 사고 시 생존에 치명적인 방사능이 유출될 수 있는 고준위방사성폐물을 배출하고, 폐기를 처리비용과 해체비용이 제대로 밝혀지지거나 포함되지 않았기에 경제성을 담보할 수 없는 매우 불안한 에너지원이라고 발표했다.



② 자연과학자에 의한 부정적인 메시지

세계 시인과학 협회(WSA)의 발표에 따르면

- 원자력 상업발전 60년 동안 발생한 체르노빌, TMI, 후쿠시마 등 최소 3번의 치명적 사고는 사고 반경 수백 km 이내 지역을 사용하지 못하게 하는 인류 최대의 현재진행형 재앙이다.
- 원전지역의 주민들은 평생을 불안과 건강위험 속에서 살아가고 있다.
- 원전 부산물인 사용후핵연료는 높은 열과 치명적 방사능을 가진 고준위방사성폐기물로, 세계 어느 나라도 완전한 해결 경험을 갖고 있지 않으며, 제처리로 추출한 플루토늄은 핵무기 확산을 초래할 것이라는 우려다.
- 원자력 계는 이산화탄소 배출량이 적고 발전단가가 싼 원자력을 환경친화적인 경제적 에너지라고 하지만, 사고 시 생존에 치명적인 방사능이 유출될 수 있는 고준위방사성폐물을 배출하고, 폐기를 처리비용과 해체비용이 제대로 밝혀지지거나 포함되지 않았기에 경제성을 담보할 수 없는 매우 불안한 에너지원이라고 발표했다.



③ 사회과학자에 의한 긍정적인 메시지

세계 시인과학 협회(WSA)의 발표에 따르면

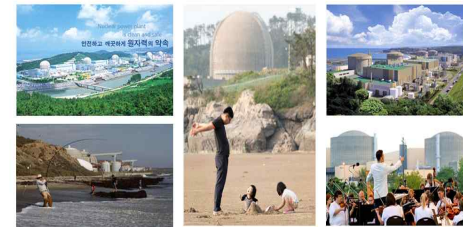
- 1980년대 이후 원자력 관련 기술의 비약적인 발전으로 사고 위험성을 원천 차단할 다중의 방호방치가 마련되어 있고, 특히 한국의 원전은 천재지변에도 선제적으로 대응할 수 있도록 설계되어 있다는 분석이다.
- 무엇보다 지난 60년간 원전은 전 세계 31개 국에서 지역주민들의 삶 속에 생활친화적으로 운영 중이다.
- 방사성폐기를 관리와 관련해서도 지구촌은 국제원자력기구(IAEA)의 관리감독 아래 1980년대부터 처분기술을 연구하였고, 핀란드가 10여 년의 검증 끝에 지난해 말 영구처분장을 건설기로 하는 등 혁신적 관리기술을 구현하고 있다.
- 부존자원이 없고 국토의 대부분이 산지인 한국의 경우 풍력 등의 신재생에너지는 효율성이 극히 낮으며 상용화도 요원한 반면, 원전은 폐기를 관리비용을 포함하여도 저렴한 비용으로 전력을 안정적으로 공급하는 가장 경쟁력 있는 에너지원이라고 발표했다.



④ 자연과학자에 의한 긍정적인 메시지

세계 첨단과학 협회(WSA)의 발표에 따르면

- 1980년대 이후 원자력 관련 기술의 비약적인 발전으로 사고 위험성을 원천 차단할 다중의 방호방치가 마련되어 있고, 특히 한국의 원전은 천재지변에도 선제적으로 대응할 수 있도록 설계되어 있다는 분석이다.
- 무엇보다 지난 60년간 원전은 전 세계 31개 국에서 지역주민들의 삶 속에 생활친화적으로 운영 중이다.
- 방사성폐기를 관리와 관련해서도 지구촌은 국제원자력기구(IAEA)의 관리감독 아래 1980년대부터 처분기술을 연구하였고, 핀란드가 10여 년의 검증 끝에 지난해 말 영구처분장을 건설기로 하는 등 혁신적 관리기술을 구현하고 있다.
- 부존자원이 없고 국토의 대부분이 산지인 한국의 경우 풍력 등의 신재생에너지는 효율성이 극히 낮으며 상용화도 요원한 반면, 원전은 폐기를 관리비용을 포함하여도 저렴한 비용으로 전력을 안정적으로 공급하는 가장 경쟁력 있는 에너지원이라고 발표했다.



4. 온라인 설문 진행

본 연구의 온라인 설문 진행은 앞서 언급한 인구통계학적 문항과 정치적 성향의 측정 문항들 그리고 독립변인 및 종속변인인 원자력 수용도를 측정하기 위한 문항들에 대한 응답을 한

후, 네 개의 메시지 조작물 중 하나의 메시지에만 노출되도록 무작위 배정(random assignment) 방식으로 조작물을 배치하였고, 온라인 설문 참가자들은 무작위로 배정된 하나의 메시지를 보고 2분 동안 노출 및 메시지를 읽은 후⁵⁾에 조작물 적합성 점검 문항들 그리고 원자력 수용도에 관한 후속(post-test) 문항들에 응답을 하였다.

네 종류의 조작물 중 하나의 조작물에 노출된 참여자의 분포로는 '세계사회과학협회의 부정적 메시지'에 노출된 참여자는 총 259명(25%)이었고, '세계첨단과학협회의 부정적 메시지'에 노출된 참여자는 총 257명(24.8%)이었으며, '세계사회과학협회의 긍정적 메시지'에 노출된 참여자는 총 261명(25.2%)이었다. 또한, '세계첨단과학협회의 긍정적 메시지'에 노출된 참여자는 총 260명(25.1%)이었다. 대부분의 설문 참여자는 30분 이내에 온라인 설문 진행 응답을 완료하였다.

또한, 본 연구의 가설 2를 검증하기 위하여, 설문 참여자의 지식수준을 높은 또는 낮은 수준으로 이분화 하였다. 세부적으로, 원자력 지식수준을 측정한 20문항의 평균값(M=3.0699) 보다 낮은 참여자들을 '1=낮은 원자력지식'을 보유한 참여자로, 평균값 보다 높은 참여자들을 '2=높은 원자력 지식'보유자로 재코딩하여 분류 하였다. 다행히, 원자력 지식평균값(M=3.0699)과 완벽하게 일치하는 원자력 지식을 보유한 참여자는 없었다. 이러한 평균값을 기준으로 나뉜 두 그룹의 구성은 1,037 참여자 중 531명(51.2%)은 낮은 원자력지식 보유자로, 나머지(N=506, 48.8%)는 높은 원자력 지식 보유자로 분류되었다.

마지막으로, 본 연구의 가설 3 검증을 위하여, 설문 참여자의 거주 지역을 원자력 발전소와 인접지역 또는 원거리 지역으로 구분하여 이분화 하였다. 세부적으로, 우리나라 총 4곳의 원전 사이트가 있는 고리, 울진, 월성 그리고 영광지역과 신규 원전이 추가될 예정인 영덕지역 등과 인접한 울산, 경북, 부산, 경남, 광주, 그리고 전남지역에 거주하지 않는 설문참가자들을 '1=원거리'에 거주하는 참여자로, 앞서 언급한 지역에 거주하는 설문참가자들을 '2=근거리'에 거주하는 참여자로 재코딩하였다. 이러한 기준으로 나뉜 두 그룹의 구성은 1,037 참여자 중 761명(73.4%)은 원거리 거주자로, 나머지(N=276, 26.6%)는 근거리 거주자로 분류되었다.

종합적으로, 네 종류의 원자력 정보 메시지와 설문참여자의 원자력 지식 (높음 혹은 낮음) 그리고 거주지역(원거리 혹은 근거리)의 삼원상호작용 분석을 위한 4 X 2 X 2 실험연구 모형의 16개의 그룹 당 참여자들은 29명에서 104명으로 구성되었다. 각 그룹에 속한 설문참여자 수는 아래의 <표 3>과 같다.

5) 온라인 설문을 이용한 본 연구에서는 온라인상에서 주어진 조작 메시지중 하나에만 노출되고 그 메시지를 2분의 시간 동안 본 후 다음 페이지의 설문문항에 답하도록 설계되었다.

〈표 3〉 조작메시지 종류와 원자력 지식 그리고 거주지역 분류에 의한 본 연구 설문 참여자 수

조작 메시지 종류	원자력 지식				총
	낮음		높음		
	원거리	근거리	원거리	근거리	
세계사회과학협회의 부정적 메시지	100 (9.6%)	33 (3.2%)	90 (8.7%)	36 (3.5%)	259 (25%)
세계첨단과학협회의 부정적 메시지	104 (10%)	34 (3.3%)	87 (8.4%)	32 (3.1%)	257 (24.8%)
세계사회과학협회의 긍정적 메시지	100 (9.6%)	39 (3.8%)	89 (8.6%)	33 (3.2%)	261 (25.2%)
세계첨단과학협회의 긍정적 메시지	81 (7.8%)	40 (3.9%)	110 (10.6%)	29 (2.8%)	260 (25.1%)
총	531 (51.2%)		506 (48.8%)		1,037

5. 조작물 적합성 점검

본 연구 진행을 위한 조작물이 제대로 처치되었는지를 확인하기 위해 조작물 적합성 점검을 실시하였다. 이를 위해 아래의 두 문항이 사용하였다. 두 번의 독립적 t-검증(independent t-test)을 이용한 분석 결과, 아래의 〈표 5〉에서 보듯이, 첫 번째 질문 “방금 전 본 내용(그래픽 포함)은 원자력에 관하여 긍정적인 내용을 담고 있었다”에 대하여 긍정적인 메시지(세계사회과학협회가 제시한 긍정적 메시지와 세계첨단과학협회가 제시한 긍정적 메시지)에 노출된 참가자(M=3.76, SD=.79)는 부정적인 메시지(세계사회과학협회가 제시한 부정적 메시지와 세계첨단과학협회가 제시한 부정적 메시지)에 노출된 참가자(M=2.27, SD=.98)에 비하여 유의미한 차이를 보였다 ($t(1035)=26.8, p<.01$). 나아가, 동일한 설문문항을 분산분석(analysis of variance, ANOVA)을 이용하여 네 그룹을 비교해 본 결과, 그룹별 차이는 유의미하였다($F(3, 1033)=241.3, p<.01$).

또한, 두 번째 질문 “방금 전 본 내용(그래픽 포함)은 원자력에 관하여 부정적인 내용을 담고 있었다”에 대하여 부정적인 메시지(세계사회과학협회가 제시한 부정적 메시지와 세계첨단과학협회가 제시한 부정적 메시지)에 노출된 참가자 (M=3.77, SD=.9)는 긍정적인 메시지(세계사회과학협회가 제시한 긍정적 메시지와 세계첨단과학협회가 제시한 긍정적 메시지)에 노출된 참가자(M=2.34, SD=.86)에 비하여 높은 반응을 보였고, 그 차이는 유의미하였다 ($t(1035)=26, p<.01$). 나아가, 동일한 설문문항을 분산분석을 이용하여 네 그룹을 비교해 본 결과, 그룹별 차이는 유의미하였다($F(3, 1033)=226.6, p<.01$). 종합적으로, 네 종류의 메시지는 본 연구에 적합하게 조작되었다고 할 수 있었다. 조작물 적합성 결과는 아래의 〈표 4〉와 같다.

〈표 4〉 조작물 적합성 결과

조작점검 문항	조작물		M(SD)	F(df)	M(SD)	t(df)
방금 전 본 내용(그래픽 포함)은 원자력에 관하여 긍정적인 내용을 담고 있었다	부정적 메시지	부정/사회과학	2.27 (.98)	241.3** (3, 1033)	2.27 (.98)	26.8** (1035)
		부정/자연과학	2.28 (.98)			
	긍정적 메시지	긍정/사회과학	3.68 (.82)		3.76 (.79)	
		긍정/자연과학	3.83 (.75)			
방금 전 본 내용(그래픽 포함)은 원자력에 관하여 부정적인 내용을 담고 있었다	부정적 메시지	부정/사회과학	3.74 (.92)	226.6** (3, 1033)	3.77 (.9)	26** (1035)
		부정/자연과학	3.8 (.89)			
	긍정적 메시지	긍정/사회과학	2.38 (.86)		2.34 (.86)	
		긍정/자연과학	2.3 (.86)			

** $p < .01$

V. 분석 결과

1. 혼입효과점검

본 연구의 가설검증에 앞서, 연구의 가설과 관련이 없는 잠재적 변인들이 연구결과에 미칠 수 있는 혼입효과를 점검하였다. 세부적으로, 나이, 성별, 직업, 학력, 소득수준 그리고 정치성향 등의 인구학적 변인들이 정보원이 제공하는 긍정 혹은 부정적인 메시지에 노출되기 전 사전_수용도에 주는 영향도를 다중회귀방법을 이용하여 분석하였다. 그 결과, 사전_수용도는 나이($\beta=.12$)에 정적(+인) 영향을 그리고 성별($\beta=-.15$)에 의해 부적(-) 영향을 받는 것으로 나타났다. 인구학적 변인 이외의 정치성향의 경우는, 정치적 성향은 사전_수용도($\beta=-.13$)에 부적 영향을 주었다. 즉, 정치적으로 진보적인 성향을 가질수록 낮은 원자력 수용정도를 보였다. 혼입효과점검 결과는 아래의 〈표 5〉와 같다.

〈표 5〉 혼입효과점검 결과

통제 변인	사전_수용도		
	비표준 계수 (B)	표준 계수 (β)	t
(상수)	3.3	-	25.5**
나이	.088	.12	3.97**
성별	-.234	-.15	-4.8**
거주지	.005	.026	.87
직업	-.001	-.01	-.17
학력	.013	.014	.43
소득수준	-.005	-.01	-.42
정치성향	-.056	-.13	-4.3**

** $p < .01$

2. 상관관계 분석

본 연구의 주요 변인들 간의 상관관계는 측정된 결과, 원자력 지식수준은 사전_원자력수용도($r=.76, p<.01$) 그리고 사후_원자력수용도($r=.72, p<.01$) 등과 같은 변인에 통계적으로 유의미한 정적(+) 상관관계를 보여줬다.

3. 가설 검증

1) 가설 1 검증

가설 1 검증에 앞서, 본 연구는 원자력 수용도 정도에 네 종류의 조작 메시지 각각이 가지는 영향도를 검증하고자 분산분석(ANOVA)을 이용하였다. 그 결과 아래 〈표 8〉에서 보듯이, 세계첨단과학협회의 긍정적 메시지($M=3.02$)와 세계사회과학협회의 긍정적 메시지($M=2.94$)에 노출된 참여자의 수용도가 세계사회과학협회의 부정적 메시지($M=2.85$)와 세계첨단과학협회의 부정적 메시지($M=2.83$)에 노출된 설문 참여자의 수용도에 비하여 높게 나타났고 각 차이는 통계적으로 유의미 하였다($F(3, 1033)=3.11, p<.05$). 이 검증 결과는 아래 〈표 6〉과 같이 정리할 수 있다.

〈표 6〉 네 종류의 메시지 노출 후 각 메시지의 의한 수용도 차이 분석

변인	메세지	M (SD)	F (df)
사후_수용도	세계사회과학협회의 부정적 메시지 (N=259)	2.85 (.83)	3.11 (3, 1033)*
	세계첨단과학협회의 부정적 메시지 (N=257)	2.83 (.84)	
	세계사회과학협회의 긍정적 메시지 (N=261)	2.94 (.78)	
	세계첨단과학협회의 긍정적 메시지 (N=260)	3.02 (.79)	

* $p < .05$

본 연구의 가설 1은 본 연구 참여자가 네 종류의 조작 메시지 중 하나에 노출 된 후 원자력 수용도 정도는 조작 메시지를 보기 전(before) 그것들과 어떠한 차이가 있는지 검증하고자 하였다. 이를 검증하기 위하여 대응표본 t-검정(paired or dependent t-tests)을 이용하였다.

검증결과로, 세계사회과학협회의 부정적 메시지에 노출된 후, 원자력에 대한 수용도 ($M=2.85$)는 노출 전 ($M=3.06$)에 비하여 통계적으로 유의미하게 낮게 나타났다($t(258)=6.45$, $p < .01$). 또한, 세계첨단과학협회의 부정적 메시지에 노출된 후 원자력 수용도($M=2.83$)는 노출 전($M=2.99$)에 비하여 통계적으로 유의미하게 낮게 나타났다($t(256)=5.3$, $p < .01$).

세계사회과학협회의 긍정적 메시지에 노출된 후 설문 참여자의 원자력 수용도($M=2.94$)는 노출 전($M=2.98$)에 비하여 낮게 나타났지만 통계적으로 유의미 하지 않았다($t(260)=1.5$, $n.s.$). 이와 비슷하게도, 세계첨단과학협회의 긍정적 메시지에 노출된 후 설문 참여자의 원자력 수용도($M=3.03$)는 노출 전($M=3.06$)에 비하여 낮게 나타났지만 통계적으로 유의미 하지 않았다 ($t(259)=1.57$, $n.s.$).

위의 결과를 종합하자면, 설문 참여자들의 원자력에 대한 태도의 척도인 수용도는 정보원 또는 정보의 자료원 (세계사회과학협회 혹은 세계첨단과학협회)에 상관없이 부정적 메시지를 받았을 경우 긍정적인 메시지 비하여 태도를 부정적으로 변화시키는 요인으로 작용하였다. 세부적으로, 원자력 수용도는 정보원에 관계없이 ($M_{\text{세계사회과학협회}}=2.85$, $M_{\text{세계첨단과학협회}}=2.83$, $t(514)=.31$, $n.s.$) 부정적 메시지를 받았을 경우 긍정적인 메시지 비하여 수용도를 더욱 낮게 하는 부정적인 요인으로 작용하였다.

이와 반면에, 원자력 수용도는 정보원 또는 정보의 자료원 (세계사회과학협회 혹은 세계첨단과학협회)에 상관없이 긍정적 메시지를 받았음에도 수용 태도의 변화가 없어, 긍정적 메시지의 영향력은 미비했다고 할 수 있다. 세부적으로, 원자력 수용도는 원자력에 관하여 긍정적 메시지를 받았을지라도 수용도의 변화를 주지 않았으며, 정보원의 영향을 받지 않았다 ($M_{\text{세계사회과학협회}}=2.93$, $M_{\text{세계첨단과학협회}}=3.03$, $t(519)=-1.12$, $n.s.$). 가설 1에 대한 검증 결과는 아래 〈표 7〉과 같이 정리 할 수 있다.

〈표 7〉 조작 메시지 종류에 따른 원자력 수용도의 변화 비교분석

메시지 조작물	변인	M (SD)	t (df)
세계사회과학협회의 부정적 메시지 (N=259)	사전_수용도	3.06 (.83)	6.45 (258)**
	사후_수용도	2.85 (.83)	
세계첨단과학협회의 부정적 메시지 (N=257)	사전_수용도	2.99 (.78)	5.3 (256)**
	사후_수용도	2.83 (.84)	
세계사회과학협회의 긍정적 메시지 (N=261)	사전_수용도	2.98 (.77)	1.5 (260)
	사후_수용도	2.94 (.78)	
세계첨단과학협회의 긍정적 메시지 (N=260)	사전_수용도	3.06 (.78)	1.57 (259)
	사후_수용도	3.03 (.79)	

** $p < .01$

2) 가설 2 검증

본 연구의 가설 2를 검증하기 위하여, 대응표본 t-검정(paired or dependent t-tests)을 이용하여 본 연구 참여자의 원자력 지식수준에 따라 원자력에 대한 수용도 수준의 차이, 즉 조작 물들을 보기 전(before)과 후(after) 차이를 비교하여 원자력 지식의 영향도를 검증하고자 하였다.

검증결과로, 원자력 전반에 대한 지식수준이 낮은 참여자는 긍정 혹은 부정적인 메시지에 노출 된 후 원자력에 대한 수용도는 메시지에 노출 된 후 ($M=2.48$) 메시지 노출 전($M=2.58$)에 비하여 유의미하게 낮아 졌다($t(530)=5.24, p < .01$).

한편, 원자력 전반에 대한 지식수준이 높은 참여자는 긍정 혹은 부정적인 메시지에 노출 된 후 ($M=3.37$) 수용도 정도는 메시지 노출 전($M=3.49$)에 비하여 유의미하게 낮아 졌다($t(505)=5.69, p < .01$).

종합하자면, 설문 참여자들이 가지고 있는 평상시의 원자력 전반에 대한 지식수준은 그들이 새로운 정보 (긍정적이든지 혹은 부정적이든지)에 노출된 후, 그들의 원자력 수용도에 영향을 줄 수 있는 주요 요인인 것이다. 세부적으로 원자력 지식수준이 낮은 참여자는 정보/메세지에 노출 된 후 원자력 수용도는 더욱 낮아졌다. 이와 비슷하게, 원자력 전반에 대하여 지식정도가 높은 참여자 역시 정보/메세지에 노출 된 후 원자력 수용도가 낮아졌다. 이는 같은 정보와 메시지를 수신하였다 하더라도 원자력 지식정도에 따라 달리 해석하고 이해하여 원자력 수용도에 영향을 줄 수 있다는 것이다. 가설 2에 대한 검증 결과는 아래 〈표 8〉과 같이 정리 할 수 있다.

〈표 8〉 원자력 지식수준에 따른 원자력 수용도의 변화 비교분석

지식수준	변인	M (SD)	t (df)
낮음 (N=531)	사전_수용도	2.58 (.7)	5.24 (530)**
	사후_수용도	2.48 (.72)	
높음 (N=506)	사전_수용도	3.49 (.59)	5.69 (505)**
	사후_수용도	3.37 (.64)	

** $p < .01$

3) 가설 3 검증

본 연구의 가설 3을 검증하기 위하여, 대응표본 t-검정을 이용하여 본 연구 참여자의 거주 지역을 원자력 발전소와 인접지역 또는 원거리 지역에 따라 원자력에 대한 수용도 수준의 차이를 비교하여 거주지역의 영향도를 검증하고자 하였다.

검증결과로, 원자력 시설과 원거리에 거주하는 참여자는 긍정 혹은 부정적인 메시지에 노출 된 후 원자력에 대한 수용도는 메시지에 노출 된 후 (M=2.91) 메시지 노출 전(M=3.02)에 비하여 유의미하게 낮아 졌다($t(760)=6.77, p < .01$). 비슷하게, 원자력 시설과 근거리에 거주하는 참여자는 긍정 혹은 부정적인 메시지에 노출 된 후(M=2.09) 수용도 정도는 메시지 노출 전 (M=3.04)에 비하여 유의미하게 낮아졌다($t(275)=3.8, p < .01$).

종합하자면, 설문 참여자들의 거주 지역은 그들이 새로운 정보(긍정적이든지 혹은 부정적이든지)에 노출된 후, 그들의 원자력 수용도에 영향을 줄 수 있는 주요 요인인 것이다. 가설 3에 대한 검증 결과는 아래 〈표 9〉와 같이 정리할 수 있다.

〈표 9〉 원자력 시설과 인접에 따른 원자력 수용도의 변화 비교분석

거주지역	변인	M (SD)	t (df)
원거리 (N=761)	사전_수용도	3.02 (.79)	6.77 (760)**
	사후_수용도	2.91 (.81)	
근거리 (N=276)	사전_수용도	3.04 (.8)	3.8 (275)**
	사후_수용도	2.09 (.64)	

** $p < .01$

지금까지는, 가설 2와 3을 통하여 원자력 정보제공자의 (긍정적 또는 부정적)메시지 구분이 없이 새로운 정보에 노출된 후, 원자력 지식 정도와 원자력 시설 접근 정도의 영향도를 검증하였다. 나아가, 본 연구에서는 이 보다 좀 더 정교한 분석을 위하여 더욱 세분화한 가설 4를 검증하고자 하였다.

본 연구의 가설 4에서는, 네 종류의 조작 메시지에 각각 원자력 전반에 대한 지식의 수준

(높음 또는 낮음) 그리고 원자력 발전소와 원거리 혹은 근거리 거주지역이 어떠한 상호작용(interaction)을 통하여 원자력 수용도 변화에 영향을 주는지 검증하고자 하였다. 이를 위하여 삼원 분산분석(3-way ANOVA)을 사용하였다.

4) 가설 4 검증

분석 결과로는, 세계사회과학단체의 부정적 메시지에 노출된 원전과 원거리에 거주하는 참여자 중 원자력 지식이 상대적으로 낮은 참여자의 수용도($M=2.49$)는 높은 지식 보유자($M=3.32$) 보다 낮았고, 그 차이는 유의미 하였다($t(188)=-8.15, p<.01$). 또한, 원전과 근거리에 거주하는 참여자 중 원자력 지식이 상대적으로 낮은 참여자의 수용도($M=2.4$)는 높은 지식 보유자($M=3.11$) 보다 낮았고, 그 차이는 유의미 하였다 ($t(67)=-3.79, p<.01$).

세계첨단과학단체의 부정적 메시지에 노출된 원전과 원거리에 거주하는 참여자 중 원자력 지식이 상대적으로 낮은 참여자의 수용도($M=2.39$)은 높은 지식 보유자($M=3.29$) 보다 낮았고, 그 차이는 유의미 하였다($t(189)=-8.87, p<.01$). 또한, 원전과 근거리에 거주하는 참여자 중 원자력 지식이 상대적으로 낮은 참여자의 수용도($M=2.41$)는 높은 지식 보유자($M=3.43$) 보다 낮았고, 그 차이는 유의미 하였다 ($t(64)=-5.86, p<.01$).

세계사회과학단체의 긍정적 메시지에 노출된 원전과 원거리에 거주하는 참여자 중 원자력 지식이 상대적으로 낮은 참여자의 수용도($M=2.56$)는 높은 지식 보유자($M=3.37$) 보다 낮았고, 그 차이는 유의미 하였다($t(187)=-8.5, p<.01$). 또한, 원전과 근거리에 거주하는 참여자 중 원자력 지식이 상대적으로 낮은 참여자의 수용도($M=2.43$)는 높은 지식 보유자($M=3.54$) 보다 유의미하게 낮았다($t(70)=-7.9, p<.01$).

세계첨단과학단체의 긍정적 메시지에 노출된 원전과 원거리에 거주하는 참여자 중 원자력 지식이 상대적으로 낮은 참여자의 수용도($M=2.45$)는 높은 지식 보유자($M=3.41$) 보다 낮았고, 그 차이는 유의미 하였다($t(189)=-9.88, p<.01$). 또한, 원전과 근거리에 거주하는 참여자 중 원자력 지식이 상대적으로 낮은 참여자의 수용도($M=2.69$)는 높은 지식 보유자($M=3.66$) 보다 유의미하게 낮았다 ($t(67)=-7.17, p<.01$).

네 종류의 원자력 메시지와 거주지역 그리고 지식수준의 상호작용에 의한 원자력 수용도 차이를 기술적으로 요약하면 아래 <표 10>과 같다.

〈표 10〉 메시지와 지식수준 그리고 거주지의 삼원상호작용에 의한 원자력 수용도 차이 분석

조작물	지식수준	거주지	M (SD)	t (df)
세계사회과학 부정적 메시지 (N=259)	낮음 (N=133)	원근 (N=100)	2.49 (.69)	.61 (131)
		근접 (N=33)	2.4 (.8)	
	높음 (N=126)	원근 (N=90)	3.32 (.72)	1.45 (124)*
		근접 (N=36)	3.11 (.76)	
세계첨단과학 부정적 메시지 (N=257)	낮음 (N=138)	원근 (N=104)	2.39 (.74)	-.08 (136)
		근접 (N=34)	2.41 (.72)	
	높음 (N=119)	원근 (N=87)	3.29 (.65)	-1 (117)
		근접 (N=32)	3.43 (.7)	
세계사회과학 긍정적 메시지 (N=261)	낮음 (N=139)	원근 (N=100)	2.56 (.76)	.91 (137)
		근접 (N=39)	2.43 (.65)	
	높음 (N=122)	원근 (N=89)	3.37 (.53)	-1.56 (120)*
		근접 (N=33)	3.54 (.51)	
세계첨단과학 긍정적 메시지 (N=260)	낮음 (N=121)	원근 (N=81)	2.45 (.75)	-1.8 (119)
		근접 (N=40)	2.69 (.52)	
	높음 (N=139)	원근 (N=110)	3.41 (.59)	-2.03 (137)*
		근접 (N=29)	3.66 (.6)	

* $p < .05$

종합적으로, 원자력 만족도 변화에 노출된 메시지의 톤(긍정 또는 부정)과 정보원(세계사회과학단체 또는 세계첨단과학단체) 그리고 원자력 지식 정도에 따른 유의미한 차이가 있어, 기본적으로 원자력 수용도에 원자력 메시지($F(3)=4.11, p < .01$) (가설 1)와 원자력 지식($F(1)=367.05, p < .01$) (가설 2)의 주효과(main effect)는 존재 하였다. 하지만, 이와 반대로 거주지역($F(1)=.9, n.s.$)의 주효과는 없었다(가설 3). 환언하자면, 거주지역 보다 노출된 메시지 종류와 원자력 지식의 높고 낮음이 원자력에 대한 수용도의 차이에 영향을 주었다. 이에, 본 연구 가설 4의 주 관심사였던, 원자력 메시지와 지식수준 그리고 거주지역 간의 삼원상호작용효과에 의한 원자력 수용도 변화에서는 메시지와 거주지역의 이원상호작용만이 유의미하게 검증($F(3)=2.85, p < .05$)되어 가설 4-2만 수용되었다. 이에 대한 검증 결과는 아래 〈표 11〉과 같이 정리 할 수 있다.

〈표 11〉 수용도에 영향을 주는 메시지와 지식수준 그리고 거주지의 삼원상호작용

가설	변인	df	F	Partial Eta Squared (hp2)
1	원자력 메시지	3	4.11**	.012
2	원자력 지식	1	367.05**	.264
3	거주지	1	.9	.001
4-1	메시지 X 지식	3	1.01	.003
4-2	메시지 X 거주지	3	2.85*	.008
4-3	지식 X 거주지	1	.65	.001
4-4	메시지 X 지식 X 거주지	3	.85	.003

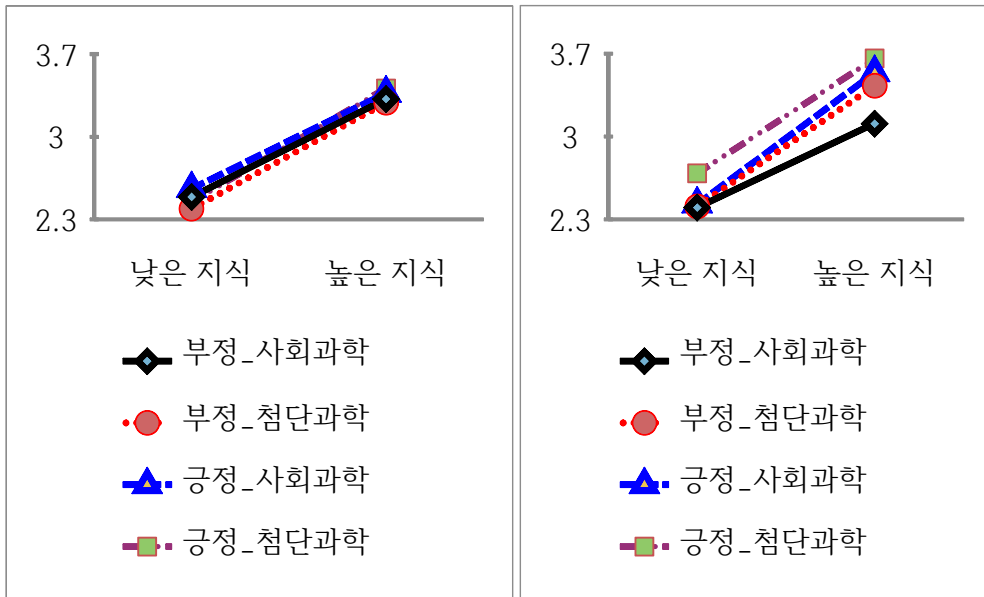
* $p < .05$, ** $p < .01$

또한, 이들의 관계를 시각적으로 표시하자면 〈그림 2〉와 같다. 〈그림 2〉에서 보듯이, 원자력 시설과 원거리에 거주하는 참여자와 달리, 원자력 인근에 거주하며 원자력 지식이 높은 참여자의 원자력 수용도는 세계첨단과학단체와 세계사회과학단체의 긍정적 메시지에 노출되었을 때, 부정적인 메시지 노출 보다 높게 나타났고 그 차이는 유의미하였다 ($F(3, 126)=1.84$, $p < .01$). 이는, 이와 같은 긍정적인 메시지는 그들의 거주 지역에 따라 원자력 수용도와 같은 태도의 변화에 주요인으로 영향을 주었다.

〈그림 2〉 메시지와 지식수준 그리고 거주지의 삼원상호작용에 의한 수용도

〈2-1〉 원거리 거주자

〈2-2〉 근거리 거주자



VI. 논의 및 결론

본 연구의 검증결과를 종합하면, 아래 <표 12>과 같다.

<표 12> 본 연구의 가설 검증 결과

가설	주요 변인	검증결과
가설 1	원자력 메시지 유형	가설 수용
가설 2	원자력 지식	가설 수용
가설 3	거주지	가설 기각
가설 4-1	메시지 X 지식	가설 기각
가설 4-2	메시지 X 거주지	가설 수용
가설 4-3	지식 X 거주지	가설 기각
가설 4-4	메시지 X 지식 X 거주지	가설 기각

분석결과를 요약하자면, 세계사회과학협회의 부정적 메시지에 노출된 후 설문 참여자의 원자력 수용도는 노출 전에 비하여 통계적으로 유의미한 수준까지 낮게 나타났다. 이와 유사하게 세계첨단과학협회의 부정적 메시지에 노출된 후 설문 참여자의 수용도 역시 노출 전에 비하여 낮게 나타났다. 이외는 반대로, 세계사회과학협회의 긍정적 메시지나 세계첨단과학협회의 긍정적 메시지는 메시지 노출된 후 설문 참여자의 수용도 변화에 영향을 주지 않았다. 환언하자면, 정보원 주체와 상관없이 부정적 메시지는 원자력 이해관계자의 수용도를 낮추는 부정적인 요인으로 영향을 주었다. 하지만, 원자력 인식과 태도의 변화를 주는 긍정적 메시지의 영향력은 미비했다고 할 수 있다. 이는 부정적 정보가 긍정적 정보에 비해 상대적으로 더 주목 받는다고 주장한 Kanouse(1984)의 연구결과를 확인해 주는 것이었다. 더불어 정보원에 대한 신뢰성은 정보 전달자가 가지는 권위자의 분야(자연과학 vs. 사회과학)는 크게 작용하지 않았음을 확인할 수 있었다(Kahan, Jenkin-Smith & Braman, 2011).

한편 본 연구에서는 원자력 수용도에 대한 원자력 지식 수준의 역할에 대하여도 관심을 가지고 분석을 실시하였다. 전반적인 원자력 지식은 원자력 수용도와 같은 태도에 통계적으로 유의미한 영향을 주었다. 세부적으로 본 연구에서는 원자력 지식수준이 낮은 참여자는 부정적 정보/메세지에 노출 된 후 원자력 수용도는 더욱 낮아졌다. 또한, 원자력 전반에 대하여 지식 정도가 높은 참여자라 할지라도 부정적 정보/메세지에 노출 된 후 원자력에 대한 수용도 역시 낮아졌다. 이는 부정적 정보가 부정적 각성(arouse)을 불러일으키고 신념과 태도(본 연구에서는 원자력 수용성 태도)에 영향을 준다고 보았던 Beck(1979)의 연구결과를 재확인해 주는 결과라 할 수 있었다.

반면에 원자력 수용도에 영향을 줄 수 있는 노출된 메시지와 거주지역의 상호작용은 유의미 하였지만, 메시지와 원자력 지식 간의 상호작용은 미비하였다. 이는 제공받은 메시지 내용보다는 평소 알고 있는 원자력 내용이나 오랜 기간 동안 축적된 원자력 지식과 부합하는 메시지에 노출되었을 경우, 그 부합한 메시지의 콘텐츠가 기존의 지식을 더욱 강화하는 역할을 함에 주목해야 할 필요가 있겠다.

상기 분석결과는 문화이론(cultural theory)적 관점에서 의미 있는 결과라 할 수 있다. 동의 수준에 있어서 부정적 노출된 응답자는 부정적 강화(reinforcement)를 가져올 수 있었다고 해석할 수 있다. 실질적으로 원자력 수용도에 있어서 사회과학전문가와 첨단과학전문가 사이의 차이를 크게 살펴 볼 수 없으며, 모두 유사하게 강화의 패턴을 나타냈다. 이는 문화이론에서 이야기하는 심리적 기제를 그대로 반영하여 보여 주고 있다 할 수 있다. 즉, 메시지나 정보원 등 소통과정 중심의 연구를 초점을 둔 위험소통모형(risk-perception model) 연구에서 보다 더 문화적 측면 즉, 사회 규범 또는 위계 등이 개인에 미치는 영향을 연구하는 방향도 함께 고려해야 할 이유를 본 연구가 제시하였다고 볼 수 있다. 특히 각각 개인과 사회를 보는 시각의 차이에 따라 위험을 다르게 인식함으로 심리적 지각, 인지 등이 원자력 수용성에 다른 의미를 부여할 것이라고 보는 문화이론적 접근의 필요성이 본 연구의 결과를 통해 확인되었다 할 수 있겠다.

이상의 연구결과를 바탕으로 향후 원자력 수용성 연구는 보다 더 다양한 관점에서 연구가 진행되어져야 할 것이며, Wildavsky(1987)의 말처럼 개인은 몇 인치도 되지 않은 길이의 사실을 바탕으로 수십 마일 거리로 서로 떨어진 다른 태도의 결과를 만들어 낸다(inches of facts to generate miles of preference)것을 주지하고 다양한 심리적 기제를 바탕으로 한 원자력 수용성 연구의 필요성이 높다는 것을 다시 한 번 확인할 수 있었다(Wildavsky, 1987).

본 연구의 정책 실무적 함의로는 원자력에 대한 과학적 지식의 일방향적 전달을 지양하고, 국민들이 쉽게 이해하고 신뢰할 수 있는 방안을 마련할 필요가 있다. 아무리 과학적으로 올바른 안전한 정보를 제공한다 할지라도 이 정보를 일반 국민이 쉽게 납득하기 어렵다면 수용성은 증진되기 어렵다는 것이다. 따라서 일반인들이 쉽게 인지하고, 수용할 수 있는 커뮤니케이션학적 맥락에서의 긍정과 부정적 양면성을 지닌 정보의 전달 방법을 구축하는 노력이 필요하다. 이에 더해 수용성에 도달하기까지의 다양한 판단기준과 결정은 한번 확립되면 쉽게 변화되기 어렵다는 특성을 갖기 때문에 전략적인 측면에서 원자력에 대한 수용성을 증진하기 위해서는 무엇보다 다양한 이해관계자들과의 커뮤니케이션을 통한 장기적 수용성 증진 전략이 요구된다.

이를 위해, 많은 선행연구들이 제안한 원자력 정책과 산업에 대한 신뢰회복이 급선무로 보인다. 국민들에게 확산되어 있는 원자력에 대한 편향적인 지식의 균형 잡기와 추락한 신뢰의

회복을 위한 방안의 마련이 필요하다. 기존의 편향(너무 친원자력적이거나 너무 반핵적인)적이고 일방향적인 수용성 증진 콘텐츠에서 벗어나 차별화된 콘텐츠를 확보하여야 한다. 기존에 원자력과 관련된 콘텐츠들은 친원자력계나 반핵계에서 자체적으로 제작하여 제공되어져 왔다. 이로 인하여 이들 자료들은 각자의 입장만을 대변하는 내용으로 작성되어 왔으며, 본인이 속한 집단에 유리하도록 자극적인 내용들을 포함하는 경우가 많았다. 이에 중립적 시각에서 원자력에 대한 다양한 시각을 국민들에게 전달하고, 국민들 스스로 판단할 수 있도록 하는 새로운 형태의 콘텐츠가 필요하다.

국민들의 인식 전환은 정확한 지식을 바탕으로 이해활동이 이루어져야 가능하며, 이를 위해 언론, 전문가, 시민단체 등 여론주도층을 대상으로 한 정보의 전달이 이루어져야 할 것이다. 원자력 선진국의 경우 여론주도층이 능동적으로 원자력의 사회적 수용성 제고를 위해 노력하고 있으며, 이를 바탕으로 원자력에 대한 이해기반 조성에 큰 역할을 담당하고 있다. 우리나라도 원자력 정책의 수립과 시행 있어 다양한 정보원, 예를 들어 다양한 영역의 오피니언 리더들을 활용한 수용성 증진 프로세스 개발 및 지원시스템이 구축되어야 할 것이다.

더불어 그동안 원자력의 긍정적 측면에만 집중되었던 원자력 이해증진 활동의 콘텐츠를 객관성을 확보한 내용으로 개선하여야 할 것이다. 또한 해당 내용을 효과적으로 전달할 수 있는 방법이 무엇인가에 대해서도 연구가 이루어져야 할 것이다. 즉, 원자력 이해증진 활동의 내용과 전달방법에 대한 효과성 검증 모델의 개발이 필요하다.

본 연구는 공익을 위한 원자력정책을 둘러싼 이해관계자들의 내재적 요인(원자력 지식)과 환경(거주지역)이 정보원이 제공하는 메시지와 상호작용하여 정책 수용에 미치는 영향도를 분석하는 시도했다는 점에서 선행연구와 차별화를 시도하였다. 다만, 본 연구의 한계점으로는 다수의 원자력 정책에 대한 일반화 연구가 드문 상황에서 시도된 연구이기 때문에 부족한 점이 있는 것도 사실이다. 이러한 한계를 극복하기 위해서는 이 연구에서의 방법론을 적용한 후속연구들이 지속적으로 수행되어야 함은 물론이다. 나아가 관련된 연구 분야의 지식증진 및 추후 환경적 위험이 있을 수 있는 원자력과 관련 있는 시설(예: 방사선 폐기물 시설 등)등 다른 사례를 통한 실증연구의 연속성 등 학문의 활성화에 이바지 할 수 있는 후속 연구가 필요하다. 또한, 이론적으로 커뮤니케이션학적인 접근 뿐 만 아니라 학문적 도전성으로 인접학문들인 사회심리학, 지역경제학, 교육학 등에서 제공하는 다양한 개념적 토대를 기반으로 하여, 오늘날 원자력과 연관된 이슈와 갈등이 왜 일어나고 무엇보다 어떻게 관리를 해야 하는지 통섭적인 시각에서 학문적으로 연합하여 지속적인 연구를 해야 할 당위성이 높다고 할 수 있다.

또 다른 본 연구의 한계점으로는 표본모집에 있어 양적으로 충분한 원자력 시설과 최인접 거주 지역민이 참여하지 못했던 점이다. 분석을 위하여, 인근 거주 주민들을 편의적으로 이용한 결과, 필연적으로 발생할 수 있는 일반화 한계점이 존재함으로, 후속 연구에서는 원자력과

직·간접적 영향을 받는 다양한 공중의 표본이 모집이 필요할 것이다. 나아가, 수용도라는 변인을 측정하는데 있어, 측정 문항들의 타당도와 신뢰도를 재고해 볼 필요가 있다. 이에 측정 문항들을 보다 구체화하고 정교화 하는 작업 또한 후속연구에서 고민해야 할 것이다.

결론적으로, 본 연구는 원자력에 대한 지식확산을 통해 국민들의 원자력에 대한 사회적 수용성을 증진시키는 것을 목적으로 하였다. 우리나라는 에너지 안정화라는 현실적인 맥락에서 원자력의 지속운영이 불가피한 실정이며, 이를 위해 원자력에 대한 국민들의 신뢰와 수용성 확보가 필수적인 상황이다. 그러나 원자력 정책과 관련하여 정확한 지식이 전달되지 못하고 있으며, 사회적 소통도 이루어지지 않고 있는 상황이다. 사회적 소통이 제대로 이루어지지 않은 상황에서는 정책에 대한 국민들의 수용성을 강요할 수 없으며, 국민들로부터 원자력 정책의 당위성을 인정받지 못할 것이다.

참고 문헌

- 강동완 (2008). 원자력 수용성 증진방안: 정부와 언론의 역할을 중심으로. 「정치정보연구」, 11(1), 191~211.
- 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 (2014). 후쿠시마 원전사고 이후 세계인의 원자력 수용성 태도변화 분석. 「한국정책학회보」, 23(3), 57~89.
- 김서용·임채홍·정주용·왕재선·박천희 (2014). 후쿠시마 원전사고이후 원전사고와 원자력에 대한 위협판단 분석: 위험지각패러다임과 위험소통모형의 통합적용을 통해. 「한국행정연구」, 23(4), 113~143.
- 김영곤·김주경·최일환. (2015). 원자력 갈등해결을 위한 수용성 확보에 관한 연구: 수용성 측정지표를 중심으로. 「분쟁해결연구」, 13(2), 41~76.
- 김영옥·이현승 (2014). 미디어 레퍼토리, 위험특성과 위험커뮤니케이션 인식이 원자력 수용에 미치는 영향: 신뢰의 조절효과를 중심으로. 「한국위기관리논집」, 10(4), 1~25.
- 김준홍. (2011). 커뮤니케이션 채널이 원자력위험지각에 미치는 영향: 비개인적 영향가설 검증. 「한국언론학보」, 55(6), 253~276.
- 박천희·김서용 (2015). 원자력 수용성 결정에서 지식의 효과와 기능: 객관적 지식과 주관적 지식을 중심으로. 「행정논총」, 53(3), 117~150
- 목진휴 (2017). 위험인식과 정책수용-원자력 지식수준의 조절효과를 중심으로. 「한국정책학회보」, 26(2), 419~449.
- 목진휴·이태준·김병준 (2015). 원자력 에너지 정책 요소 만족도와 정책 전반 만족도의 관계에 관한 연구: 비보상형·비선형 모델의 적용 가능성을 중심으로. 「정책분석평가학회보」, 25(4), 29~55.
- 목진휴 외 (2014). 「원자력 수용성 제고를 위한 커뮤니케이션 증진 활동」. 연구보고서. 미래창조과학부.

- 송해룡·김원제 (2012). 원전주변 지역주민의 위험지각이 위험태도와 위험수용에 미치는 영향. 「한국콘텐츠학회지」, 12(6), 238~248.
- 염정윤·정세훈 (2014). 메시지 측면성에 따른 정보원의 설득 효과 연구: 설득의도의 매개과정을 중심으로. 「홍보학연구」, 18(3), 334~363.
- 오미영·최진명·김학수 (2008). 위험을 수반한 과학기술의 낙인효과: 원자력에 대한 위험인식이 방사선기술 이용 생산물에 대한 위험인식과 수용에 미치는 영향. 「한국언론학보」, 52(1), 467~500.
- 왕재선. (2013). 신뢰와 원자력 수용성. 「한국정책학회보」, 22(3), 235~266.
- 유승엽 (2013). 원자력 발전에 대한 국민 신뢰감 회복 PR 정책방안. 「디지털정책연구」, 11(10), 287~294.
- 이민재·정진섭·박기성. (2014). 원자력 발전의 위험인식, 효용인식, 투명성이 사회적 수용성에 미치는 영향. 「기업경영연구」, 56, 253~279.
- 이태준·김병준·김인수 (2015). 효과적인 원자력 정책소통을 위한 커뮤니케이션 전략연구. 「광고학연구」, 26(1), 299~323.
- 임채홍·김서용 (2014). 원전비리 사건의 부정적 효과와 신뢰기제 분석. 한국행정연구, 23(3), 131~159.
- 정주용·김서용. (2014). 신뢰와 원자력 수용성의 다차원성에 대한 탐색적 분석. 「한국행정학보」, 48(4), 51~78.
- 정주용·정재진 (2011). 「후쿠시마 원전사고 이후 대국민 원자력 수용성 변화」. 한국정책학회 추계학술대회. 발표논문.
- Beck, K. H. (1979). The Effects of Positive and Negative Arousal upon Attitudes, Belief Acceptance, Behavioral Intention, and Behavior. *Journal of Social Psychology*, 107(2), 239-251.
- Fujita, K., Henderson, M., Eng, J., Trope, Y., & Liberman, N. (2006). Spatial Distance and Mental Construal of Social Events. *Psychological Science*, 17(4), 278-282.
- Kahan, D., Jenkins-Smith, H., & Braman, D. (2011). Cultural cognition of scientific consensus. *Journal of Risk Research*, 14(2), 147-174
- Kanouse, D. E. (1984). Explaining Negativity Biases in Evaluation and Choice Behavior: Theory and Research. In Thomas C. Kinnear, (ed.) *Advances in Consumer Research*, Vol. 11, Provo, UT: Association for Consumer Research.
- Slovic, P. (1987). Perception of risk. *Science*, 236, 280-285.
- Wildavsky, A. (1987). Choosing Preferences by Constructing Institutions: A Cultural Theory of Preference Formation. *American Political Science Review*, 81, 4-21.
- Trope, Y., & Liberman, N. (2010). Construal-level theory of psychological distance. *Psychological Review*, 117(2), 440-463.

A Experimental Study of Acceptance on Nuclear Energy: Moderating Effects of Types of Messagers, Nuclear Energy Knowledge, and the Proximity of Living around a Nuclear Facility

Chung, Wonjun, Mok, Jin W. & Kim, B. Joon

The purpose of this study is to enhance the understanding of the social compliance of publics on nuclear energy policy by combining the 3-way interactive roles of different types of messages, nuclear energy knowledge and the proximity of living around a nuclear facility. For the end, this study used a quantitative approach by using 1,037 participants in a 4 (messages: a negative message of natural scientists, a negative message of social scientists, a positive message of natural scientists, or a positive message of social scientists,) \times 2 (nuclear knowledge: high vs. low) \times 2 (long vs. short distance of living) experimental design. The results showed that regardless of message types, publics were less likely to accept the nuclear energy policy while they received negative messages while the nuclear knowledge has a main impact on the compliance. And, there was an interactive effect of the messages and proximity on the compliance. The implications of the findings and the directions for further research are discussed.

[Key Words: social compliance of nuclear energy policy, nuclear message, nuclear knowledge, proximity of living, experimental design]