연구논문 「정부학연구」 제18권 제3호(2012): 325~357

원고투고일: 2012.11.19
게재확정일: 2012.12.08

직관적 탐지이론을 통한 정부의 위험관리 신뢰요인에 관한 연구:

고리원전사고 위험관리에 대한 신뢰를 중심으로*

최진식**
강영철***

본 연구는 직관적 탐지이론을 바탕으로 2012년 2월에 발생한 고리원전 1호기 정전사고를 분석대상으로 하여 정부의 위험관리에 대한 신뢰에 영향을 미치는 요인은 무엇이며, 어떠한 요인이 다른 요인에 비하여 더 강한 영향을 미치는지를 실증적으로 분석하여 위험관리 신뢰향상방안을 모색하고자 하는 것이다. 고리원전이 위치해 있는 부산시 기장군 주민들을 대상으로 한 설문조사 결과, 첫째, 정부의 위험관리역량에 대한 원전지역주민들의 긍정적인 인식과 개인적인 신뢰성향은 원전위험관리에 대한 신뢰를 증가시켰다. 둘째, 일반적인 정부신뢰는 직접적으로 그리고 위험관리 역량요인과 상호작용하여 위험관리신뢰를 증가시켰다. 셋째, 주민과 정부 간의 가치 또는 의도의 공유에 기반을 둔 관계적 요인은 직접적으로 뿐만 아니라 위험관리 역량요인과 상호작용해서도 위험관리신뢰에 전혀 영향을 미치지 못하였다. 이러한 분석결과를 바탕으로 본 연구는 원전관리 안전성 홍보에만 치중하는 소극적 대책에서 탈피하여 정부의 위험관리역량을 사전에 강화하는 적극적인 전략으로의 전환과 원전부품 검증 등의 일련의 과정에 대한 철저한 감사와 사전지침을 통한 부패관행 근절을 정책적 시사점으로 제시하였다.

주제어: 위험관리신뢰, 원전사고, 직관적 탐지이론

* 본 연구는 2011년도 국민대학교 신진교수 연구지원금으로 수행된 연구임

** 미국 뉴욕주립대(State University of New York at Albany)에서 행정학 박사학위를 취득하고, 현재 국민대학교 행정정책학부 행정학전공 조교수로 재직 중이다. 주요 관심분야는 위험 및 갈등관리, 규제행정, 의사결정론 등이다(jscjsc@kookmin.ac.kr).

*** 미국 럿거스 뉴저지주립대(Rutgers, the State Unversity of New Jersey)에서 행정학 박사학위를 취득하고, 현재 경찰대학 행정학과 조교수로 재직 중이다. 주요 관심분야는 성과관리, 정책집행, 민영화 등이다(paschal814@gmail.com).

Ⅰ. 문제제기

부산시 기장군에 위치하고 있는 고리원전 1호기가 국내에서 처음으로 상업운전을 시작한 1978년 이래로 2012년 9월 현재 총 23기의 원전이 가동되고 있다[1]. 원전관리기관인 한국수력원자력(이하 한수원, 2012)에 의하면, 2011년 12월 현재 원자력은 석탄(40.3%) 다음으로 많은 에너지 발전량인 연간 154,723 GWh(31.1%)를 생산하고 있다. 원자력이 '경제성' 면에서 가장 합리적인 에너지 공급원이라는 점에는 이견이 없을 것이다.

그러나 에너지 공급원으로서의 유용성에도 불구하고, 2011년 일본 후쿠시마 원전 폭발 사고 이래로 원전사고의 위험성으로 인하여 원전 폐기론 또는 원전 무용론 등 거센 반대여론에 직면하여 왔다(세계일보, 2012. 9. 18). 뿐만 아니라 국내에서 원전을 가동하여 온 지난 35년 동안 매년 10여회씩의 크고 작은 원전사고가 발생하여 끊임없이 원전사고 위험성 문제가 제기되어 왔다(경향신문, 2012. 6. 24.).

특히, 고리원전 1호기는 국내에서 가장 오래된 원전으로 1978년에 처음 가동되기 시작한 이래로 지금까지 집계된 원전사고 총 656건 중 29%(129건)가 고리원전 1호기에서 집중적으로 발생하였다. 고리원전 1호기의 설계 수명은 30년으로 설계되어 애초 계획된 대로라면 2007년에 폐쇄되었어야 하지만, 한수원에서 과학기술부 고시를 근거로 수명을 10년 더 연장하였다(한겨레, 2012. 10. 15).

수명연장 이후에도 원자로의 노후화로 인하여 매년 3-4회씩의 고장 또는 사고가 발생하던 중 급기야 2012년 2월에는 차단기 손상으로 인한 오작동으로 12분 동안 정전이 발생하여 핵연료를 식히는 냉각장치의 전기 공급이 중단되어 냉각수 온도가 급상승하는 사건이 발생하였다. 게다가 정전이 발생하였을 때를 대비하여 긴급히 외부에서 전기를 공급하기 위하여 원전 1기마다 2대씩 설치되어 있는 비상 디젤발전기 모두 사고 당시 가동될 수 없는 상황이었다. 비상디젤발전기 중 한 대는 정비 중이어서 해체되어 있었고, 나머지 한 대는 고장상태여서 가동될 수 없

1) 부산시 기장군에 고리원전 4기, 신고리원전 2기, 경북 경주시에 월성원전 4기, 신월성원전 1기, 전남 영광군에 영광원전 6기, 경북 울진군에 울진원전 6기 등 총 23기의 원전이 2012년 9월 현재 가동 중이다. 신월성 원전 2호기(2013년 완공예정), 신고리원전 3,4호기(2014년 완공예정), 신울진원전 1,2호기(2018년 완고예정) 등 5기의 원전이 현재 건설 중이며, 신고리원전 5,6호기와 신울진원전 3,4호기 등 4기의 원전이 건설 준비 중이다(한수원, 2012).

었다. 사고발생 12분 후 정비 중이던 비상 디젤발전기를 복구하여 외부전원으로부터 전력공급을 재개할 수 있었지만, 만약 정전이 더 길어졌다면 2011년 일본 후쿠시마 원전사고 때와 마찬가지로 노심이 녹아서 멜트다운(melt down)되는 중대사고가 발생할 수도 있었다(국민일보, 2012. 3. 16). 그러나 이와 같이 중대 사고였음에도 불구하고 비상경보는 울리지 않았고 사고는 은폐되었으며 정부 감독기관은 한 달 동안 이에 대하여 인지조차 하지 못하였다(KBS 뉴스, 2012. 5. 31).

이에 동년 3월, 원전관리 감독기관인 원자력안전위원회에서 진상조사에 나서 고리원전 사고발생 당시 방사능 누출은 없었으며, 정전사고의 원인인 비상 디젤발전기의 해당 공기공급밸브를 교체하고 예비 밸브를 추가하면 안전하게 재가동할 수 있음을 발표하였다(연합뉴스, 2012. 7. 4). 또한 6월에는 국제원자력기구(IAEA) 점검단이 고리원전 1호기에 대한 안전점검(expert mission)을 실시하여 비상 디젤발전기를 포함하여 고리원전의 조직행정, 운전, 정비, 운전경험 등 4개 분야에 걸쳐 양호하다는 조사결과를 발표하였다(세계일보, 2012. 6. 11). 그러나 이러한 원자력위원회와 국제원자력기구(IAEA)의 안전성 조사결과에도 불구하고 시민들은 여전히 정부의 원전사고 위험관리역량에 대해 불신하고 있다(KBS 뉴스, 2012. 6. 11).

이는 원전사고에도 불구하고 방사능 유출이 없었으며, 사후 안전성 검사 결과 사고원전은 안전하다는 정부의 발표만으로 원전사고로 인하여 상실된 신뢰가 쉽게 회복될 수 없음을 보여 준다. 신뢰는 형성하기는 어렵지만, 잃기는 쉬우며 일단 잃게 되면 복원하는 데 오랜 시간이 소요되는 속성이 있기 때문이다(Barber, 1983: 3; Slovic, 1993: 677).

그러나 문제는 정부의 '안전성' 발표만으로는 쉽게 회복될 수 없는 정부의 위험관리에 대한 신뢰가 해당 위험시설의 위험과 편익에 대한 주민들의 인식에 영향을 미칠 뿐만 아니라, 종국적으로는 위험 수용성 또는 위험관리정책에 대한 협조성에 영향을 미치는 경향이 있다는 점에서 위험관리의 필수조건이라고 할 수 있다(Bassett, Jenkins-Smith & Silva, 1996; Kunreuther, Easterling, Desvousges & Slovic, 1990; Drottz-Sjoberg & Sjoberg, 1990; Pijawka & Mushkatel, 1992; Bord & O'Connor, 1992; Fiynn, Burns, Mertz & Slovic, 1992; Freudenburg, 1993; Jungermann, Pfister & Fischer, 1996; Groothuis & Miller, 1997; Siegrist, Cvetkovich & Roth, 2000; Kasperson,

Kasperson, Pidgeon & Slovic, 2003; 심준섭, 2009; 이현주·이영애, 2011). 따라서 정부의 위험관리에 대한 일반 시민들의 신뢰가 어떻게 형성되고, 바뀌게 되고, 잃게 되고, 다시 회복되는지는 위험관리 연구의 핵심주제가 되어야 함은 물론이다.

그러나 최근까지 국내·외에서의 위험관리에 관한 선행연구들을 살펴보면, 위험관리에 대한 신뢰와 위험성 인식 또는 수용성 간의 관계에 관한 연구는 상당량 축적되어 왔지만, 정부의 위험관리에 대한 신뢰에 영향을 미치는 요인에 관한 연구는 드문 것처럼 보인다(White & Johnson, 2010: 1196). 다만 '신호탐지이론(Signal Detection Theory)'의 논리를 일반 시민의 입장에서 재해석한 '직관적 탐지이론(Intuitive Detection Theorist Model)'을 통해서 정부의 위험관리에 대한 신뢰에 영향을 미치는 요인에 관한 연구가 최근 활발히 진행되고 있다(Eiser, Stafford, Henneburry & Catney, 2009: 289).

따라서 본 연구는 직관적 탐지이론을 바탕으로 2012년 2월에 발생한 고리원전 1호기 정전사고를 분석대상으로 하여 정부의 위험관리에 대한 신뢰에 영향을 미치는 요인은 무엇이며, 어떠한 요인이 다른 요인에 비하여 더 강한 영향을 미치는지를 실증적으로 분석하여 위험관리 신뢰향상방안을 모색하고자 한다. 이하에서는 본 연구의 이론적 배경인 일반적인 정부신뢰, 신호탐지이론, 직관적 탐지이론 등을 소개하고 이를 바탕으로 구축한 분석의 틀에 따라 고리원전 1호기가 위치해 있는 부산시 기장군 주민들을 대상으로 실시한 설문조사에 대한 분석결과와 이를 통하여 도출한 정책적 제언을 제시하고자 한다.

Ⅱ. 이론적 배경

1. 정부신뢰(Trust in Government)의 개념 및 영향요인

일반적으로 신뢰(trust)는 "상대방과 자신의 의도 또는 가치가 유사하다는 판단하에 상대방으로부터 받을 지도 모르는 손해를 감수하려는 의지"를 말한다(Rousseau, Sitikin, Burt, & Camerer, 1998: 345). 따라서 신뢰는 ①손해를 받을 지도 모르는 불확실한 상황에도 불구하고 상대방에 거는 기대, ②그 기대에 따른 자기행

위로 인한 손해의 감수, ③자발적 순응 등을 그 구성요소로 하고 있다(오경민·박흥식, 2002: 115). 또한 신뢰에 영향을 미치는 요인으로서 자신과 상대방 간의 '공유된 가치(shared value)' 또는 '의도의 유사성(similarity of intentions)'에 대한 판단을 들 수 있다(Siegrist, Earle, & Gutscher, 2003: 704). 이는 자신과 가치 또는 의도를 공유하는 사람의 말을 쉽게 믿게 되고 설득당하기 쉬운 일상생활에서의 경험으로부터 유추해 볼 수 있을 것이다. 박통희(1999)는 가치와 의도공유를 통한 감정적 연대감 또는 동일체 의식 등의 관계적 차원(relational dimension)이 일반적 신뢰의 영향요인이 되는 예로써 "동일한 가치와 의도를 실현하고자 하는 사람을 의미하는 '동지'들 간의 강한 신뢰"를 제시하였다.

이러한 신뢰에 관한 연구들은 심리학, 경제학, 사회학, 정치학, 행정학 등 사회과학 전 분야에서 활발하게 진행되어 왔으며(박통희, 1999: 2), 특히 주로 조직적 맥락(organizational contexts)에서 신뢰의 구성요소, 조직의 생산성과 신뢰 간의 관계 등에 관한 연구가 주종을 이루어 왔다(Earle, 2010: 541). 그러나 최근 일반시민들의 정부에 대한 신뢰가 급속히 약화되기 시작한 1990년대 이래로 정부신뢰에 관한 연구가 신뢰감소의 원인과 그 영향을 중심으로 활성화되어 왔다(Keele, 2007: 241).

정부신뢰는 신뢰의 대상과 주체가 정부와 국민으로 각각 특정되어 있다는 점 외에는 일반적으로 말하는 신뢰의 개념구성요소(①손해의 불확실성, ②손해감수, ③자발적 순응)를 기본전제로 하고 있다. 반면, 정부신뢰의 영향요인에는 신뢰의 영향요인인 '의도 또는 가치공유'외에도 "정부가 국민을 위해 올바르고 유능하게 책무를 수행할 것이라는 기대에 대한 긍정적 피드백"(김왕식, 2011)이 추가된다. 따라서 정부신뢰는 "정부가 시민들이 신탁한 일을 시민들의 이익을 위해 유능하고 올바르게 수행할 것이라는 시민들의 기대"로 정의될 수 있다(박종민·배정현, 2011: 121). 여기서 '시민의 정부신탁'은 정부와 시민 간의 가치와 의도공유를 의미하며, '정부의 유능하고 올바른 업무수행'은 정부역량에 대한 평가와 기대를 의미한다고 볼 수 있다.

다시 말하면, 일반적으로 신뢰가 '가치 또는 의도공유'라는 신뢰주체와 대상 간의 관계에 기초한 신뢰(relation-based trust)라고 한다면, 정부신뢰는 이러한 관계에 기초한 신뢰뿐만 아니라 신뢰대상인 정부의 역량에 기초한 신뢰(role-based trust)라는 두 가지 차원으로 구성된다고 할 수 있다[2]. 정부신뢰 요인의 두 차원 중 역량

에 기초한 신뢰를 보다 쉽게 설명하기 위해서 오경민·박흥식(2002: 117)은 "우체국 공무원이 우편물을 다른 주소로 배달하거나 1년 늦게 배달한 경우 발생하는 정부 신뢰 하락"을 대표적 사례로 제시하였다.

이러한 두 차원의 정부신뢰요인인 관계에 기초한 신뢰(의도 또는 가치공유)와 역량에 기초한 신뢰 중 어떠한 것이 정부신뢰에 더 강한 영향을 미치는지를 실증적으로 조사한 Fiske, Cuddy & Glick(2007)과 Wojciszke & Abele(2008)에 의하면, 정부의 의도가 순수하였는지 또는 불순하였는지를 아는 것이 정부가 무엇을 할 수 있는지를 아는 것보다 정부신뢰에 더 강한 영향을 미친다는 것을 발견하였다.

2. 위험관리에 대한 신뢰(Trust in Risk Management)

정부의 위험관리에 대한 신뢰는 정부신뢰의 특수한 유형으로서 정부의 특정 업무(즉, 위험관리업무)에 대한 신뢰라는 점에서 기본적으로 정부신뢰의 개념구성요소(①손해발생의 불확실성, ②손해감수, ③자발적 순응)를 공유한다고 볼 수 있다. 그러나 위험관리기관이 관리하는 '위험(risk)'이란 특정위해가능물질 또는 사람으로부터 해를 입을 가능성을 의미하며(Hohenemser 외, 1986), 위해의 정도와 확률의 함수에 의해 주관적으로 측정될 수 있을 뿐이라는 점에 주목할 필요가 있다. 즉, 위험발생 여부는 실제 위험이 발생하기 전까지는 불확실하며, 기껏해야 주관적 확률에 의해 예측될 수 있을 뿐이다. 따라서 이러한 위험의 불확실성은 위험관리기관의 위험예방 및 극복정책의 결과를 일반적인 정부업무로 인한 손해발생 여부보다 더욱 더 불확실하게 만들어 왔다. 뿐만 아니라 위험관리기관이 위험의 불확실성으로 인하여 장래에 발생할 위해를 미처 예상하지 못하였거나 적절하게 대

2) 박종민·배정현(2011)은 정부신뢰 원인으로서 경제상황, 정책수혜, 공정성, 정부정책선호 등을 제시하였으며, 이 중 경제상황, 정책수혜, 공정성은 '역량에 기초한 신뢰요인'에 해당되며, 정부정책선호는 의도 또는 가치공유에 기초한 '관계적 신뢰요인'에 해당된다고 할 수 있다. 김왕식(2011)은 정부신뢰원인으로서 단체참여활동, 가계경제에 대한 만족감, 민주주의, 정치관심 등을 제시하였으며, 가계경제와 민주주의는 '역량에 기초한 신뢰'에, 단체참여활동과 정치관심은 '관계적 신뢰요인'에 해당된다고 볼 수 있다. 또한 양건모(2007)와 정광호·이달곤·하혜수(2011)는 '역량에 기초한 신뢰'를 합리적 선택 관점, 정부중심 신뢰요인으로, '관계에 기초한 신뢰요인'을 사회관계적 관점, 사회중심 신뢰요인으로 각각 설명하였다. 반면, 박희봉·이희창·조연상(2003)은 정부신뢰요인으로서 '관계적 신뢰요인'에 해당된다고 할 수 있는 대인신뢰, 단체참여, 정치참여, 지역 등만을 제시하였다.

처하지 못한 경우 사회 전체적으로 대재앙에 직면하게 될 것이다. 따라서 위험관리에 대한 신뢰의 경우, 손해발생의 불확실성 및 감수하여야 하는 손해의 정도가 일반적인 정부신뢰보다 훨씬 높으며, 자발적 순응은 더욱 더 확보하기 힘든 속성이 있다고 할 수 있다. 이는 곧 위험관리기관에 대한 신뢰의 형성, 유지 및 향상이 일반적인 정부기관보다 훨씬 더 어려울 것임을 보여 준다.

동일한 맥락에서, 위험관리에 대한 신뢰에 영향을 미치는 요인도 일반적인 정부신뢰 요인과 마찬가지로 ①의도 또는 가치공유에 기초한 관계적 요인과 ②역량에 근거한 요인으로 구성된다고 할 수 있다[3](Earle & Siegrist, 2006). 위험관리기관이 자신들과 동일한 가치 또는 의도를 공유한다고 인식하는 사람들은 위험관리기관과 공감대를 형성하지 못하는 사들보다 훨씬 강한 신뢰를 가질 것이다(Earle, Siegrist, & Gutscher, 2007).

그러나 White & Eiser(2006)에 의하면, 이와 같이 다분히 정서적인 요소(affective factor)를 내포하고 있는 관계적 요인(의도 또는 가치공유)보다 위험관리기관의 역량에 기초한 요인이 위험관리신뢰에 더 강한 영향을 미칠지도 모른다. 왜냐하면 비록 위험관리기관과 가치 또는 의도를 공유하고 있어서 위험관리기관에 대한 관계적 신뢰가 아무리 높다고 하더라도 위험관리기관의 정책오류(policy error)로 인하여 피해를 입게 된다면 위험관리기관을 더 이상 신뢰하지 못하게 될 것이기 때문이다. 즉, 위험관리기관에 대한 신뢰 문제의 핵심은 가치 또는 의도의 공유 여부가 아니라 위험이라는 '결과'가 발생하지 않도록 하는 위험관리역량에 대한 믿음에 의해 결정된다는 것이다(Harley, 2007). 자신과 가치를 공유하는 의사로부터 수술을 받았으나 결과가 좋지 않으면 그 의사를 신뢰할 수 없게 되는 현상과 일맥상통한다고 할 수 있다(Baron & Hershey, 1988).

따라서 위험관리에 대한 신뢰는 관계에 기초한 신뢰(의도 또는 가치공유)보다는 위험관리기관의 역량에 기초한 신뢰의 속성을 더 강하게 지닌다고 할 수 있다. 이는 신뢰의 대상이 위험관리기관 자체가 아니라 위험관리를 담당하는 시스템이기 때문이다(Kramer, 1999: 578). 그렇다면 위험관리기관의 역량에는 어떠한 것이

3) 다만, Earle & Siegrist(2006)는 역량에 기초한 신뢰를 신임(confidence)으로, 관계에 기초한 신뢰를 신뢰(trust)로 엄격하게 구분하였으나, 본 연구는 구분의 실익이 없다는 점에서 두 경우 모두 신뢰(trust)의 요인으로 보고자 한다.

있으며, 이에 대한 신뢰는 어떻게 형성되며, 어떠한 요인에 의해 영향 받는지를 살펴 볼 필요가 있을 것이다. 이하에서는 위험관리기관으로서의 역량에 관한 이론적 모형인 신호탐지이론과 이러한 역량에 대한 시민들의 인식에 관한 직관적 탐지이론을 제시하고자 한다.

1) 신호탐지이론(Signal Detection Theory)

Hastie & Dawes(2001)에 의하면, 위험관리기관의 능력은 정책결정의 결과에 따라서 평가될 것이 아니라 의사결정 당시 상황의 불확실성에 의해 평가되어야 한다. 이는 위험 발생여부에 대한 정보가 제한적이며 불확실하기 때문에 정책오류는 불가피하기 때문이다(Fischhoff, 1975: 298). 뿐만 아니라 위험에 관한 확실한 정보를 획득하였다고 하더라도 이에 근거한 위험관리정책을 통해서 위험을 피할 수 있을 것이라는 '입증된 If-Then 규칙'은 존재하지 않기 때문이다. 즉, 정책오류가 불가피한 시스템(fallible system) 하에서 의사결정자가 오류를 범하였기 때문에 비난받고 불신 당하는 것은 부당할 뿐만 아니라 불공평하다는 것이다(White, Cohrs, & Goritz, 2008).

그러나 흔히 일반시민들은 위험관리기관을 평가할 때 정책 결과에 대한 정보에 준거하여 판단하는 경향이 있는 것 또한 사실이다(Baron & Hershey, 1988). 따라서 위험발생의 불확실성에 직면해서 위험관리기관이 의사결정을 수행하는 메커니즘을 분석할 필요성은 여기에 있다고 할 것이다.

신호탐지이론(Signal Detection Theory, SDT)은 불확실성 하에서의 의사결정의 정책오류 불가피성을 설명하기 위하여 1950년대 초에 John Swets 등의 심리학자들에 의하여 논의되기 시작하여 Tanner & Swets(1954)에 의하여 정립되었다(Hammond, 1996). 신호탐지이론(SDT)은 불확실성에 직면한 의사결정기관이 불확실한 정보를 기초로 '신호(signal, 예를 들어 위험발생)'을 '잡음(noise, 예를 들어 위험부재)'로부터 식별해내는 메커니즘을 제공하기 위해 고안된 이론적 모형이다.

아래의 <표 1>의 2x2 테이블은 신호탐지이론에 준거해서 불확실성 하의 의사결정 메커니즘을 도식화한 것이다. 세로축은 현재의 불확실성 하에서의 의사결정(또는 예측)을 보여 주며, 가로축은 현재의 불확실성이 소멸한 이후 발생한 실제결과를 보여 준다. 신호탐지이론(SDT)은 분석의 편의상 현재의 불확실성이 제거된

후 실제로 발생한 결과를 참(true, 본 사례의 경우 위험발생) 또는 거짓(false, 본 사례의 경우 위험부재)으로 단순화시켰다. 반면, 현재의 예측은 긍정(positive, 본 사례의 경우 위험경보) 또는 부정(negative, 본 사례의 경우 위험 무시)로 단순화시켰다.

<표 1> 신호탐지이론(SDT)

		실제결과	
		참(True)	거짓(False)
예측	긍정	참 긍정(True Positive)	거짓 긍정(False Positive)
	부정	거짓 부정 (False Negative)	참 부정(True Negative)

자료: 심준섭(2004: 135)의 재구성

Hammond(1996: 41-45)에 의하면, 현재의 의사결정과 미래의 실제결과의 조합에 따라서 4가지의 정책결과가 발생하게 된다. 첫째, 위험이 발생할 지도 모른다는 불확실한 정보를 옳다고 믿고 이에 근거하여 정책을 집행하였고 실제로 위험이 발생한 경우는 옳은 의사결정을 한 것으로 볼 수 있으며, 참 긍정(true positive)이라고 정의된다. 이는 위험이 발생할 지도 모른다는 신호(signal)가 옳다는 믿음을 반영한 결과이다. 예를 들어, 원전폭발과 같은 사고가 발생할 지도 모른다는 정보를 입수하였을 때 이를 옳다고 믿고 이에 대비하는 수단을 강구하는 의사결정이 이에 해당할 것이다.

둘째, 위험정보를 부정하거나 무시하고 어떠한 정책도 수립하지 않았으며, 실제 결과 역시 아무런 위험도 발생하지 않은 경우는 옳은 무의사결정을 한 것으로 볼 수 있으며, 참 부정(true negative)이라고 부른다. 이는 위험신호를 무시해도 된다는 믿음이 적중한 결과이다.

셋째, 위험정보를 부정하거나 무시하고 어떠한 정책도 수립하지 않은 상태에서 실제 위험이 발생한 경우는 틀린 무의사결정을 한 것이다. 이를 거짓 부정(false negative)이라고 부르기도 하며, 누락(miss)이라고 부르기도 한다. 이는 위험신호를 무시해도 된다는 옳지 못한 믿음에 기초하여 정책오류가 발생한 결과이다. 본 연구의 사례와 같이, 원전사고에 대한 정보를 통상적인 작업오류 정도로 무시하고

아무런 대비책도 마련하지 못한 '안전 불감증'이 여기에 해당된다고 볼 수 있으며, 이 경우 막대한 인명피해와 재산상의 피해를 입게 되는 대 참변을 겪게 될 지도 모른다. 현재 고리원전 1호기 반경 30km 안[4]에 부산시와 울산시가 위치해 있으며, 약 320여 만 명이 거주하고 있다(한겨레신문, 2012. 3. 18). 만약 고리원전 1호기에서 폭발사고가 발생하였고 바람이 부산으로 부는 상황에서 주민들을 미처 대피시키지 못한 경우, 급성 사망이 최대 48,000여명, 암 사망은 85만 명까지 발생 할 수 있으며, 경제적 피해액은 최고 628조 원까지 증가할 것이라고 한다(부산일보, 2012. 6. 21).

넷째, 위험정보를 옳다고 믿고 이에 근거하여 정책을 집행하였으나 실제로는 위험이 발생하지 않은 경우는 옳지 않은 의사결정을 한 것으로 볼 수 있다. 이를 거짓 긍정(false positive) 또는 거짓 경보(false alarm)라고 부른다. 이는 위험신호가 옳다는 믿음에 기초하여 정책오류가 발생한 경우라고 할 수 있다. 즉, 위험이 발생하지 않을 지도 모른다는 정보를 잡음(noise)으로 착각한 경우이다. 예를 들면, 원전사고에 대한 정보를 옳다고 믿고 이에 대비하는 수단을 강구하였으나, 실제 사고가 발생하지 않은 경우가 이에 해당하며, 주민대피 등으로 인하여 막대한 예산낭비를 초래하는 피해를 양산할 것이다. 고리원전에서 폭발사고가 발생하여 부산시민 전체를 대피시키는 경우 최대 628조원(2010년 명목 GDP의 약 53.5%)의 예산이 소요된다고 한다(부산일보, 2012. 6. 21).

이상에서 살펴 본 신호탐지이론은 불확실성에 직면한 위험관리기관이 자신의 역할을 적절하게 수행하기 위하여 필요한 역량을 다음의 2가지로 제시하고 있음을 유추해 볼 수 있다. 위험관리기관에게 요구되는 첫 번째 역량은 위험 식별능력(risk discrimination ability)이다. 즉, 위험관리기관은 위험정보가 위험발생을 알리는 신호(signal)인지, 아니면 위험과는 무관한 잡음(noise)인지를 정확하게 식별할 수 있어야 한다(Swets, Dawes & Monahan, 2000). 즉, 신호를 잡음으로 오인한 경우 거짓부정오류를 범하게 되며, 잡음을 신호로 오인한 경우 거짓긍정오류를 범하게 된다. 반복되는 거짓부정오류는 '위험불감증' 또는 '대량인명피해'로 인한 정부의 위험관리역량에 대한 불신을 초래할 것이며, 거짓긍정오류는 '예산낭비' 또는 '양치

4) 일본에서는 후쿠시마 원전 폭발사고 당시 반경 20km 안에 거주하는 주민들한테 피난령을 내리고, 21-30km 안의 주민들에게는 실내에만 머무르도록 하였다(한겨레신문, 2012. 3. 18).

기소년 현상'으로 인한 정부불신을 초래할 것이다.

두 번째 역량은 위험정보에 대한 반응의 왜곡정도(response bias)와 관련된다. 위험관리기관은 위험정보에 내재되어 있는 불확실성으로 인하여 위험관리정책이 오류를 범할 수밖에 없는 불가피성을 인정한다 하더라도 정책오류가 발생할 확률을 최소화하려고 노력하여야 한다. 그러나 여기서 중요한 것은 위험관리기관이 거짓부정오류가 발생할 확률을 줄일 것인지, 아니면 거짓긍정오류가 발생할 확률을 줄일 것인지를 결정하여야 한다는 점이다(Swets 외, 2000). 왜냐하면 거짓 부정오류가 발생할 확률을 줄이면 거짓긍정오류가 발생할 확률이 증가하고, 거짓긍정오류가 발생할 확률을 줄이면, 거짓부정오류가 발생할 확률이 증가하는 속성이 있기 때문이다(Hammond, 1996: 47). 다시 말하면, 위험불감증으로 인한 정부불신의 확률을 줄이면 양치기소년이 될 확률이 증가하며, 양치기 소년이 될 확률을 줄이면 위험불감증 확률이 증가하게 된다.

예를 들어 거짓부정오류가 발생할 확률을 줄이기 위해서 위험정보를 옳다고 받아들이는 범위를 증가시킨다면 (<표 1>에서 '참 긍정·거짓 긍정'과 '거짓 부정·참 부정'을 나누는 가로축을 아래로 이동시키면)[5], 거짓긍정오류가 증가하게 되는 결과를 초래하게 될 것이다. 즉, 원전사고의 가능성에 관한 정보를 입수한 경우 이를 신뢰하여 인근 주민들을 대피시키는 횟수를 증가시키면 만일의 사태에 대한 대비를 누락하는 우를 범할 확률은 줄어 들 수 있지만, 잘못된 경보의 남발로 인한 사회적 비용은 증가하게 될 것이다.

반면 거짓긍정오류가 발생할 확률을 줄이기 위해서 위험정보를 옳다고 믿는 범위를 줄인다면 (<표 1>에서 '참 긍정·거짓 긍정'과 '거짓 부정·참 부정'을 나누는 가로축을 위로 이동시키면), 거짓부정오류가 증가하게 되는 결과를 초래할 것이다. 즉, 잘못된 경보의 남발로 인한 사회적 비용은 줄어들 수 있는 반면, 만일의 사태에 대한 대비를 누락하는 우를 범할 확률은 증가하게 될 것이다.

결국 거짓부정오류를 줄일 것인지, 아니면 거짓긍정오류를 줄일 것인지는 위험관리기관이 현재 직면한 위험상황을 어떻게 인식하고 있는지에 따라 결정될 것이

5) <표 1>에서 '참 긍정·거짓 긍정' 과 '참 부정·거짓 부정'을 나누는 세로축은 실제 위험이 발생하였는지에 따라서 결정되는 것이므로 위험관리기관의 역량 또는 판단의 문제가 아니라 위험현상 자체의 문제이다. 즉, 과학기술적 측면에서의 위험관리역량을 의미하는 것이므로 본 연구의 분석대상에서 제외하기로 한다.

다. 즉, 거짓긍정오류의 피해가 거짓부정오류의 피해보다 큰 상황에서는 거짓긍정오류를, 거짓부정오류의 피해가 거짓긍정오류의 피해보다 큰 경우에는 거짓부정오류를 줄여 위험정보에의 반응의 왜곡을 최소화시킬 수 있는 능력이 위험관리기관에게 있어야 한다는 것이다(Green & Swets, 1988).

2) 직관적 탐지이론(Intuitive Detection Theorist Model)

직관적 탐지이론(Intuitive Detection Theorist Model, IDT)은 Eiser(1990)에 의하여 처음으로 제안되었으며, 일반시민들이 정부의 위험관리역량에 대하여 평가할 때 신호탐지이론(SDT)이 제시하고 있는 위험관리기관의 역량에 대한 정보를 통해서 신뢰 여부를 판단한다는 것이다. 즉, 직관적인 탐지이론은 신호탐지이론을 일반시민들의 입장에서 재해석한 것으로서, 위험관리기관의 불확실성 하의 의사결정에 대한 신뢰에 영향을 미치는 요인으로서 다음과 같은 세 가지 요인을 제시하고 있다.

첫째, 위험이 발생할 지도 모른다는 불확실한 정보가 위험발생을 알리는 신호(signal)인지, 아니면 위험과는 무관한 잡음(noise)인지를 정확하게 식별할 수 있는 능력(discrimination ability)을 위험관리기관이 가지고 있다고 판단하는 시민일수록 정부의 위험관리역량에 대하여 강한 신뢰를 보일 것이다. 예를 들어, 고리원전 1호기에서와 같이 정전이 발생한 경우 대형 폭발사고를 초래할 중대한 사고인지, 통상적으로 발생할 수 있는 경미한 오류인지를 식별하는 능력은 위험정보에 얼마나 민감하게 반응하는지와 관련된다고 볼 수 있다.

둘째, 위험정보를 위험발생을 알리는 신호(signal)로 받아들이는(또는 위험과는 무관한 잡음(noise)으로 판단하고 무시하는) 정도에 따라서 위험관리기관에 대한 신뢰는 달라 질 것이다. 만약 거짓긍정오류의 피해가 거짓부정오류의 피해보다 큰 경우 위험신호에 지나치게 민감하게 반응하여 과잉 대비한 경우 정부의 위험관리역량에 대한 불신은 오히려 악화될 것이다. 반면 본 연구의 사례와 같이 거짓부정오류의 피해가 거짓긍정오류의 피해보다 큰 경우 위험발생 신호를 무시한 경우 정부불신은 가중될 것이다(White & Johnson, 2010: 1197).

본 연구의 사례와 같이 대량 인명피해를 초래할 핵 위험에 대한 정부의 관리역량에 대한 신뢰는 거짓부정오류보다 거짓긍정오류로 인한 피해에 더욱 민감한 경

향이 있다(White, Cohrs, & Goritz, 2008). 예를 들어 2011년 일본 후쿠시마 원전 폭발 사고 이후 한국에서도 '방사능 비'가 내릴 가능성에 대하여 정부에서는 편서풍을 이유로 근거 없는 소문으로 간주하고 이에 대한 정보를 제공한 시민을 체포하기까지 하였다. 그러나 며칠 후 원자력안전기술원에서 방사능 검출을 인정하였을 뿐만 아니라 일본과 독일 기상청에서 동남풍을 통하여 방사능이 한국에 유입되고 있음을 발표하여 정부의 위험관리역량에 대한 시민들의 불신을 좌초한 바 있다(이필렬, 2011. 4. 8).

셋째, 직관적인 탐지이론(IDT)은 위험관리기관의 의사결정과정이나 업무수행과정이 투명하고 공개적이라면 위험관리기관에 대한 신뢰는 증가할 것으로 보았다. 이는 위험발생을 알리는 신호인지, 아니면 위험과는 무관한 잡음인지를 식별하고 반응하기 위한 근거자료인 정보 자체가 애초에 불확실하다는 점으로부터 신호탐지이론은 출발하였다는 점에 착안한 것이다. 이러한 정보의 불확실성은 전문가 또는 정부기관보다 일반시민들의 입장에서 더 커지게 마련이다. 왜냐하면 일반시민들은 위험정보에 접근하는 것이 용이하지 않을 뿐만 아니라 대부분의 정보를 정부기관 또는 언론으로부터 전달받기 때문이다. 만약 위험관리기관이 의사결정과정 또는 업무수행과정을 공개하기를 꺼린다면 사회적 의혹은 증폭되는 경향이 있다(White & Eiser, 2006: 1190).

이와 같이 신호탐지이론(SDT)으로부터 일반시민들의 위험관리기관에 대한 신뢰영향요인을 도출해 낸 직관적인 탐지이론(IDT)은 Eiser(1990)이래로 후속연구들에 의해 실증적으로 검증되어 왔다. White & Eiser(2006), White, Cohrs & Goritz (2008), Eiser, Stafford, & Henneberry(2009)는 위험관리기관의 식별능력에 대한 인식과 공개성은 위험관리 신뢰에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 발견하였다. 뿐만 아니라 Haselton & Nettle(2006)에 의하면, 원전에 대한 위험관리와 같이 거짓 부정오류 또는 누락의 피해가 거짓 긍정오류 또는 거짓 경보의 피해보다 큰 상황에서 위험관리기관이 위험회피적인(risk-averse) 의사결정을 한 경우 위험관리 신뢰는 증가한다는 것을 발견하였다.

Ⅲ. 연구 설계

1. 분석의 틀 및 연구가설

이상에서 제시한 이론적 배경을 토대로 본 연구는 정부의 위험관리에 대한 신뢰에 영향을 미치는 요인은 무엇인지를 실증적으로 조사하고자 한다. 따라서 <그림 1>에서 보는 바와 같이 종속변수는 '정부의 위험관리에 대한 신뢰'가 될 것이다. 또한 본 연구의 첫 번째 독립변수는 직관적 탐지이론에서 제시한 ①위험 식별 능력(discrimination ability), ②위험반응의 적절성(response bias), ③위험공개(openness) 등의 '위험관리기관의 역량'에 대한 인식이 될 것이다. 신호탐지이론은 Eiser(1990)에 의하여 처음으로 제안된 이래로 무려 17년이 지나고 나서야 White & Eiser(2007) 등의 후속연구에 의하여 실증적으로 검증되기 시작하였다(White, Cohrs, & Goritz, 2008: 950). 그 결과 아직까지 신호탐지이론을 실증적으로 검증한 연구들이 많이 축적되어 있지 못하며, 신호탐지이론이 다양한 위험대상 및 환경에 적용될 수 있는 일반화된 모형인지에 대해서 논란의 여지가 많다(White & Johnson, 2010). 따라서 원전사고 위험관리역량에 대한 주민들의 인식과 위험관리신뢰 간의 관계에 대한 실증적 검증을 통하여 직관적 탐지이론의 일반화에 함의를 제시할 필요가 있을 것이다.

두 번째 독립변수는 위험관리기관과 주민 간의 관계적 요인(가치 또는 의도의 공유)이 될 것이다. 위험관리신뢰 요인에 관한 선행연구들은 위험관리신뢰는 역량에 기초한 신뢰와 관계에 기초한 신뢰 등의 두 차원으로 구성되어 있으며, 역량요인이 관계요인보다 위험관리신뢰에 더 강한 영향을 미칠 것으로 가정하고 있음에도 불구하고(Earle, 2010: 545-547), 정작 실증연구들은 단지 위험관리 역량과 위험관리신뢰 간의 관계만을 계량적으로 검증하고 있다(White & Eiser, 2006; White, Cohrs & Goritz, 2008; Eiser, Stafford, & Henneberry, 2009). 그 결과 위험관리역량에 대한 인식과 위험관리기관과 주민 간의 관계(즉, 의도 또는 가치공유) 중 어떠한 것이 위험관리신뢰에 강한 영향을 미치는지를 실증적으로 검증한 선행연구는 아직까지 보이지 않는다. 따라서 본 연구의 첫 번째 가설을 다음과 같이 설정하였다.

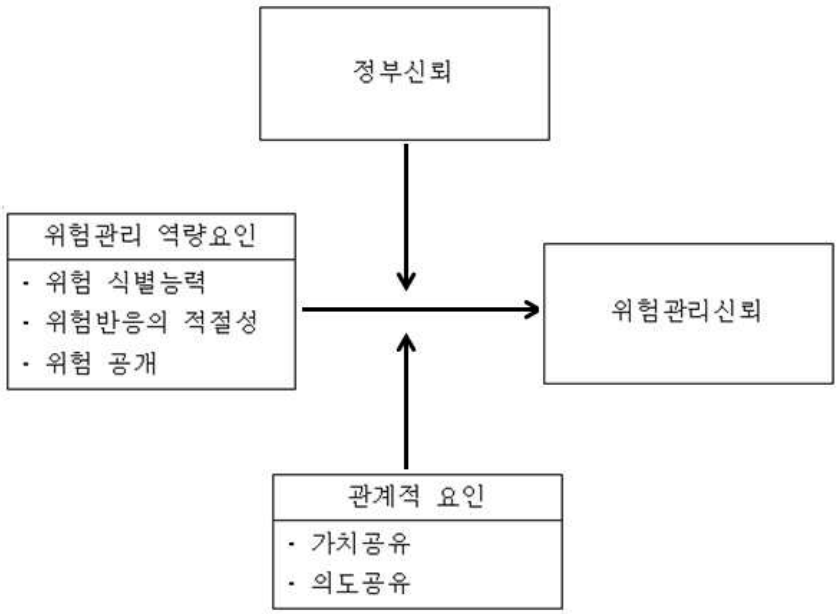
<가설 1> 원전지역주민들이 정부의 원전위험관리에 대한 신뢰 여부를 판단할 때, 관계적 요인보다 위험관리역량 요인에 더 많은 중요성을 부여할 것이다.

세 번째 독립변수는 일반적인 정부신뢰로 설정하였다. Johnson(1999: 325)에 의하면, 위험관리를 담당하는 기관 자체에 대하여 신뢰하는 사람일수록 그 기관에서 수행한 위험평가 및 대처에 대하여 더 신뢰하는 경향이 있다. 현재 교육과학기술부와 지식경제부가 원전정책과 원전산업에 관한 주무부처라고 할 수 있다. 지식경제부에서 에너지 수요전망과 에너지 수급계획을 발표하면 이에 따라 원전추가 규모가 결정된다. 이를 바탕으로 교육과학기술부에서 원전기술 개발(교과부 원자력국) 및 안전규제(한국원자력안전기술원)를 담당하게 된다. 또한 한국전력 자회사인 한수원에서 원전관리 업무를 담당하게 되며, 원자력정책 관련 최고 심의·의결기관인 동시에 원전관리 감독기관으로서 원자력안전위원회를 두고 있다(프레시안 뉴스, 2012. 10. 11). 이와 같이 원전안전과 관련된 업무를 수립·집행·관리하는 기관이 다원화되어 있으므로 본 연구에서는 분석의 편의상, 위험관리기관을 '정부'로 단순화시켜 분석할 것이다. 본 연구의 두 번째 가설은 다음과 같다.

<가설 2> 원전지역주민들이 정부를 신뢰하면 할수록, 정부의 위험관리에 대한 신뢰가 높아질 것이다.

본 연구는 3개의 독립변수(①위험관리역량 요인, ②관계적 요인, ③정부신뢰)와 위험관리신뢰 간의 관계뿐만 아니라 <그림 1>과 같이 위험관리역량에 대한 인식과 위험관리신뢰 간의 관계에 대한 관계적 요인과 정부신뢰의 조절효과(moderating effect)도 검증하고자 한다. 즉, 관계적 요인과 정부신뢰는 독립변수이면서 동시에 조절변수(moderating variable)가 될 것이다. 이는 일반적인 가치와 일반적인 대상에 대한 신뢰체계(즉, 정부신뢰)는 특정 대상에 대한 구체적인 반응(즉, 정부의 위험관리역량요인과 위험관리신뢰)의 전제조건이며 선재 조건이기 때문이다(Stern, Dietz & Guagnano, 1995). 그럼에도 불구하고 위험관리역량과 신뢰에 대한 관계적 요인과 정부신뢰의 조절효과를 실증적으로 검증한 선행연구는 아직까지 보이지 않는다.

<그림 1> 조절인과관계

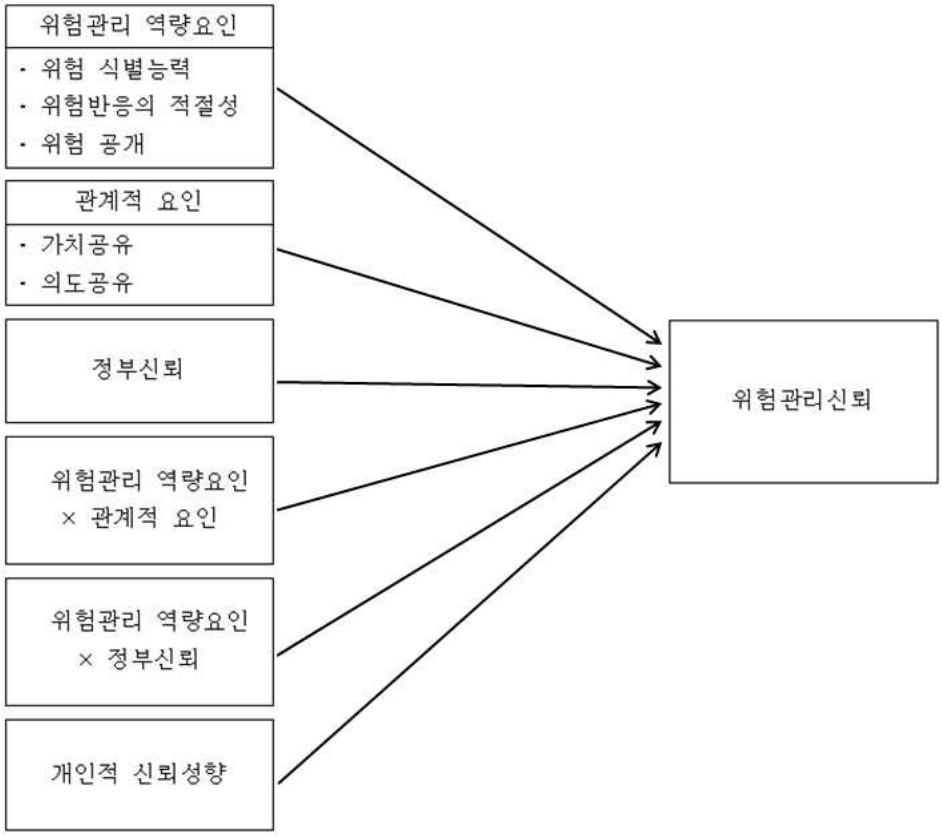


Baron & Kenny(1986)에 의하면, 이러한 조절변수의 독립변수와 종속변수간의 관계에 미치는 영향은 독립변수와 조절변수의 상호작용변수(interaction variable)가 종속변수에 미치는 영향을 분석함으로써 실증적으로 조사할 수 있다(실증조사를 위한 분석틀은 <그림 2> 참조). 만약 상호작용변수와 종속변수 간의 관계가 양의 관계라면(또는 음의 관계라면) 조절변수가 독립변수와 종속변수 간의 관계를 강화 (또는 약화)시키는 효과가 있다고 볼 수 있다. 본 연구의 세 번째, 네 번째 가설은 다음과 같다.

<가설 3> 원전지역주민의 정부의 원전위험 관리역량에 대한 긍정적 인식은 정부와의 의도 또는 가치공유와 상호작용하여 위험관리에 대한 신뢰를 증가시킬 것이다.

<가설 4> 원전지역주민의 정부의 원전위험 관리역량에 대한 긍정적 인식은 일반적인 정부신뢰와 상호작용하여 위험관리에 대한 신뢰를 증가시킬 것이다.

<그림 2> 실증분석을 위한 분석틀



또한, 본 연구는 응답자의 인구통계학적 변수(연령, 성별, 학력수준)와 개인적인 신뢰성향을 통제변수로 설정하였다. 특히 개인적인 신뢰성향은 "평소 낯선 사람들(strangers) 또는 불특정다수를 잘 믿는 개인적인 성향(personal trait)"을 의미하며(Yamaishi & Yamagishi, 1994: 131)[6], 정부신뢰에 긍정적인 영향을(이수인, 2010: 186), 위험인식(Siegrist, Gutscher & Earle, 2005)에 부정적인 영향을 미친다는 연구결과가 있다. 따라서 본 연구는 개인적 신뢰성향이 위험관리신뢰에 미칠지도 모르는 영향을 통제할 필요가 있었다.

6) 이러한 '개인적인 신뢰성향'을 대부분의 선행연구에서는 일반적인 신뢰(general trust)라고 명명하였으나(Yamaishi & Yamagishi, 1994), 본 연구에서는 용어의 모호성을 피하기 위하여 개인적인 신뢰성향으로 부르기로 한다.

2. 표본 및 조사 설계

이상의 연구가설을 검증하기 위해서 본 연구는 2012년 10월 1일부터 15일까지 고리원전이 위치해 있는 부산시 기장군에 거주하는 320명의 시민들을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 할당표본추출방법(quota sampling method)을 통해서 부산시민들의 인구통계학적 속성(연령, 성별)에 비례하여 표본을 선정하고, 버스 정류장 등 다수의 시민들이 운집해 있는 장소를 방문하여 사전에 할당된 인구통계학적 특성에 부합되는 응답자에게 접근하여 대인면접조사(face-to-face interview)를 실시하였다. 그 결과 응답자의 53.75%(172명)가 남성이었으며, 63.75%(204명)가 45세 이하인 것으로 나타났다. 이는 2012년 6월말 현재 부산시 기장군 총인구(110,363명) 중에서 49.75%(54,911명)가 남성이며, 59.31%(65,457명)가 45세 이하인 인구분포(부산시, 2012)와 어느 정도 부합되는 결과라고 할 수 있다.

본 연구에서 사용한 설문은 ①정부의 원전위험관리에 대한 신뢰를 측정하기 위한 1문항, ②정부의 위험관리역량을 측정하기 위한 3문항, ③정부와의 가치공유(2문항) 및 의도공유(2문항)를 측정하기 위한 4문항, ④개인적인 신뢰성향을 측정하기 위한 3문항, ⑤정부신뢰를 측정하기 위한 3문항, ⑥응답자의 인구통계학적 특성을 묻는 3문항 등 총 17문항으로 구성되었다[7]. 정부의 위험관리역량(①위험 식별능력, ②위험반응의 적절성, ③위험공개 등)은 White & Eiser(2006), White, Cohrs & Goritz(2008), Eiser, Stafford, & Henneberry(2009) 등 직관적 탐지이론에 대한 실증적인 선행연구에서 사용한 설문문항을 재구성하여 측정되었다. 또한, 개인적인 신뢰성향(①낯선 사람신뢰, ②타인의존 성향, ③성선설적 성향)과 정부신뢰(①손해감수, ②낙관적 기대, ③자발성)는 Siegrist, Earle & Gutscher(2003)에서 사용한 설문문항을 재구성하여 측정되었다. 반면, 정부의 원전위험관리에 대한 신뢰 및 정부와의 가치 또는 의도공유를 측정하기 위한 설문문항은 원전위험사례의 특성에 맞게 본 연구에 의하여 개발되었다.

7) 인구통계학적 변수를 측정하기 위한 문항을 제외한 모든 설문문항은 7점 척도(1=절대 그렇지 않다. 7=정말 그렇다.)에 의해 측정되었다.

<표 2> 변수(설문문항) 및 평균

변수	설문문항 (1=절대 그렇지 않다. 7=정말 그렇다.)	평균 (표준편차)
위험관리신뢰*	원전은 안전하다는 정부의 발표를 믿을 수 없다.	2.46 (1.337)
위험 식별능력	정부는 원전에서 고장이 발생한 경우, 단순 고장인지 대형 폭발사고의 원인일 지를 구분하는 능력이 있다고 생각한다.	3.96 (1.614)
위험반응의 적절성	정부는 원전이 고장 난 경우 인근주민들을 신속하게 대피시켜 왔던 것 같다.	2.77 (1.455)
위험 공개	정부는 원전이 고장 난 경우 고장발생 사실과 원인을 주민들에게 투명하게 공개해 왔던 것 같다.	2.34 (1.437)
가치공유 (원전필요성)	원전은 우리나라의 전력공급을 위하여 반드시 필요한 시설이라고 생각한다.	4.95 (1.438)
가치공유 (신규건설 필요성)	원전을 가급적 많이 짓는 게 좋을 것 같다.	2.57 (1.402)
의도공유 (은폐의도 없음)*	정부는 원전사고가 날 때마다 사건을 은폐하려고만 하는 것 같다.	2.68 (1.687)
의도공유 (안전경시의도 없음)*	정부는 원전사고로 인하여 발생할 주민들의 건강문제에 대해서는 무관심한 것 같다.	2.92 (1.581)
낯선 사람 신뢰*	나는 평소 낯선 사람들을 잘 믿지 않는 편이다.	3.37 (1.397)
타인의존 성향*	나는 다른 사람들에게 의존해 본 적이 없다.	3.90 (1.474)
성선설적 성향*	대부분의 사람들은 나를 이용하려고만 하는 것 같다.	4.50 (1.411)
손해감수	정부 정책 때문에 손해가 생기더라도 나는 그것을 기꺼이 감수할 용의가 있다.	2.98 (1.371)
낙관적 기대	정부가 하는 결정은 어떤 것이든 옳다고 믿는다.	2.36 (1.235)
자발성	나는 정부가 하는 말을 그대로 따르는 편이다.	3.08 (1.412)

주: *표시가 되어 있는 설문문항의 경우 변수의 명칭과 응답의 정도를 일치시키기 위해서 응답척도를 올림차순에서 내림차순으로 전환시켰으며, 평균(표준편차) 역시 전환된 응답척도가 적용된 값이다.

Ⅳ. 분석 결과

응답자들로부터 회수된 설문자료를 통계적으로 분석하기 전에 ①위험관리신

뢰, ②의도공유(은폐의도 없음), ③의도공유(안전경시의도 없음), ④낯선 사람 신뢰, ⑤타인의존 성향, ⑥성선설적 성향 등을 묻는 질문에 있어서 변수의 명칭과 응답정도를 일치시키기 위해 응답척도(response scale)를 올림차순에서 내림차순으로 전환시켰다[8]. 이하에서의 모든 통계분석에서는 이와 같이 전환된 응답척도에 의한 값을 사용하였다.

1. 기초통계

1) 평균적인 위험관리신뢰, 정부신뢰, 및 개인적인 신뢰성향

정부의 원전관리에 대한 신뢰, 정부에 대한 신뢰, 개인적인 신뢰성향 등의 평균값과 표준편차는 <표 2>에 정리되어 있다. 첫째, 원전은 안전하게 관리되고 있다는 정부의 발표에 대하여 응답자들은 부정적인 견해를 평균적으로 보였다(m=2.46). 이는 원전 안전성 홍보에 치중하고 있는 정부의 원전정책의 낮은 효과성을 보여 주는 결과라고 할 수 있다.

둘째, 일반적인 정부신뢰와 관련해서 응답자들은 정부정책 때문에 손해가 생기면 그것을 감수할 용의가 별로 없으며(m=2.98), 정부가 하는 결정은 어떤 것이든 옳다고 믿는 편은 아니며(m=2.36), 정부가 하는 말을 그대로 따르는 편도 아닌 것(m=3.08)으로 나타났다. 즉, 전반적으로 응답자들은 정부를 믿지 않는 것처럼 보였다. 또한, 정부에 대한 낙관적 기대가 손해감수와 자발성보다 훨씬 낮다는 점에 주목할 필요가 있다. 정부가 하는 결정이 옳다고 믿지 않으면서도 비자발적으로 손해를 감수할 수밖에 없는 상황은 '숙명주의(fatalism)'의 전형적인 예라고 할 수 있다. 반면, 위험관리신뢰보다 정부신뢰가 다소 높은 편이라는 점에서 위험관리 외의 다른 정부영역에서는 위험관리에 대한 불신을 어느 정도 상쇄할 수 있는 정부신뢰가 있을 지도 모른다.

셋째, 개인적인 신뢰성향과 관련해서 응답자들의 낯선 사람들에 대한 신뢰는 보통정도의 수준이었지만(m=3.37), 타인에 대한 의존경험(m=3.90)은 다소 많았으며, 성선설적으로 타인을 순수하게 생각하려는 마음(m=4.50)은 아주 강한 것으로 나타났다. 이는 전반적으로 응답자들이 불특정 다수를 포함한 타인에 대해서 잘

8) 또한 응답자의 성별을 측정한 문항을 더미변수(남성=1, 여성=0)로 전환시켰다.

믿는 속성을 가지고 있음을 보여 준다. 다만, 문제는 평소 상대방을 잘 믿는 성향을 가지고 있음에도 불구하고 앞서 본 바와 같이 정부와 위험관리기관에 대해 낮은 신뢰를 보였다는 점이다.

2) 정부의 위험관리역량과 가치·의도공유에 대한 평균적 판단

다음으로 정부의 원전사고 위험관리역량과 정부와의 가치·의도공유 여부에 대한 응답자들의 평균적 판단을 살펴보면 다음과 같다(<표 2> 참조). 첫째, 원전위험관리역량과 관련해서, 응답자들은 정부에서 위험 식별능력은 다소 갖추고 있다고 판단하지만(m=3.96), 위험반응의 적절성(m=2.77) 및 공개여부(m=2.34)에 대해서는 부정적인 견해를 보였다. 즉, 위험신호와 잡음을 식별해 낼 줄 아는 기술적 능력(technical ability)에 대해서는 긍정적으로 평가하지만, 위험정보에 직면하여 거짓 긍정오류의 위험을 무릅쓰고 대피령 등의 경보조치를 발령할 것인지, 그리고 이 모든 위험과정과 결과를 투명하게 공개할 것인지 등의 판단능력(judgmental ability)에 대해서는 부정적인 견해를 보인다는 것을 알 수 있었다.

둘째, 정부와의 가치공유와 관련해서 응답자들은 원전의 필요성에 대해서는 상당히 긍정적인 견해를 가지고 있지만(m=4.95), 신규원전 건설의 필요성에 대해서는 상당히 부정적인 견해를 보였다(m=2.57). 원전의 가치에 대한 이와 같은 상반된 견해는 기존의 고리원전과 신규건설 중인 신고리원전에 대한 주민들의 상반된 선호가 투영된 결과라고 할 수 있다. 이는 현재 건설 중인 신고리 3, 4호기와 건설준비 중인 신고리 5, 6호기에 대한 주민들의 불편한 감정이 표출된 것이라고 볼 수 있다. 특히 신고리원전이 입지되어 있고, 입지가 예정된 기장군 동남부지역은 신고리 1, 2호기가 건설되었을 때 마을 땅 40만여 평방미터가 포함된 것을 시작으로 3, 4호기 건립을 위해 54만여 평방미터, 5, 6호기 건설을 위해 18만여 평방미터가 추가로 포함되는 등 원전건설로 마을의 상당부분이 사분오열될 처지에 놓이게 되자 신규원전 건설에 부정적인 입장을 보여 왔다(부산일보, 2012. 9. 5).

반면, 응답자들은 정부가 원전사고에 대하여 은폐하려는 의도가 없었으며(m=2.68), 주민들의 건강문제를 경시하려는 의도도 없었다(m=2.92)는 주장에 대하여 동의할 수 없는 것처럼 보인다. 즉, 원전사고의 위험성과 관련된 정부의 의도에 대해서 응답자들은 그다지 공유하지 않음을 알 수 있었다.

2. 위험관리신뢰 영향변수의 요인구조

정부의 위험관리 신뢰영향요인에 관한 실증적 분석에 들어가기에 앞서 본 연구는 분석의 편의상 독립변수와 조절변수의 요인구조를 단순화시키는 것이 바람직하다고 판단하였다. 위험관리 신뢰요인을 측정하기 위한 13개 변수들에 대한 주성분 요인분석을 실시한 결과, 애초의 예상대로 위험관리역량요인, 관계적 요인, 정부신뢰, 개인적 신뢰성향 등 4개의 요인으로 묶여 졌다(<표 3> 참조).

첫째, 위험반응의 적절성, 위험 식별능력, 공개성 등으로 구성된 요인 1은 직관적 탐지이론(IDT)에 관한 선행연구들에서 반복적으로 검증해 온 "역량에 기초한 신뢰요인"이었다. 따라서 본 연구는 요인 1을 "위험관리역량 요인"으로 명명하였다. 요인 1은 다른 요인에 비해서 가장 높은 설명력(29.908)을 보여 주고 있으며, 직

<표 3> 위험속성의 요인구조 (N=320)

구 분	요인 1 (위험관리역량 요인)	요인 2 (정부신뢰)	요인 3 (관계적 요인)	요인 4 (개인적 신뢰성향)
위험반응의 적절성	.814	.261	.041	.123
위험 식별능력	.800	-.002	.021	-.122
공개성	.738	.322	.089	.096
낙관적 기대	.319	.779	.003	-.046
자발성	-.040	.757	.209	.056
손해감수	.291	.644	.023	-.059
의도공유 (은폐의도 없음)	.366	.171	.754	.053
가치공유 (원전필요성)	.415	.008	.661	.137
의도공유 (안전경시의도 없음)	.445	.281	.613	.190
가치공유 (신규건설필요성)	.452	.465	.478	.203
타인의존성향	.154	-.055	-.108	.736
낯선 사람 신뢰성향	-.090	.358	-.076	.692
성선설적 성향	-.017	-.243	.263	.554
고유치(Eigenvalue)	3.875	1.733	1.394	1.278
설명력(explained variance)	29.809	13.332	10.720	9.834

주: Varimax에 의해서 회전시킨 결과임

관적 탐지이론의 본 사례에의 적용가능성을 보여 주는 결과라고 할 수 있다. 둘째, 요인 2는 정부에 대한 낙관적 기대, 자발적 순응, 손해 감수 등으로 구성되어 있으며, 기존의 선행연구와 마찬가지로 "정부신뢰"로 명명되었다. 셋째, 요인 3은 의도공유와 가치공유로 구성되어 있으며, "관계적 요인"으로 명명되었다. 애초에 본 연구는 의도공유와 가치공유가 각기 다른 요인으로 묶일 거라고 예상하였지만, 하나의 요인으로 묶이게 되었다. 넷째, 요인 4는 타인의존성향, 낯선 사람 신뢰성향, 성선설적 성향 등으로 구성되어 "개인적 신뢰성향"으로 명명되었다.

3. 위험관리신뢰와 영향요인 간의 관계

본 연구는 정부신뢰 및 직관적 탐지이론에 관한 선행연구를 바탕으로 정부의 위험관리에 대한 신뢰에 영향을 미치는 요인을 실증적으로 조사하기 위한 것으로서 앞서 4개의 연구가설을 설정하였다[9]. 첫 번째 연구가설은 위험관리 역량요인과 관계적 요인 중 어떤 것이 위험관리 신뢰에 더 많은 영향을 미치는지에 관한 것이었다. 아래의 <표 4>에서 보는 바와 같이 첫 번째 연구가설을 검증하기 위해서 본 연구는 독립변수로서 ①위험관리 역량요인과 ②관계적 요인 등을 사용한 모형 1을 구축하였다. 두 번째 연구가설은 정부신뢰가 위험관리신뢰에 영향을 미치는지를 검증하기 위한 것으로서 독립변수로서 ①위험관리 역량요인, ②관계적 요인, ③정부신뢰 등을 사용한 모형 2에 의하여 검증될 것이다. 세 번째 연구가설은 독립변수로서 ①위험관리 역량요인, ②관계적 요인, ③정부신뢰 등을 사용하였으며, 위험관리역량과 신뢰 간의 관계에 대한 조절변수로서 관계적 요인을 사용한 모형 3에 의하여 검증될 것이다. 네 번째 연구가설은 독립변수로서 ①위험관리 역량요인, ②관계적 요인, ③정부신뢰 등을 사용하였으며, 위험관리역량과 신뢰 간의 관계에 대한 조절변수로서 ①관계적 요인과 ②정부신뢰 등을 사용한 모형 4에 의하여 검증될 것이다.

9) 본 연구는 가설검증을 위하여 13개의 변수들을 사용하기 보다는 앞서 요인분석을 통하여 도출된 4개의 요인들로 대체하여 회귀분석을 실시하였다.

<표 4> 위험판단 회귀분석

구 분	모형 1	모형 2	모형3	모형 4
위험관리 역량요인	.513**	.446**	.491**	.511**
관계적 요인	.024	.149	.018	.031
정부신뢰		.298**	.299**	.303**
위험관리 역량요인 x 관계적 요인			.086	.036
위험관리 역량요인 x 정부신뢰				.227**
개인적 신뢰성향	.220*	.104*	.207*	.194*
학력	-.067	-.042	-.090	-.104
성별(남성)	.043	.138	.042	.045
연령	.054	-.096	.002	-.010
R^2	.330	.336	.420	.467
수정된 R^2	.279	.293	.369	.414
F	6.462**	7.839**	8.233**	8.762**

*p<.05, **p<.01
주: 표의 칸에 나타나 있는 수치는 표준화된 회귀계수(standardized regression coefficient)

<표 4>는 종속변수인 위험관리신뢰에 대한 분석모형 1, 2, 3, 4의 회귀분석 결과를 보여주고 있으며, 이를 통하여 위험관리신뢰 영향요인에 대하여 계량적으로 알 수 있는 점은 다음과 같다. 첫째, 분석모형 1, 2, 3, 4 모두 통계적으로 유의하였으며(p<.01), 종속변수인 위험관리신뢰의 분산에 대한 각 모형의 설명력은 모형 1(수정된 R^2=.279) < 모형 2(수정된 R^2=.293) < 모형 3(수정된 R^2=.369) < 모형 4(수정된 R^2=.414) 순으로 증가하였다.

둘째, 모형 1에서 통계적으로 유의한 변수는 위험관리 역량요인과 개인적 신뢰성향이였으며, 이 두 요인 모두 위험관리신뢰에 정(+)의 영향을 미쳤다. 반면 관계적 요인은 위험관리신뢰에 통계적으로 전혀 유의한 영향을 미치지 못했다. 이로써 본 연구의 첫 번째 가설은 모형 1에 의하여 지지되었다. 뿐만 아니라 위험관리신뢰에 위험관리역량(ß=.513)이 개인적 신뢰성향(ß=.220)보다 훨씬 더 강한 영향을 미쳤다는 점에 주목할 필요가 있다. 이를 통해 직관적 탐지이론(IDT)의 보편적 일반화(robustness) 가능성을 다소나마 엿볼 수 있기 때문이다.

셋째, 모형 1에 정부신뢰의 효과가 추가된 모형 2를 살펴보면, 위험관리 역량요인, 개인적 신뢰성향 외에도 정부신뢰가 위험관리신뢰에 통계적으로 유의한 영향을 미쳤으며, 이 두 요인들 모두 위험관리신뢰에 정(+)의 영향을 미쳤다. 본 연구

의 두 번째 가설은 모형 2를 통하여 지지되었다. 모형 2에서도 관계적 요인은 통계적으로 유의하지 않았음은 물론이다. 또한 위험관리신뢰에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타난 변수 중 위험관리 역량요인(ß=.446)이 개인적 신뢰성향(ß=.104)과 정부신뢰(ß=.298)보다 훨씬 더 강한 영향을 미쳤음을 알 수 있다.

넷째, 위험관리 역량요인과 관계적 요인 간의 상호작용변수가 추가된 모형 3에서도 위험관리 역량요인, 개인적 신뢰성향, 정부신뢰가 위험관리신뢰에 통계적으로 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 관계적 요인은 직접적으로 뿐만 아니라 위험관리 역량요인과 상호작용해서도 위험관리신뢰에 영향을 미치지 못했으며, 이로써 본 연구의 세 번째 가설은 지지되지 못하였다. 또한 모형 2에서와 마찬가지로 모형 3에서도 위험관리신뢰에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타난 변수 중 위험관리역량(ß=.491)이 개인적 신뢰성향(ß=.207)과 정부신뢰(ß=.298)보다 훨씬 더 강한 영향을 미쳤다.

다섯째, 모형 4에서는 위험관리 역량요인과 관계적 요인 간의 상호작용변수뿐만 아니라 위험관리 역량요인과 정부신뢰 간의 상호작용변수가 추가되었다. 그 결과, 위험관리 역량요인, 개인적 신뢰성향, 정부신뢰뿐만 아니라 위험관리 역량요인과 정부신뢰 간의 상호작용변수 등이 위험관리신뢰에 통계적으로 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 본 연구의 네 번째 가설이 지지되었다. 물론 모형 4에서도 관계적 요인은 위험관리신뢰에 대한 통계적으로 유의한 독립변수도 조절변수도 아니었다. 또한 모형 2, 3에서와 마찬가지로 모형 4에서도 위험관리신뢰에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타난 변수 중 위험관리 역량요인(ß=.511)이 개인적 신뢰성향(ß=.194), 정부신뢰(ß=.303), 위험관리 역량요인과 정부신뢰 간의 상호작용변수(ß=.227)보다 훨씬 더 강한 영향을 미쳤다.

Ⅴ. 결론 및 정책적 함의

본 연구는 고리원전이 입지해 있는 부산시 기장군 주민들에 대한 설문조사 결과를 바탕으로 정부의 원전사고 위험관리에 대한 신뢰요인을 실증적으로 분석해 보았다. 분석 결과를 요약해 보면 다음과 같다. 첫째, 정부의 위험관리역량에 대한 원전지역주민들의 긍정적인 인식과 개인적인 신뢰성향은 원전위험관리에 대한

신뢰를 증가시켰다. 둘째, 일반적인 정부신뢰는 직접적으로 그리고 위험관리 역량요인과 상호작용하여 위험관리신뢰를 증가시켰다. 셋째, 주민과 정부 간의 가치 또는 의도의 공유에 기반을 둔 관계적 요인은 직접적으로 뿐만 아니라 위험관리 역량요인과 상호작용해서도 위험관리신뢰에 전혀 영향을 미치지 못하였다.

이러한 연구결과를 바탕으로 본 연구는 다음과 같은 정책적 시사점을 제시하고자 한다. 첫째, 직관적 탐지이론(IDT)에 관한 선행연구들과 마찬가지로 본 연구에서도 위험관리 역량요인(위험 식별능력, 위험반응의 적절성, 위험공개 등)이 위험관리신뢰에 가장 중요한 영향을 미쳤으며, 관계적 요인(가치·의도공유)은 위험관리신뢰에 전혀 영향을 미치지 못하였다는 점으로 볼 때, 원전사고가 발생할 때마다 "방사능 누출은 없었으며, 사고원전은 안전하다"는 홍보에만 치중하는 소극적 대책에서 탈피하여 정부의 위험관리역량을 사전에 강화하는 적극적인 전략으로 전환할 필요가 있을 것이다.

정부의 위험관리역량을 향상시키기 위한 첫 번째 방안은 위험정보에 직면하여 위험신호인지, 잡음인지를 정확하게 식별하는 작업을 지원하는 시스템을 구축하는 것이다. 1992년 3월에 국제원자력기구(IAEA)와 경제협력개발기구 원자력국(OECD/NEA)에서 제안한 후 전 세계 59개 국가에서 도입한 <국제 원자력 사고·고장 등급분류(International Nuclear Event Scale, INES)>에 의하면, 원전사고 등급은 0등급부터 7등급까지 8단계로 분류되며, 단계가 올라갈수록 중대사건이 된다. 0등급은 경미한 고장으로 "등급 이하", 1-3등급은 "고장", 4-7등급은 "사고"로 분류된다(경인일보, 2012. 9. 12).[10] 따라서 정부는 위험정보로부터 원전사고인지, 원전고장인지의 여부를 정확하게 식별할 수 있는 능력을 갖추고 있어야 하며, 이러한 위험 식별판단을 지원해 줄 수 있는 프로그램인 "아톰케어(방사선 방재대책 기술지원 시스템)[11]"의 활용을 확대할 필요가 있을 것이다(한겨레신문, 2012. 7. 20).

10) "원전고장"은 인명피해나 방사선 환경피해 없이 부품이나 설비가 제 기능을 수행하지 못하여 생기는 이상 상태의 발생을 의미하며, "원전사고"는 핵연료가 손상되거나 방사성 물질이 외부로 누출되는 경우나 시설에 중대한 손상을 가져오는 경우를 의미한다(경인일보, 2012. 9. 12).

11) "아톰케어"는 원자로 증기발생기 온도 및 압력, 전원공급 상태 등 원전의 안전 상태에 관한 수백 가지의 정보를 데이터 전용선을 통해 15초마다 수집해, 이상이 발생할 경우 안전 담당자에게 자동으로 문자전송을 하는 시스템을 말한다. 2012년 2월 고리원전 1호기 정전사고 당시 계획정비기간 중이라서 아톰케어의 자동경고시스템을 작동시키지 못하였던 사례를 반면 교

위험관리역량 향상을 위한 두 번째 방안은 위험정보에 직면한 경우 거짓부정오류(즉, 위험불감증)를 최소화하기 위한 매뉴얼 또는 행동지침(action plan)을 마련하는 것이다. 실제 2012년 2월 고리원전 1호기에서 정전사고가 발생한 12분 동안 원전으로부터 '아톰케어'로 보내진 259개의 데이터 중 23개가 비정상적인 수치를 나타냈음에도 불구하고[12], 정부는 이러한 위험정보를 무시하였거나 어떻게 대처하여야 하는지를 몰랐던 것으로 밝혀졌다(한겨레신문, 2012. 7. 20). 따라서 원전안전 담당자들이 '아톰케어'로부터 위험신호를 받은 경우 취해야 하는 행동준수사항 등을 명확하게 규정한 매뉴얼을 개발하여 각 원전에 보급하는 것이 시급한 실정이다.

위험관리역량을 강화하기 위한 세 번째 방안은 원전위험에 관한 모든 정보를 주민들에게 투명하게 공개하는 것이다. 이러한 원전위험 정보의 투명한 의사소통을 위하여 벤치마킹할 만한 사례로서 미국과 캐나다를 들 수 있다. 미국과 캐나다의 원전정책은 공개와 주민참여가 원칙이다. 미국은 사업자 신청서를 인터넷에 공개하고, 약 2개월 동안 주민여론을 수렴한다. 미국 원자력규제위원회(Nuclear Regulatory Commission, NRC)는 원전이 환경에 미칠 수 있는 영향에 관한 보고서를 작성하여 이를 공개하고 공청회를 열어 의견을 수렴한다(세계일보, 2012. 9. 18).

또한 5년마다 사업자가 원전운영허가를 다시 받아야 하는 캐나다에서는 이를 심사하는 캐나다 원자력안전위원회(Canadian Nuclear Safety Commission, CNSC)의 결정에 앞서 반드시 공청회를 열어야 한다. 누구나 자신의 의견을 공청회에 나와 발표하고 서면으로 CNSC에 제출할 수 있다. 참여에 별도의 제한이 없기 때문에 공청회 일정은 길다. 예를 들어 최근 달링턴에 신규 원전을 건립하는 문제를 두고 공청회가 1주일에 6일씩 3주 동안 이어지기도 하였다. 일반적으로 공청회는 오타와에서 개최되는 것이 원칙이지만, 필요에 따라 해당 원전지역에서 개최되기도 한다. CNSC는 공청회를 인터넷으로 생중계하고, 공청회에 앞서 웹사이트에 날짜를 공개하여 모든 주민들이 관련 정보를 볼 수 있게 한다. 또한 CNSC 에서 최종 결정을 내리면 이 또한 웹사이트에 공고하여 모든 정보를 투명하게 공개한다. 뿐만

사할 필요가 있을 것이다(한겨레신문, 2012. 7. 20).

12) 예를 들어 2012년 2월 정전사고 발생 당시, 격납건물 습도, 잔열제거 펌프작동 여부, 가압기 수치 등 중요한 수치들이 정전 15분 동안 0으로 바뀌어 있었다(한겨레신문, 2012. 7. 20).

아니라 캐나다에서는 공청회 이전에도 CNSC를 매개로 일반주민들과 원전 사업자 간 의사소통이 투명하게 이루어진다. 예를 들어 면허 재허가를 신청한 원전 사업자는 주민들을 상대로 하는 환경영향 설명회를 개최하여야 하며, 이 과정에서 지역주민, 환경단체 등의 의견을 수렴하고 이와 관련된 새로운 정보를 공개한다(세계일보, 2012. 9. 16).

둘째, 일반적인 정부신뢰는 직접적으로 또는 위험관리역량과 상호작용하여 위험관리신뢰에 영향을 미쳤다는 점에서 '정부의 유능하고 올바른 업무수행'에 대한 주민들의 평가를 향상시킬 필요가 있을 것이다. 이는 공직자 부패와 직결되는 문제로서 최근 발생한 고리원전 중고부품 납품비리 사건을 반면 교사할 필요가 있을 것이다. 한수원이 2012년 9월 발표한 <2012년 자체감사 업무실적(검찰수사결과 포함)> 자료를 보면, 원전납품비리와 관련하여 총 36명의 직원이 사법 처리되었고 10명에 대해서는 기관통보가 이루어졌다(한국일보, 2012. 11. 6). 이러한 공직자 비리는 위험관리역량과 관계없이 또는 결부되어 위험관리신뢰를 약화시키는 경향이 있다. 따라서 원전부품 검증 등의 일련의 과정에 대한 철저한 감사와 사전지침을 통하여 부패관행을 근절할 필요가 있다.

끝으로, 본 연구의 분석결과는 고리원전 위험사례를 넘어서 다른 위험시설 관리사례에까지 일반화시킬 수 없는 외적 타당성(external validity) 관점에서의 한계를 가지고 있음을 밝혀 둔다. 왜냐하면 분석결과가 고리원전이 위치해 있는 부산시 기장군 주민들을 대상으로 실시한 설문조사 자료를 바탕으로 하였고 부산시 기장군 총인구에 비해 다소 작은 규모의 표본 집단의 의견을 기초로 하였기 때문이다.

▣ 참고문헌

≪경인일보≫. 2012. "핵연료 손상 '원전사고'...설비기능 이상시 '고장'". 9월 12일: 6.
≪경향신문≫. 2012. "원전의 불편한 진실". 6월 24일: 5.
≪국민일보≫. 2012. "고리원전 1호기 정전사고 '총체적 부실'". 3월 16일: 2.
김왕식. 2011. "정부신뢰에 미치는 영향요인에 관한 연구". ≪사회과학연구≫. 27(2): 141-160.

박종민·배정현. 2011. “정부신뢰의 원인: 정책결과, 과정 및 산출”. ≪정부학연구≫. 17(2): 117-142.

박통희. 1999. “신뢰의 개념에 대한 비판적 검토와 재구성”. ≪한국행정학보≫. 33(2): 1-17.

박희봉·이희창·조연상. 2003. 우리나라 정부신뢰 특성 및 영향 요인분석. ≪한국행정학보≫. 37(3): 45-66.

부산시. 2012. ≪부산통계≫. http://www.busan.go.kr/library.

≪부산일보≫. 2012. “고리1호기 최악사고 땐 90만 명 사망”. 6월 21일: 6.

≪부산일보≫. 2012. “신고리 원전 5·6호기 부지 편입으로 두 동강 위기”. 9월 5일: 6.

≪세계일보≫. 2012. “IAEA “고리원전 1호기 안전 문제없다”. 6월 11일: 3.

≪세계일보≫. 2012. “원전 확대 북미를 가다 (상). 주민과 소통하는 캐나다”. 9월 16일: 3.

≪세계일보≫. 2012. “원전 확대 북미를 가다 (하). 국내도 안전 투명성 확대 시급”. 9월 18일: 3.

심준섭. 2004. “불확실성과 정책오차의 이중성: 신용카드사 규제정책을 중심으로”. ≪한국행정학보≫. 38(6):131-153.

_____. 2009. “원자력 발전에 대한 신뢰, 인식된 위험과 혜택 그리고 수용성”. ≪한국정책학회보≫. 18(4):93-122.

양건모. 2007. “정부신뢰 개념의 이론적 논의 및 타당성 검증”. ≪한국행정학회 하계학술대회 자료집≫.

≪연합뉴스≫. 2012. “원자력위 “고리1호기 안전”...시민단체 “못 믿어”. 7월 4일: 4.

오경민·박홍식. 2002. “정부신뢰 수준의 측정과 비교에 관한 연구”. ≪한국정책학회보≫. 11(3):113-135.

이수인. 2010. “일반신뢰와 정부신뢰의 관계와 성별 차이에 대한 탐색적 연구”. ≪한국사회학≫. 44(4):162-203.

이필렬. 2011. “원전붕괴보다 더 무서운 정부신뢰 붕괴”. ≪시사인≫. 4. 8. http://sisainlive.com/news.

이현주·이영애. 2011. “원자력 발전소와 방폐장 낙인의 심리적 모형: 신뢰와 감정, 지식을 중심으로”. ≪한국심리학회지≫. 30(3):831-852.

정광호·이달곤·하혜수. 2011. “지방정부 신뢰요인의 탐색”. ≪한국행정학보≫. 45(4):181-2 01.

≪KBS 뉴스≫. 2012. “고리원전 1호기, 고장 난 상태서 핵연료 교체 ‘아찔’”. 5월 31일.

http:// news.kbs.co.kr/new/actions.

≪KBS 뉴스≫. 2012. “고리원전 1호기도 상태 양호”...면죄부 반발“. 6월 11일. http://news. k bs.co.kr/new/actions.

≪프래시안 뉴스≫. 2012. “원자력 전문가의 고백 “국민들은 속고 있다”“. 10월 11일. http://ww w. presian,con/article.

≪한국일보≫. 2012. “서류 위조해 10년간 납품해도 캄캄..원전관리 총체적 부실”. 11월 6일: 5

≪한겨레신문≫. 2012. “고리원전 사고 땐 인근 10-30km 안 거주자 317만명 무방비”. 3월 18일: 5.

≪한겨레신문≫. 2012. “고리원전 정전 사고 신호, 직원들이 무시했다”. 7월. 20일: 1.

≪한겨레신문≫. 2012. “고리1호기 ‘노심 손상빈도’ 기준치 넘고도 수명연장”. 10월 16일: 1.

한수원. 2012. ≪원전운영정보≫. http://www.khmp.co.kr/nuclear.

Barber, B. (1983). *The logic and limits of trust*. New Brunswick, NJ: Rutgers University Press.

Baron, J. & Hershey, J.C. (1988). Outcome bias in decision evaluation. *Journal of Personality and Social Psychology,* 54:569-579.

Baron, R. & Kenny, D. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical consideration. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6):1173-1182.

Bassett, G.W., Jenkins-Smith, H.C. & Silva, C. (1996). On-site storage of high level nuclear waste: Attitudes and perceptions of local residents. *Risk Analysis*. 16:309-319.

Bord, R.J. & O'Connor, R.E. (1992). Determinants of risk perceptions of a hazardous waste site. *Risk Analysis*, 12:411-416.

Drottz-Sjoberg, B.M. & Sjoberg, L. (1991). Adolescents' attitudes to nuclear power and radioactive wastes. *Journal of Applied Social Psychology*, 21:207-236.

Earle, T.C. (2010). Trust in risk management: A model-based review of empirical Research. *Risk Analysis,* 30(4):541-574.

Earle, T.C., & Siegrist, M. (2006). Morality information, performance information, and the distinction between trust and confidence. *Journal of Applied Social Psychology,* 36:383-416.

Earle, T.C., Siegrist, M. & Gutscher, H. (2007). Trust, risk perception, and the TCC model of

cooperation. In M. Siegrist, T.C. Earle, & H. Gutscher (Eds.), *Trust, technology, and society: Studies in cooperative risk management* (pp. 1-49). London: Earthscan.

Eiser, J.R. (1990). *Social judgment.* U.K: Open University Press.

Eiser, J.R., Stafford, T., Henneberry, J. & Catney, P. (2009). "Trust me, I'am a scientist (Not a developer)": perceived expertise and motives as predictors of trust in assessment of risk from contaminated land. *Risk Analysis*, 28(2):288-297.

Fischhoff, B. (1975). Hindsight ≠ foresight: The effect of outcome knowledge on judgment under uncertainty. *Journal of Experimental psychology,* 104:288-299.

Fiske, S.T., Cuddy, A.J. & Glick, P. (2007). Universal dimensions of social cognition: Warmth and competence. *Trends in Cognitive Science,* 11:77-83.

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.

Freuenburg, W.R. (1993). Risk and recreancy: Weber, the division of labor, and the rationality of risk perception. *Social Forces,* 71:909-932.

Green, D.A. & Swets, J.A. (1988). *Signal detection theory and psychophysics.* New York, NY: Wiley.

Groothuis, P.A. & Miller, G. (1997). The role of social distrust in risk-benefit analysis: A study of the siting of a hazardous waste disposal facility. *Journal of Risk and Uncertainty,* 15:241-257.

Hammond, K.R. (1996). *Human judgment and social policy.* New York, NY: Oxford University Press.

Harley, E.M. (2007). Hindsight bias in legal decision making. *Social Cognition*, 25:48-63.

Haselton, M.G. & Nettle, D. (2006). The paranoid optimist: An integrative evolutionary model of cognitive biases. *Personality and Social Psychology Review,* 10:47-66.

Hastie, R., & Dawes, R. (2001). *Rational choice in uncertain world.* Thousand Oak, CA: Sage Publication, Inc.

Hohenemser, C., Goble, R., Kasperson, J.X., Kasperson, R.E., Kates, R.W., Collins, P., Goldman, A., Slovic, P., Fischhoff, B., Lichtenstein, S., & Layman, M. (1986). Methods for analyzing and comparing technological hazards. In V.T. Covello, J. Menkes & J. Mumpower (Eds.), *Risk Evaluation and Management,* 249-274. New

York, NY: Plenum Press.

Johnson, B.B. (1999). Exploring dimensionality in the origins of hazard-related trust. *Journal of Risk Research,* 2(4):325-354.

Jungermann, H., Pfister, H.R. & Fischer, K. (1996). Credibility, information preferences, and information interests. *Risk Analysis,* 16:251-261.

Kasperson, J., Kasperson, R., Pidgeon, N., & Slovic, P. (2005). The social amplification of risk: Assessing 15 years of research and theory. In J. Kasperson & R. Kasperson. (Eds.). *The Social Contours of Risk,* 202-229. Sterling, VA: Earthscan.

Keele, L. (2007). Social capital and the dynamics of trust in government. *American Journal of Political Science,* 51(2):241-254.

Kramer, R.M. (1999). Trust and distrust in organizations: Emerging perspectives, enduring questions. *Annual Review of Psychology,* 50:569-598.

Kunreuther, H., Easterling, D., Desvousges, W. & Slovic, P. (1990). Public attitudes toward siting a high-level nuclear waste repository in Nevada. *Risk Analysis,* 10: 469-484.

Pijawka, K.D. & Mushkatel, A.H. (1992). Public opposition to the siting of the high-level nuclear waste repository: The importance of trust. *Public Studies Review*, 10(4):180-194.

Rousseau, D.M., Sitkin, S.B., Burt, R.S. & Camerer, C. (1998). Not so different after all: A cross-discipline view of trust. *Academy of Management Review,* 23:393-404.

Siegrist, M., Cvetkouvich, G., & Roth, C. (2000). Salient value similarity, social trust, and risk/benefit perception. *Risk Analysis*, 20:353-362.

Siegrist, M., Earle, T.C. & Gutscher, H. (2003). Test of a trust and confidence model in the applied context of electromagnetic field risks. *Risk Analysis,* 23(4):705-715.

Siegrist, M., Gutscher, H. & Earle, T.C. (2005). Perception of risk: The influence of general trust and general confidence. *Journal of Risk Research*, 8(2):145-156.

Slovic, P. (1993). Perceived risk, trust, and democracy. *Risk Analysis,* 13:673-682.

Stern, P., Dietz, T. & Guagnano, G. (1995). The new ecological paradigm in social-psychological context. *Environment and Behavior*, 27(6):723-743.

Swets, J.A., Dawes, R.B. & Monahan, J. (2000). Psychological science can improve diagnostic decisions. *Psychological Science in the Public Interest,* 1:1-26.

Tanner, W.P.,Jr. & Swts, J.A. (1954). A decision-making theory of visual detection.

Psychological Review, 61:401-409.

White, M.P., Cohrs, J.C. & Goritz, A.S. (2008). The police officer's terrorist dilemma: Trust resilience following fatal errors. *European Journal of Social Psychology,* 38:947-964.

White, M.P. & Eiser, J.R. (2006). Marginal trust in risk managers: Building and losing trust following decisions under uncertainty. *Risk Analysis,* 26(3):1187-1203.

White, M.P. & Johnson, B.B. (2010). The intuitive detection theorist (IDT) model of trust in hazard managers. *Risk Analysis,* 30(8):1196-1209.

Wojciszke, B. & Abele, A.E. (2008). The primacy of communion over agency and its reversals in evaluations. *European Journal of Social Psychology*. 38:1139-1147.

Yamagishi, T. & Yamagishi, M. (1994). Trust and commitment in the United States and Japan, *Motivation and Emotion,* 18:129-166.