

원자력발전 및 방사선의 사회적 위험에 대한 인식분석

김정훈¹, 김창수¹, 임창선^{2*}
¹부산가톨릭대학교 방사선학과, ²건양대학교 방사선학과

Analysis of the Risk Perception of Nuclear Power Plant and Radiation

Jung-Hoon Kim¹, Chang-Soo Kim¹ and Chang-Seon Lim^{2*}

¹Dept. of Radiological Science, Catholic University of Pusan

²Department of Radiological Science, Konyang University

요약 국가산업발전의 근간이 되며, 에너지 공급원의 하나인 원자력발전에 따른 일반인들의 위험도에 대한 연구는 원자력발전의 사회적 수용성 측면에서 매우 중요한 요소이다. 이에 본 연구는 일반인들이 인식하는 원자력발전과 방사선에 대한 사회적 위험 정도, 오개념 등을 파악하고, 인식 개선을 위해 요구되는 노력을 제시하기 위한 목적을 갖는다. 목적 달성을 위해 일반인 251명을 대상으로 인식을 분석하였다. 분석 결과, 일반인들은 원자력발전의 안전성에 대해 막연한 불안과 의혹을 가지고 있으며, 정부산하단체에 대한 신뢰가 낮은 것으로 나타났다. 연령이 낮을수록 원자력관련 정책결정에 기업이나 산업체의 영향력이 높은 것으로 인식하였다. 본 연구결과를 토대로 할 때, 일반인들이 가장 신뢰하는 대학 연구기관의 교수 및 과학자 집단을 통해 일반인들이 가지고 있는 오개념을 바로 잡고 내재적 인식변화를 모색해야 할 것이다.

Abstract Researches on the danger of nuclear power generation, the foundation of the development of national industry and one of the energy sources, as perceived by ordinary citizens, are very important to social acceptance of nuclear power generation. Accordingly, this study intends to understand how ordinary citizens perceive the social risk of nuclear power generation and radiation, and their misconceptions, and to propose ways to improve such perceptions. To achieve these goals, this study analyzed the perceptions of 251 ordinary citizens. The analysis showed that ordinary citizens have vague anxiety and suspicion about the safety of nuclear power generation, and little trust in government-affiliated organizations. The younger they were, the more influential they thought corporations and industries were. The result of this study suggests that the misconceptions of ordinary citizens should be corrected by professors and scientists in university research institutions they trust the most, and their intrinsic perceptions should be changed accordingly.

Key Words : Nuclear power plant, Risk perception, Energy

1. 서론

에너지 자원빈국인 우리나라는 지난 1970년대 석유과 동 이후 탈석유 및 전원다원화 정책에 따라 원자력개발을 지속적으로 추진하여 왔으며, 1978년 고리1호기의 상업운전을 시작으로 현재 네 개 지역에 총 20기의 원자력 발전소가 운영되고 있다[1,2]. 그러나 우리나라의 에너지 소비량의 97%이상을 수입에 의존할 뿐 아니라, 에너지수

입원의 지역적 편중과 에너지 다소비형 산업구조로 인해 국제적인 에너지위기나 세계 에너지시장의 교란요인에 의해 쉽게 영향을 받는 구조적 취약성을 안고 있다[3]. 또한 우리나라의 에너지소비 비율은 화석연료(석유, 석탄, 천연가스)가 약 84%, 원자력이 14%, 나머지가 수력과 대체에너지로 구성되어 있다. 그런데 우리나라의 전력생산량 중 원자력이 약 40%를 담당하면서 화석연료의 비중(특히 석유의 비중)을 크게 경감 시켜 주고 있으며, 경제

*Corresponding Author : Chang-Seon Lim

Tel: +82-10-3620-2812 email: limso88@konyang.ac.kr

접수일 12년 05월 29일

수정일 (1차 12년 06월 15일, 2차 12년 06월 19일)

게재확정일 12년 08월 09일

성은 물론 환경적 측면에서도 원자력은 그 유용성이 더욱 부각되고 있다[4-6]. 특히 전 세계적 차원에서 기후변화협약에 따른 온실가스 규제에 따라 이산화탄소를 배출하지 않는 원자력의 환경적 유용성은 더욱 큰 주목을 받고 있다. 이와 관련하여 2008년에 발표한 국가에너지기본계획(2008~2030)에서는 원자력 설비 비중을 '07년 26%에서 '30년까지 41%로, 발전비중으로는 '07년 35.5%에서 '30년 59%로 확대하기로 하였다. 또한 2020년까지의 온실기체 감축 중기목표를 발표하면서 1단계 감축 수단 중 하나로 원자력 확대를 제시하였다[7,8]. 그러나 민주주의 사회에서 국민들의 동의를 얻지 못하는 에너지 정책은 아무리 잘 만들어졌다 해도 시행되기 어려울 수밖에 없고, 커다란 사회적 갈등으로 비용을 증대시킬 수 있기 때문에 에너지문제와 관련된 국민들의 합의를 이끌어내는 일이 무엇보다도 시급한 과제가 아닐 수 없다 [9,10]. 일반적으로 원자력 시설들은 매우 비자발적이고, 위험이 드러나면 복구하는데 상당한 기간이 소요되며, 잠재적으로 치명적인 대재앙을 초래하는 것으로 일반국민들은 인식하고 있다. 원자력 발전에서 1차적 위험은 주로 개별 원전에 관련된 것으로, 여기에서 발생하는 두려움은 발전소 사고의 위험이나 테러 등을 포함하며, 2차적 위험은 발전시설 자체로 인해 파생되는 문제들, 즉 수송, 처리, 보관등과 관련된대[7,11]. 이러한 원자력 발전에 대한 일반국민의 막연한 두려움은 원자력정책이나 기관에 대한 신뢰, 원자력의 사회적 수용성에 크게 영향을 미치게 된다. 원자력에 대한 대중의 거부감과 불신은 의료방사선에 의한 피폭[12,13]과는 본질적으로 다른 면을 지니고 있다. 따라서 원자력의 위험에 대한 일반인들의 판단은 전문가와는 많이 다를 것으로 예상된다. 이에 본 연구의 목적은 일반인들이 인식하는 원자력발전 및 방사선에 대한 사회적 위험의 정도 및 오 개념을 파악하고, 인식 개선을 위해 고려해야 할 사항을 제시하는 것이다.

2. 연구방법

2.1 조사 방법 및 대상

본 연구를 위한 모집단은 고리원전과 부산광역시에서 거주하는 일반인들이며, 조사자와 응답자 간 대인면접방식을 통해 진행하였다. 연구대상에 대한 표집은 첫째, 고리원전 및 고리원전과 비교적 근거리에 위치한 부산지역의 주민들을 구분하기 위해 16개구를 구분하였다. 둘째, 해당 구민을 대상으로 연령에 따라 20대, 30대, 40대, 50대의 4 그룹으로 층화하였다. 셋째, 층화된 집단에서 무선으로 각 100명씩을 추출하여 면접을 실시하였다.

Borg와 Gall[14]은 일반적으로 표본을 추출할 때, 모집단에 가까운 정규분포 가정을 갖기 위해서는 200명 이상을 추출해야 한다고 하였기 때문에 본 연구에서도 모집단의 분포에 가까운 표본추출을 위하여 251명을 진행하였다. 회수된 자료에 대한 분석은 SPSS/PC+ Win 13 버전을 사용하였으며, 집단 간 차이 검증을 위해 t 검증, 일원분산분석(one-way ANOVA)을 시행하였다. 그리고 핵에너지(원자력발전)사용에 따른 잠재적 위험요소에 대한 인식 정도, 방사성폐기물의 위험요소에 대한 인식 정도, 원자력발전 및 방사성폐기물에 따른 위험정도 인식 정도와 원자력기초 지식의 정도 간에 관계를 분석하기 위하여 단순적률상관관계 분석을 통해 검증하였다. 각 변인들은 점수가 높을수록 인식이 높아서 위험을 크게 인지하는 것으로 해석할 수 있다.

연령별로는 20대 41%(n=103), 30대 26%(n=65), 40대 20%(n=50), 50대 13%(n=33)의 분포를 보였다. 교육수준에 따라서는 고졸이하 45.8%(n=115), 대졸이상 54.2%(n=136)였다.

2.2 문항 설계 및 변수 측정

본 연구를 위하여 1991년 Sandia national laboratories에서 조사한 SAND90-7002 보고서[15]를 참조하였으며, 연구 주제와 상관이 현저히 낮은 문항은 삭제하고 유의한 문항은 재검토 및 수정하여 조사를 위한 측정도구로 설정하였다. 설문구성성은 [표 1]과 같이 독립변인과 종속변인으로 구분하여 일반인들의 방사선에 대한 기초 지식, 위험요소, 원자력 발전과 관련된 위험도, 정책결정 시 신뢰하는 집단 및 영향력에 대하여 측정하였다.

문항설계에 대한 세부적인 설명은 아래와 같다.

[표 1] 변수측정을 위한 설문구성

[Table 1] Questions for the Measurement of Variables

독립 변인	종속 변인	문항에 대한 설명
	잠재적 위험요소	위험요소를 시대성을 반영하여 7가지를 선정함.
	원자력 기초 지식	가장 일반적인 4문항을 선정함.
연령, 학력	원자력발전과 관련된 위험도	원자력/핵에너지를 생산하는 것, 방사성폐기물을 임시 및 영구보관, 수정하는 것에 관한 4 문항으로 실시함
	원자력관련 정정시 신뢰 할 수 있는 집단	정부, 원자력관련, 대학 및 연구기관을 포함한 5개 집단을 선정 함
	원자력관련 정정에 영향력을 발휘 할 수 있는 집단	정부, 시민, 산업 및 환경단체, 미디어를 5개 집단으로 영향력을 발휘하는 집단으로 선정함.

설문구성은 표 1과 같이 독립변인과 종속변인으로 구분하여 일반인들의 방사선에 대한 기초 지식, 위험요소, 원자력 발전과 관련된 위험도, 정책결정 시 신뢰하는 집단 및 영향력에 대하여 측정하였다.

문항설계에 대한 세부적인 설명은 아래와 같다.

2.2.1 위험의 일반적 특성 및 종류

위험은 일반적으로 자연재난(natural disaster)과 인위적인 재난(man-made risk)으로 구분된다. 전자는 홍수, 태풍, 지진 등과 같은 자연발생적 위험을 지칭하는 반면, 후자는 유해화학물질, 원자력 위험, 산업기술 위험과 같이 인간의 행위가 직·간접적으로 연계되어 발생하는 대상을 포괄한다[16,17]. 이를 기초로 본 연구에서는 잠재적 위험요소에 대한 인식을 총7개의 항목으로 구분하였으며, 척도는 10점 척도(①전혀 중요하지 않다. ⑤중요하지 않은 편이다. ⑩매우 중요하다)로 측정하였다. 또한 위험도인식 조사를 위해 4가지 차원 즉 원자력발전과 관련하여 에너지를 생산하는 것과 방사성폐기물을 임시보관, 수송, 영구보관 등으로 나누어 일반인의 위험도에 대한 인식을 조사하였다. 척도는 5점 척도(①전혀 위험하지 않다. ②위험하지 않다, ③보통이다, ④위험하다, ⑤매우 위험하다)로 구성하였으며, 이들의 평균을 위험도에 대한 정도로 하였다.

2.2.2 원자력에 대한 기초지식

지식은 교육, 학습, 숙련 등을 통해 사람이 재할용할 수 있는 정보와 기술 등을 포괄하는 의미이며, 어떤 사물에 관하여 명료한 의식을 지니는 것으로 정의하고 있다[18]. 본 연구에서는 원자력기초지식을 총 4문항으로 구성하였으며, 종속변수로 사용된 지식을 측정하기 위하여 문제 각각에 대하여 답이 맞으면 1점 틀리거나 모르면 0점을 주는 방식으로 점수가 높을수록 원자력 및 방사성 폐기물에 대한 지식이 높은 것으로 평가하였다.

2.2.3 의사결정 및 신뢰 집단

의사결정집단은 조직이 직면한 문제들을 해결할 행동 방안을 결정한다. 의사결정은 조직의 문제해결과 관련된 여러 대안들중에서 의사결정자가 하나의 대안을 취사선택하는 행위를 말한다. 또한 신뢰는 어떤 사람이나 사물의 정직함, 언행일치, 약속의 이행, 거짓이나 위선이 아닐 것이라는 기대, 어떤 역할을 잘 해낼 수 있으리라는 기대라고 한다[19]. Robbins는 다른 사람이(말, 행동 또는 의사결정을 통해) 기회주의적으로 행동하지 않을 것이라는 긍정적 기대라고 정의하였다[20]. 이에 본 연구는 원자력

발전소운영 및 정책 결정 집단들에 대한 신뢰도, 그리고 영향력에 대한 인식을 조사하기 위하여 각 10점(①전혀 신뢰할 수 없다(전혀 영향력 없다)~⑩ 매우 신뢰하다(매우 영향력 있다)) 척도를 이용하여 분석하였으며, 이들 각 문항의 평균을 의사결정집단에 대한 신뢰 정도로 하였다.

3. 결 과

3.1 배경인자에 따른 잠재적 위험요소 인식차이 분석

잠재적 위험요소의 위험성을 줄이기 위해 일반 국민들이 느끼는 위험요소를 파악하고자 7개의 위험요소 항목을 설정하고 배경인자에 따른 위험요소의 인식차이를 분석하였다.

[표 2] 학력에 따른 잠재적 위험요소 인식 차이

[Table 2] Difference in the Perception of Potential Risk Factors among Education Levels

위험 요소	고졸이하 M(SD)	대졸이상 M(SD)	t-value
멜라닌 섭취	6.23(2.02)	6.55(2.15)	1.21
핵에너지(원자력 발전) 사용	7.28(2.07)	7.33(2.02)	.19
활강 스키	5.29(2.02)	5.63(2.09)	1.28
유전 공학	7.07(2.00)	6.73(1.75)	1.44
방사성 폐기물	7.74(2.00)	8.17(1.93)	1.69
신종인플루엔자	7.57(2.00)	7.58(1.84)	0.07
화석연료사용	7.07(2.20)	6.95(1.97)	.46

그 결과 학력에 따른 잠재적 위험요소에 대한 인식 차이에서 고졸이하의 경우 방사성 폐기물(7.74) 다음으로 신종인플루엔자(7.57)와 핵에너지(원자력발전)사용이 위험하다고 인식하고 있었으며 대졸이상에서는 방사성폐기물(8.17)이 가장 위험하다고 인식하였다. 그러나 학력에 따른 통계적인 차이는 없었으나, 위험요소 간 유의수준 .001에서 통계적인 차이를 나타냈다.

다음은 연령에 따른 위험요소분석이다. 20대, 30대, 40대의 경우 방사성폐기물, 신종인플루엔자 순으로 위험도가 높은 것으로 인식한 반면, 50대의 경우 신종인플루엔자 대신 핵에너지(원자력발전)사용을 위험도가 높은 것으로 인식했다. 또한 방사성폐기물, 핵에너지(원자력발전)사용, 유전공학, 화석연료사용에서는 집단 간 통계적 차이를 나타내지 않았다. 그러나 멜라닌 섭취, 활강스키, 신종인플루엔자에서는 유의수준 .05에서 집단 간 통계적 차이를 나타냈다.

[표 3] 연령에 따른 잠재적 위험요소 인식 차이

[Table 3] Difference in the Perception of Potential Risk Factors among Age Groups

위험요소	20대 M(SD)	30대 M(SD)	40대 M(SD)	50대 M(SD)	F-value
멜라닌 섭취	6.52 (1.71)	6.35 (2.11)	5.82 (2.68)	7.03 (2.00)	2.437*
핵에너지(원자력발전) 사용	7.54 (1.58)	7.24 (1.93)	6.78 (2.74)	7.63 (2.21)	1.883
활강 스키	6.00 (1.66)	5.58 (2.18)	4.48 (2.30)	5.03 (2.14)	7.04***
유전 공학	6.95 (1.64)	6.95 (1.59)	6.62 (2.56)	6.93 (1.91)	.409
방사성 폐기물	8.19 (1.73)	8.04 (1.91)	7.46 (2.43)	8.00 (1.96)	1.59
신중인플루엔자	7.84 (1.67)	7.75 (1.81)	7.08 (2.48)	7.09 (1.72)	2.727*
화석연료 사용	7.24 (1.81)	7.12 (1.76)	6.40 (2.74)	6.87 (2.16)	1.995

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

3.2 배경인자에 따른 원자력 기초 지식정도 분석

학력과 연령에 따른 원자력의 기초지식정도 차이 분석 결과이다(표 4).

[표 4] 배경인자(학력, 연령)에 따른 원자력 기초 지식정도
[Table 4] Basic Knowledge about Nuclear Power by Background Factor (Education, Age)

변수(지식정도)	M(SD)	t-value(F-value)
학력	고졸이하 1.53(1.18)	1.09
	대졸이상 1.37(1.14)	
연령	20대 1.45(1.15)	1.410
	30대 1.27(1.12)	
	40대 1.72(1.19)	
	50대 1.39(1.19)	

먼저 연령대에 따른 기초지식 차이를 분석한 결과, 40대 이상이 1.72점으로 타 연령층에 비해 높은 점수를 나타냈다.

학력에 따른 기초지식을 비교한 결과, 고졸이하의 학력이 대졸이상 학력에 비해 높은 수치를 나타냈다. 그러나 연령 및 학력에 따른 집단 간 통계적 차이는 나타나지 않았다. 즉 연령, 학력차이에 따른 원자력관련 기초지식은 차이가 없는 것으로 해석할 수 있다.

3.3 배경인자에 따른 위험도에 대한 인식 분석

위험도에 대한 설문은 원자력/핵에너지를 생산하는 것, 방사성폐기물을 생산시설에 임시 보관하는 것, 방사성폐기물을 수송하는 것, 방사성폐기물을 영구 보관하는 것에 관한 4가지 문항으로 실시하였다. 그 결과 학력에 따른 위험도 분석결과, 대졸이상이 고졸이하에 비해 높은 수치인 4.61을 나타냈으며, 유의수준 .001에서 통계적인 차이를 나타냈다.

다음으로 연령에 따른 위험도 분석결과, 20대가 4.55로 각 집단 간 가장 높은 수치를 나타냈다. 그러나 통계적인 차이는 나타나지 않았다.

[표 5] 배경인자(학력, 연령)에 따른 위험도에 대한 인식
[Table 5] Perception of the Risk Level by Background Factors (Education, Age)

변수(위험도)	M(SD)	t-value (F-value)
학력	고졸이하 4.25(.715)	3.83***
	대졸이상 4.61(.781)	
연령	20대 4.55(.719)	1.578
	30대 4.45(.830)	
	40대 4.31(.850)	
	50대 4.30(.706)	

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

즉 연령에 따른 위험도는 차이가 없는 것으로 해석할 수 있으나, 학력에 따른 위험도는 각 집단 간 의견차이가 있는 것으로 해석할 수 있다.

3.4 배경인자에 따른 원자력관련 정책결정시 신뢰할 수 있는 집단에 대한 인식 분석

국가의 원자력발전소 운영 및 방사성폐기물 관리 방법과 관련하여 논란을 불러일으킬 수 있는 정책결정 시 일반인들이 신뢰할 수 있는 집단에 대한 인식조사 결과이다(표 6)[표7].

먼저 학력에 따른 결과, 집단에 상관없이 대학 연구기관의 교수 및 과학자들에 대한 신뢰가 가장 높은 것으로 분석되었으며, 다음으로 환경부 대변인 순으로 나타났다. 또한 신뢰하는 대학 연구기관의 교수 및 과학자집단을 제외하고 집단 간 유의수준 .01에서 통계적인 차이를 나타냈다.

다음은 연령에 따른 분석결과이다. 각 연령별 가장 높은 신뢰도를 보이는 집단은 학력에 따른 결과와 마찬가지로 대학 연구기관의 교수 및 과학자집단이었으며, 다음 순으로 20대와 50대의 경우 원자력발전소 대변인, 30대의 경우 정부의 에너지관련 대변인, 40대의 경우 환경부

대변인으로 분석되었다. 집단 간 통계적인 차이는 보이지 않았지만 각 항목 간 통계적인 차이는 유의수준 .05에서 유의미한 차이를 나타냈다.

[표 6] 학력에 따른 원자력관련 정책결정 집단의 신뢰도에 대한 인식 분석

[Table 6] Analysis of the Trust in Nuclear Power Policy Decision Groups

항 목	고졸이하 M(SD)	대졸이상 M(SD)	t-value
국립환경단체의 대변인(정부산하단체)	5.13(1.92)	5.99(2.05)	3.41***
한국 지식경제부 에너지관련 대변인	5.21(1.86)	6.10(1.70)	3.96***
원자력발전소 대변인	5.43(2.11)	6.12(1.96)	2.65**
대학 연구기관의 교수 및 과학자	6.22(2.34)	6.47(1.87)	.91
한국 환경부 대변인	5.54(2.09)	6.22(1.87)	2.70**
F-value	14.71***	4.37**	

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

[표 7] 연령에 따른 원자력관련 정책결정 집단의 신뢰도에 대한 인식 분석

[Table 7] Analysis of Age-Specific Perception of Trust in the Groups Deciding the Nuclear Power-Related Policy

항 목	20대 M(SD)	30대 M(SD)	40대 M(SD)	50대 M(SD)	F -value
국립환경단체의 대변인(정부산하단체)	5.54 (2.20)	5.98 (2.09)	5.08 (1.77)	5.81 (1.48)	2.054
한국 지식경제부 에너지관련 대변인	5.50 (2.08)	6.01 (1.82)	5.62 (1.46)	5.78 (1.36)	1.100
원자력발전소 대변인	5.77 (2.31)	5.86 (1.98)	5.56 (1.91)	6.21 (1.47)	.686
대학 연구기관의 교수 및 과학자	6.13 (2.20)	6.29 (1.89)	6.32 (2.29)	7.15 (1.73)	1.994
한국 환경부 대변인	5.67 (2.20)	6.10 (1.93)	6.06 (2.00)	6.03 (1.31)	.8003
F-value	5.87***	2.14*	6.9***	6.0***	

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

3.5 배경인자에 따른 원자력관련 정책결정에 영향력을 발휘할 수 있는 집단에 대한 인식 분석

다음은 원자력발전소 운영 및 방사성폐기물에 관한 정책 결정에 정치적으로 큰 힘을 발휘할 수 있는 집단에 대

한 인식조사 문항 결과이다.

학력에 따른 정치적 영향력을 발휘할 수 있는 사람 및 단체에 대한 인식을 분석한 결과 두 집단 모두 미디어를 일 순위로 꼽았으며, 다음으로 기업 및 산업단체 또는 정부관료(공무원)순으로 인식하는 것으로 분석되었다. 그러나 집단 간 통계적 차이는 정부관료(공무원)를 제외하고는 4개의 항목에서는 차이를 보이지 않았다[표 8].

[표 8] 학력에 따른 원자력관련 정책결정에 영향력을 발휘할 수 있는 집단에 대한 인식 분석

[Table 8] Analysis of the Perception of Influential Groups in Deciding the Nuclear Power-Related Policy by Education Level

항목	고졸이하 M(SD)	대졸이상 M(SD)	t-value
시민	5.73(2.27)	5.31(2.00)	1.56
환경단체	6.72(1.76)	6.39(1.45)	1.66
기업/산업 단체	6.36(1.72)	6.62(1.76)	1.16
정부 관료(공무원)	6.31(1.78)	6.97(1.88)	2.84**
미디어(TV, 라디오, 신문 등)	7.72(1.92)	7.63(1.92)	.39
F-value	24.62***	47.75***	

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

다음은 연령에 따른 분석결과이다. 네 집단 모두 미디어를 첫 번째로 정책결정에 힘을 발휘할 수 있는 집단으로 인식했으며, 20대의 경우 기업 및 산업단체를 40대와 50대는 환경단체를 다음 순으로 인식하는 것으로 나타났다. 또한 5개 항목에 대한 통계적 차이는 유의수준 .001에서 유의미한 차이를 나타냈다[표 9].

[표 9] 연령에 따른 원자력관련 정책결정에 영향력을 발휘할 수 있는 집단에 대한 인식 분석

[Table 9] Analysis of Age-Specific Perception of Influential Groups in Deciding the Nuclear Power-Related Policy

항목	20대 M(SD)	30대 M(SD)	40대 M(SD)	50대 M(SD)	F-value
시민	5.49 (1.87)	5.33 (2.16)	5.50 (2.50)	5.84 (2.26)	.414
환경단체	6.54 (1.46)	6.15 (1.51)	6.88 (1.91)	6.75 (1.63)	2.22
기업/산업 단체	6.87 (1.79)	6.35 (1.71)	6.36 (1.66)	5.84 (1.56)	3.46*
정부 관료(공무원)	6.85 (1.67)	6.69 (1.93)	6.36 (2.10)	6.51 (1.87)	.877
미디어(TV, 라디오, 신문 등)	7.81 (1.78)	7.50 (1.91)	7.60 (2.32)	7.60 (1.73)	.381
F-value	39.5***	18.5***	9.95***	6.14***	

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

3.6 원자력발전 및 방사성폐기물에 따른 위험 정도 인식과 원자력 기초지식에 대한 상관관계 분석

원자력기초 지식 정도와 위험요소로서의 핵에너지(원자력발전)사용, 방사성폐기물 그리고 원자력발전 및 방사성폐기물에 따른 위험정도 인식 4가지 문항(원자력/핵에너지를 생산하는 것, 방사성폐기물을 생산시설에 임시 보관하는 것, 방사성폐기물을 수송하는 것, 방사성폐기물을 영구 보관하는 것)과의 전반적 관계양상을 파악하기 위하여 상관관계를 분석한 결과 [표 10]과 같다.

[표 10] 원자력관련 위험정도 인식과 원자력 기초지식과의 상관관계 분석

[Table 10] Analysis of the Correlation between the Perceived Level of Risk from Nuclear Power and the Basic Knowledge about Nuclear Power

문항	핵에너지(원자력발전)사용에 따른 잠재적 위험요소	방사성폐기물의 위험요소	원자력발전 및 방사성폐기물에 따른 위험정도 인식
방사성폐기물의 위험요소	.623**		
원자력발전 및 방사성폐기물에 따른 위험정도 인식	.381**	.487**	
원자력기초 지식	.094	.194*	.172*

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

이를 세부적으로 살펴보면 방사선/능의 지식정도와 위험요소 그리고 위험정도와의 상관관계는 미약한 것으로 나타났다. 즉 일반인들은 방사선/능의 지식과 무관하게 원자력 및 방사성폐기물에 대해 막연히 부정적인 인식을 가지고 있는 것으로 해석 할 수 있다.

4. 고찰

2010년 김경신[7] 등의 연구에 의하면 일반인들의 원자력 인식은 기후변화를 막을 수 있는 수단으로 인식하는 것으로 분석 되었으며, 원자력에 대한 위험인식에 객관성이 결여되어 있는 것으로 평가하고 있다. 그리고 2009년 심준섭[2]의 논문에서는 원자력발전소에 대한 신뢰, 인식된 위험, 인식된 혜택은 원자력수용성에 유의한

영향을 미치는 것으로 보고하고 있다. 2002년 김희정[21]의 논문에서도 원자력 발전은 정보전달 및 신뢰성의 문제로 과학기술적 접근방법에 의존하는 경향이 많았으며, 정치, 사회, 환경, 위험 등의 요인이 복합적으로 작용하는 사회심리적인 요인에 대한 연구가 필요하며, 정보의 신뢰성과 일반국민에 대한 설득력이 부족하다고 평가하였다. 2009년 하연희[22]의 논문에서는 원자력에 긍정적인 인식을 가지고 있는 집단의 경우 평소 사전예방인식이 높으며, 원자력에 관심과 사전지식이 높으나 원자력에 대한 심리적 불안감은 낮은 것으로 분석한 반면, 부정적인 인식 집단은 이와 반대되는 양상을 보인 것으로 분석하였다. 본 연구 결과 또한 원자력 및 방사선에 대한 일반인들의 인식은 지식을 기반으로 하는 객관적인 인식이 아닌 안전성에 대해 막연한 불안과 의혹을 가지고 있는 것으로 평가되었다. 이를 위해서는 원자력 정책 결정시 신뢰할 수 있는 기관을 통한 정확한 정보의 전달과 일반인들과 균형적인 소통이 필요할 것으로 판단된다.

5. 결론

본 연구는 고리원전 및 고리원전과 비교적 근거리에 위치한 부산지역의 주민들을 대상으로 주민들이 인식하는 원자력발전에 대한 사회적 위험의 정도를 파악하고, 주민들의 인식 변화 등을 위해 고려해야 할 사항이 무엇인지를 제시하기 위한 목적으로 시행되었다. 그 결과 총 7개의 잠재적 위험요소평가에서는 방사성폐기물이 가장 위험한 것으로 분석되었으며, 원자력 및 방사성폐기물에 대한 기초지식은 4점 만점에 1.44로 낮은 수준을 나타냈다. 또한 원자력발전 및 방사성폐기물의 위험도 분석에서는 대졸 이상 및 20대에서 가장 높은 수치를 나타냈으며, 정책결정에 영향력을 발휘할 수 있는 집단으로 미디어를 꼽았다. 끝으로 방사선/능의 지식 정도와 위험요소로서의 핵에너지(원자력발전)사용, 방사성폐기물 그리고 원자력발전 및 방사성폐기물에 따른 위험정도 인식과의 상관관계를 분석한 결과, 일반인들은 방사선/능의 지식과 무관하게 원자력 및 방사성폐기물에 대해 막연히 부정적인 인식을 가지고 있는 것으로 판단되었다.

Reference

- [1] G. S. Kim, "Research of Dilemma Formation and Resolution Process of LULU Facilities Construction Policies: Focused on the Nuclear Power Plats

- Construction Policies", Journal of Governmental Studies, Vol 14, No.4, pp. 83-121, 2008.
- [2] J. S. Shim, Trust in Nuclear Power Plant, Perceived Risk and Benefit, and Acceptance, Korean Policy Studies Review, Vol.18, No.4, pp. 93-122, 2009
- [3] Korea Institute of Nuclear Safety, White Paper on Nuclear Safety, 2010
- [4] T. J. Kim, J. E. Lee and Y. S. Jung, " A Study on the Social Risk Comparison for Various Power Systems, The Korea Spatial Planning Review No. 55, pp. 41-58, 2007
- [5] Korea Hydro & Nuclear Power Co., Ltd, 1998-2008, Paper on Nuclear Power Plants. 2009.
- [6] D. W. Kang, " A Plan for Enhancing the Acceptance of Nuclear Power Through The Application of Meta-Governance Model: Based on the Role of the Government and Media," The Korean Association of Political Science & Communication, Vol. 11, No. 1, pp. 191-211, 2008.
- [7] K. G. Kim, S. J. Yun, " A Exploratory Study on Acceptability Change of Nuclear Power as a Responding Solution to Climate Change as a Result of Framing Effect and its Policy Implication," Journal of Environmental Policy and Administration, No. 53, pp. 91-129, 2010.
- [8] G. H. Lee, "A Study on the Local Media's Role for Improvement of Nuclear Discourse fo Residents at Nuclear Power Plant Sites," Dept. of Communication The Graduate School of Mokwon University, 2010
- [9] D. W. Kim, "An Analysis on Changes in Korea Social Acceptance Before and after Visiton Nuclear Energy Facilities, Dept of Energy Policy Graduate School of Energy & Environment Seoul National University of Technology, 2008
- [10] B. H. Lee, Y. S. Choi, "Analysis on the Perception of Nuclear Power Plant and the Preference of its Policy Alternatives for Public Acceptance," Journal of the Korean Nuclear Society, Vol. 27, No.1, 1995.
- [11] J. E. Lee, Y. P. Kim, Y. S. Jung and T. J. Kim, "Analyzing the Relative Seriousness on Social Risk of Various Power Systems,; Korean Public Administration Reiew, Vol. 41, No. 1, 2007.
- [12] C. S. Lim and S. H. Kim, "A Study on the Radiation Dose Managements in the Nuclear Medicine Department", Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, Vol.10, No.7, pp.1760-1765, July, 2009.
- [13] B. S. Kang and C. S. Lim, "A Study on the Environmental Radiation Dose Measurement in the Nuclear Medicine Department ", Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, Vol.11, No.6, pp.2118-2123, June, 2010.
- [14] W. R. Borg, M. D. Gall, " Educational study." New York, Longman, 1989.
- [15] Hank C. Jenkins-Smith, Jennifer L. Espey, Amelia A. Rouse, Douglas H. Molund(1991), Perception of risk in the management of nuclear wastes: Mapping elite and mass beliefs and attitude, Sandia national laboratories, New Mexico, SAND 90-7002
- [16] H. Y. Hee, " The Effect of Risk Perception on the Expectation Level on Risk Communication Process," Dept. Of Communication The Graduate School of Ewha Womans University, 2010.
- [17] Y. Y. Lee, N, G, Lee, "Psychological Dimensions of Risk Perception for the Korean," Ewha Womans University, 2005 PMORP WORKSHOP, pp. 1-12, 2005.
- [18] Wikimedia, <http://ko.wikipedia.org>
- [19] Y. G. Sin, "Human-Oriented Management, Seoul, dasanbooks, 2007
- [20] S. P. Robbins, "Essentials of Organizational Behavior, 8th Edition, Perarson Education, New Jersey : Prentice Hall Inc. 2005
- [21] H. J. Kim, "A Study of Primary School Students and Parents Recognition of Nuclear Energy Development," Graduate School of Education Inchon Education University, 2002.
- [22] H. Y. Hee, "The Effect of Risk Perception on the Expectation Level on Risk Communication Process," Graduate School of Ewha Womans University, 2009.

김 정 훈(Jung-Hoon Kim)

[정회원]



- 2000년 8월 : 경원대학교 물리학과 (이학사)
- 2003년 2월 : 경희대학교 원자력공학과 (공학석사)
- 2007년 2월 : 경희대학교 원자력공학과 (공학박사)
- 2009년 3월 ~ 현재 : 부산가톨릭대학교 방사선학과 조교수

<관심분야>

방사선량 평가, 문항개발 및 분석

김 창 수(Chang-Soo Kim)

[정회원]



- 2001년 2월 : 동명대학교 정보통신공학과(공학사)
- 2003년 2월 : 한국해양대학교 전자통신공학과(공학석사)
- 2006년 2월 : 한국해양대학교 전자통신공학과(공학박사)
- 2005년 3월 ~ 현재 : 부산가톨릭대학교 보건과학대학 방사선학과 조교수

<관심분야>

의료영상신호처리, 의료정보표준, Computer Aided Detection (CAD), U-Healthcare

임 창 선(Chang-Seon Lim)

[정회원]



- 1986년 2월 : 건국대학교 법학과 (법학사)
- 1991년 2월 : 건국대학교 대학원 법학과 (법학석사)
- 1999년 2월 : 목포대학교 대학원 물리학과 (이학석사)
- 2007년 2월 : 전남대학교 대학원 법학과 (법학박사)
- 2006년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 방사선학과 부교수

<관심분야>

방사선학, 의료법학