



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

공기업정책학 석사 학위논문

원전에 대한 인식이
원전수용성에 미치는 영향 분석
- 원전주변 지역주민을 중심으로 -

2014년 8월

서울대학교 행정대학원

공기업정책학과

황희진

원전에 대한 인식이
원전수용성에 미치는 영향 분석

- 원전주변 지역주민을 중심으로 -

지도교수 정 광 호

이 논문을 공기업정책학 석사 학위논문으로 제출함
2014년 4월

서울대학교 행정대학원
공기업정책학과
황 희 진

황 희 진의 석사 학위논문을 인준함
2014년 6월

위 원 장 _____ 이 석 원 _____



부위원장 _____ 박 상 인 _____



위 원 _____ 정 광 호 _____



국문초록

우리나라는 1978년 고리1호기 원전을 최초로 현재 23기의 원전을 운영하고 있는 세계 5대 원전강국이다. 국내 전력공급의 약 30% 담당하고 있는 원전은 고유가 시대에 가장 경제적인 발전원으로 인식되고 있다. 그러나 2011년 3월 후쿠시마 원전사고로 인해 원전에 대한 불안이 확산되면서 대국민 원전수용성은 급격히 하락하였다. 이에 따라 정부는 2014년 초 제2차 국가에너지기본계획의 원전 설비비중 목표를 2030년 41%에서 2035년 29%로 대폭 축소하였다.

이처럼 원전수용성은 원전정책에서 가장 중요한 핵심요소임에도 불구하고 정부와 원전산업계는 대중의 원전에 대한 인식변화와 요구수준을 충족시키지 못하였다. 단지 원전수용성 수치 증감에만 집중하여 지역주민의 원전수용성 인식구조를 체계적으로 분석하는 노력이 부족했다. 따라서 본 연구는 원전산업을 둘러싼 최근 환경변화를 반영하는 원전수용성 영향인자를 설정하여 지역주민의 원전에 대한 인식이 원전수용성에 미치는 영향을 연구하였다. 이를 위해 4개 원전본부 지역주민 800명에 대한 설문조사를 수행하였다.

원전수용성 영향요인으로 ‘원전안전신뢰’, ‘경제적혜택’, ‘정보공개’, ‘지역협력체감’을 독립변수로, 성, 연령, 학력, 원전본부, 원전으로부터 거주지 거리를 통제변수로 설정하였다. 특히, 선행연구에서 원전수용성 주요 영향요인으로 고려된 ‘원전안전신뢰’와 ‘경제적혜택’ 이외에 ‘정보공개’와 ‘지역협력체감’을 독립변수로 새롭게 설정하여 기존연구와의 차이점을 두었다. ‘정보공개’는 인지적 측면에서 정보통신기술 발달과 후쿠시마 원전사고로 인해 증가된 지역주민의 정보욕구를, ‘지역협력체감’은 감정적 측면에서 원전직원과 지역

주민 간 직·간접적 협력활동 통해 형성되는 감정을 나타낸다.

원전수용성과 독립변수 간 상관관계분석결과 정보공개와 원전 안전신뢰는 원전수용성과, 정보공개는 원전안전신뢰와, 지역협력체감은 경제적혜택과 높은 상관관계를 나타냈다. 이들 변수간의 회귀분석결과를 살펴보면 정보공개에 대한 인식이 증가할수록 원전 안전신뢰가 증가하고, 지역협력체감에 대한 인식이 증가할수록 경제적혜택 인식이 증가하는 것으로 나타났다. 즉 투명한 원전정보의 신속한 공개가 원전안전신뢰를 증가시키고 원전직원과 지역주민의 협력 확대가 경제적혜택 인식도 증가시킨다는 것이다.

원전수용성, 독립변수 및 통제변수에 대한 다중회귀 분석결과를 살펴보면 원전안전신뢰, 정보공개, 지역협력체감에 대한 인식이 높아질수록 원전수용성이 증가하는 것으로 나타났다. 반면에 경제적혜택 인식은 원전수용성에 아무런 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이는 지역주민에 대한 경제적 지원이 원전수용성을 증가시킨다는 선행연구와 다른 연구결과로 원전정책 추진에 있어 다양한 시사점을 제시한다. 한편 원전본부별 원전수용성 인식구조를 살펴보면 대도시와 인접하지 않은 한울본부는 원전수용성이 가장 낮은 것으로 나타났으며 경제적혜택 인식이 높을수록 원전수용성이 증가하는 것으로 나타났다. 반면에 원전수용성이 상대적으로 높은 고리본부, 월성본부는 지역협력체감에 대한 인식이 높을수록 원전수용성이 증가하는 것으로 나타났다. 즉, 원전본부별로 비교해보면 원전수용성이 높아질수록 경제적혜택 보다는 지역협력체감이 더 중요한 원전수용성 영향요인으로 인식된다는 것이다. 이처럼 원전본부별 원전수용성 인식구조는 차이가 있으며 원전수용성 제고를 위해서는 원전본부별 맞춤형 원전정책이 필요하다.

주요어 : 원전수용성, 신뢰, 정보공개, 경제적혜택, 지역협력체감

학 번 : 2013-22693

목 차

제 1 장 서론	1
제 1 절 연구배경 및 목적	1
제 2 절 연구방법	6
제 2 장 이론적 배경 및 선행연구 검토	8
제 1 절 원전수용성 관련 영향요인	8
제 2 절 원전수용성 분석의 선행연구 검토	17
제 3 장 연구설계	21
제 1 절 연구모형 및 연구가설	21
제 2 절 표본설계 및 측정도구	25
제 4 장 결과분석	29
제 1 절 요인분석 및 신뢰도분석	29
제 2 절 기술통계분석	31
제 3 절 원전고장정지건수와 원전수용성	33
제 4 절 상관관계분석	36
제 5 절 회귀분석 결과의 논의	38
제 5 장 결론 및 시사점	47
제 1 절 연구결과 종합 및 정책적 시사점	47
제 2 절 연구의 한계	52
참고문헌	53
Abstract	57

표 목차

[표 1] 선행연구의 검토	20
[표 2] 연구가설	24
[표 3] 표본의 인구통계학적 특성	26
[표 4] 측정문항	28
[표 5] 요인분석 및 신뢰도분석 결과	30
[표 6] 통제변수에 따른 변수별 평균값	32
[표 7] 원전본부별 연간 원전고장정지건수	34
[표 8] 원전본부별 원전수용성과 연간고장정지건수 비교 ...	35
[표 9] 상관관계 분석결과	37
[표 10] 단순회귀 분석결과	39
[표 11] 다중회귀 분석결과	40
[표 12] 원전본부별 다중회귀 분석결과	43
[표 13] 원전본부별 지방세 납부현황(2012년)	44
[표 14] 연도별 기금지원사업 지원금액	45

그림 목차

[그림 1] 연구모형	23
-------------------	----

제 1 장 서론

제 1 절 연구배경 및 목적

우리나라는 1978년 고리원자력발전소 1호기를 최초로 현재 23기¹⁾의 원전을 운영중에 있으며 전체 전력공급의 약 30%를 원자력이 담당하는 등 원전은 매우 중요한 발전원이다. 또한 원전은 우리경제의 석유 의존도 및 에너지 수입부담을 완화하고, 값싼 전기를 안정적으로 공급함으로써 그동안 경제발전에 이바지 한 바가 크다. 지난 2009년 말에는 UAE에 한국형 신형경수로(APR1400²⁾) 4기를 수출하는 등 세계 5대 원전강국으로의 면모를 자랑하고 있다. 원전 불모지였던 나라에서 30여년 만에 원전강국으로 급속히 성장한 것이다.

그러나 원전산업이 급속히 성장하는 동안 원전부지 및 중저준위방사성폐기물처분장³⁾의 입지를 선정하는 과정에서 지역주민들과의 갈등이 매우 심화되기도 하였다. 국내에서 원전을 처음 건설했던 군사정권 시절에는 원전과 직접적인 이해관계에 있는 원전주변 지역주민들의 불만과 정부와의 갈등이 대외적으로 표출되지 않았다. 그러나 1990년대 민주화정권이 들어서면서부터 대형 국책사업을 추진함에 있어 지역주민은 물론 다양한 이해관계자들의 요구사항을 수렴하고 이를 정책에 반영하게 되면서 점차 갈등이 표면화 되었다. 특히 원자력과 관련한 갈등은 가장 다루기 어려운 갈등(Intractable conflict) 중 하나(Slovic, 1993; 김영평·최병선·소영진·정영재, 1995)로 지금도 노후된 고리1호기와 월성1호기의 계속

-
- 1) 한울1~6/한빛1~6/월성1~4/신월성1/고리1~4/신고리1,2호기 총23기 운영중, 신월성2/신고리3,4/신한울1,2호기 5기 건설중, 신고리5,6/신한울3,4호기 4기 건설준비중
 - 2) APR1400 : Advanced Power Reactor1400, 최초 완전 국산화 신형경수로
 - 3) 원자력발전소 작업자가 작업복, 휴지, 장갑, 폐부품 등을 지하 콘크리트 구조물이나 인위적으로 만든 동굴안에 영구처분하는 장소를 말함

운전과 신규원전 부지확보에 대한 지역주민과 환경단체의 반대가 극심한 실정이다. 최근 발생한 밀양 송전탑 사건은 공공사업을 추진함에 있어 지역주민과의 갈등해결이 얼마나 중요한 사안인지 각인시켜 주고 있다. 특히 최근 동·하절기 전력부족이 심각한 상황에서 값싸고 안정적인 전력 공급원인 원전을 효과적으로 활용하기 위해서는 국내 유일의 원전사업자인 한국수력원자력(이하 한수원)과 원전주변 지역주민이 공존공영 할 수 있는 관계를 정립하고 발전시켜 나가는 것이 매우 중요하다. 한수원과 원전주변 지역주민의 관계는 지역주민의 원전수용성으로 나타나며 이는 원전정책 추진에 있어 핵심적인 요소이다. 따라서 본 연구에서는 원전주변 지역주민의 원전수용성과 이에 영향하는 요인들에 대한 이론적 논의와 선행연구 검토를 통해 새로운 영향요인을 도출하여 원전수용성과의 영향관계에 대한 보다 심층적인 연구를 수행하고자 한다.

원전수용성과 관련해 ‘지역사회’라는 변수를 도입해 보면 원자력 수용성에 대한 반응은 일반인들의 상식수준에서 생각하는 것과 다른 양상을 나타낸다(김영평 외, 2005). 방폐장에 가까울수록 방폐장에 대한 우려 정도가 높아지기 보다는 낮아지는데 이는 방폐장 관리자들과 지역사회에 대한 관리노력과 편익제공이 주민들에게 긍정적 효과를 가져왔다(Benford 외, 1993)는 것이다. 이처럼 원전에 지리적으로 인접하지 않은 일반국민과 원전주변 지역주민의 원전에 대한 인식 및 원전수용성의 영향관계는 서로 다른 양상을 나타낸다고 볼 수 있다.

후쿠시마 원전사고 이전까지만 해도 정부와 한수원은 지역주민의 원전수용성을 제고하기 위해 지속적인 노력을 경주해 왔다. 한수원이 발행한 2011년도 지속가능경영보고서에 따르면 원전지역수용성이 2008년부터 2010년까지 58.1%→59.0%→61.6%로 꾸준히 증가하였다. 이러한 원전수용성 증진을 기반으로 정부는 2008년 제1차 국가에너지기본계획에서 2030년까지 원전의 발전량비중을 59%까지 끌어올리는 것을 목표로 하는

등 원전 비중확대 및 해외수출을 적극적으로 추진하여 2009년말 UAE 원전수출로 이어질 수 있었다.

그러나 정부와 한수원의 이러한 노력에도 불구하고 2011년 3월 일본 후쿠시마 원전사고로 인해 그동안 지역주민들의 원전수용성 제고를 위한 노력과 성과가 퇴색되었고, 오히려 원전에 대한 회의론이 부각되었다. 게다가 연이어 터진 한수원의 원전사고 은폐, 납품비리 및 시험성적서 위조 등으로 인해 원전에 대한 국민들의 여론이 급속히 냉각되었다. 2014년초 발표된 제2차 국가에너지기본계획에 따르면 전체 발전설비 중 원전 설비비중 목표를 제1차 국가에너지기본계획의 2030년 41%에서 2035년 29%로 축소하였다. 이는 후쿠시마 원전사고 및 잇따른 원전비리 등으로 인해 국민들의 원전에 대한 불안이 증폭되었고, 이것이 국가에너지정책에 그대로 반영된 결과라고 할 수 있다. 이처럼 원전정책을 추진에 있어 지역주민의 원전수용성은 핵심적인 영향요인이다. 이러한 측면에서 원전 주변 지역주민의 원전수용성에 대한 보다 심층적인 연구는 전력정책을 수립하는 정부와 원전을 건설·운영하는 한수원에게 다양한 정책적 시사점을 제시할 수 있을 것이다.

한편 후쿠시마 원전사고로 인해 독일, 스위스, 이탈리아 등 일부 국가에서 원전의 단계적 폐지 및 추가 건설 금지를 선언하는 등 원전 재평가론이 거세게 일어나 글로벌 원전사업이 크게 위축되기도 하였다. 그러나 후쿠시마 원전사고에도 불구하고 급증하는 전력수요를 충족시키기 위해서는 원자력이 현존하는 유일한 대안이라는 시각이 지배적이다. 우리나라는 당초 계획보다 원전비중이 축소되었지만 향후 10년 이내 수명을 다하는 원전을 감안하면 실질적으로는 현수준 이상의 원전비중을 유지하는 것이다. 또한 석유와 가스 가격 등 글로벌 에너지환경 변화에 따라 원전비중은 상당히 유동적이며 오히려 그 비중이 증가될 가능성도 상존한다.

이처럼 국가전력정책에 있어 원전은 여전히 높은 비중을 차지하고 있으며 그 역할도 매우 중요하다고 할 수 있다. 그럼에도 불구하고 정부와 원전사업자는 그동안 대국민 원전수용성의 수치증감에만 단편적으로 집중하여 왔다. 원전수용성 관련 영향인자들이 정치·경제·사회적 환경변화에 따라 어떻게 변화하고, 원전수용성에 어떻게 영향을 미치는지에 대한 종합적인 연구가 부족하였다. 이러한 측면에서 2011년 후쿠시마 원전 사고는 국민의 원전에 대한 인식에 변화를 가져왔을 것이며 이에 대한 학문적 연구가 필요하다고 판단된다. 1979년 미국의 쓰리마일 원전사고와 1986년 체르노빌 원전사고는 극단적 위험사건으로 대중들의 원전수용성 인식구조에 변화를 가져왔을 뿐만 아니라 이와 관련된 이론적, 경험적 연구를 활성화시키는 계기를 제공하였다(왕재선·김서용, 2013). 김영평·김지수(2011)는 후쿠시마 원전사고 후 각종 보도를 통해 지역주민의 원전에 대한 막연한 위험인식은 오히려 감소하였고, 일본원전과의 차이를 분명하게 알 수 있는 계기가 되었다고 하였다. 이처럼 후쿠시마 원전사고와 같은 대형 원전사고는 대중들의 원전수용성 인식구조에 변화를 가져온다(왕재선·김서용, 2013). 따라서 본 연구에서는 원전사업을 둘러싼 환경변화가 대중들의 원전수용성 인식구조에 반영될 것이라는 문제인식에서 새로운 영향요인을 독립변수로 추가하여 원전수용성과의 영향관계를 보다 심층적으로 연구하고자 하였다.

이러한 관점에서 원전사고 이후 지역주민들의 원전수용성에 대한 영향인자를 인지적 측면과 감정적 측면에서 구분하여 변수를 추가하였다. 인지적 측면에서 보면 후쿠시마 원전사고로 인해 지역주민의 원전에 대한 정보욕구는 그 어느 때 보다 높아졌다고 볼 수 있다. 따라서 지역주민에게 투명한 원전정보를 신속하고 정확하게 제공함으로써 원전위험에 대한 막연한 불안감을 해소하고 원전수용성에도 긍정적인 영향을 줄 수 있다는 관점에서 원전사업자의 지역주민에 대한 ‘정보공개’를 독립변수로

추가하였다. 한편 지역주민은 각종 지역행사와 원전직원들의 다양한 봉사활동 등을 통해서 원전직원들과 직·간접적으로 접촉한다. 원전직원과의 접촉과정에서 지역주민은 지역발전을 위한 원전직원들의 노력을 직·간접적으로 느끼게 되며 이러한 감정적 인식이 원전수용성에도 영향을 미칠 것이다. 따라서 감정적 측면에서 지역주민이 원전직원들의 노력에 대해 느끼는 감정을 나타내는 ‘지역협력체감’을 변수로 추가하였다.

종합해 보면 본 연구의 목적은 후쿠시마 원전사고 이후 원전수용성의 주요 영향요인으로 부각되고 있는 인지적 요인 ‘정보공개’와 감정적 요인 ‘지역협력체감’을 독립변수로 추가하여 원전주변 지역주민의 원전에 대한 인식과 원전수용성간의 영향관계를 보다 심층적으로 분석하는 데 있다. 즉 원전수용성을 종속변수로 하고 이에 영향을 주는 독립변수를 원전 안전신뢰, 경제적혜택, 정보공개 및 지역협력체감으로 설정하였다. 또한 4개 원전본부별 원전수용성과 독립변수간의 회귀분석을 통해 원전수용성 인식구조의 차이점을 분석하였다. 아울러 성, 연령, 학력, 원전본부, 원전으로부터의 거주지 거리를 통제변수로 설정하여 다양한 변수들의 평균값 차이를 분석하였다. 이러한 분석을 통해 지역주민의 원전에 대한 인식구조를 보다 심층적으로 분석함으로써 원전수용성 제고 및 원전사업 추진에 정책적 시사점을 제시하고자 하였다.

제 2 절 연구방법

문헌연구를 통해 원전수용성 영향요인으로 설정한 원전안전신뢰, 경제적혜택, 정보공개 및 지역협력체감에 대한 개념과 이론적 근거를 살펴보고 이러한 독립변수들과 종속변수인 원전수용성과의 관계에 대해서 선행연구를 검토하였다. 선행연구 검토를 바탕으로 이들 영향요인과 원전수용성간의 관계분석을 위한 연구모형 및 연구가설을 설정하였다. 이렇게 설정된 연구가설을 검증하기 위해 표본설계 및 측정도구 설정을 통한 설문방법을 설명하였다. 설문대상은 원전이 소재하고 있는 국내 4개 원전본부 고리, 월성, 한빛, 한울본부 주변에 거주하고 있는 지역주민이다. 먼저 인구통계학적 분석을 통해 성, 연령, 학력, 원전본부, 원전으로부터 거주지 거리(5km 내외)별로 통제변수를 설정하여 본 연구의 원전수용성 영향요인 이외에 기타 외적인 영향요인을 최대한 통제하였다.

본 연구에서는 선행연구에서 원전수용성 주요 영향요인으로 고려된 ‘원전안전신뢰’와 ‘경제적혜택’ 변수 이외에 ‘정보공개’와 ‘지역협력체감’을 새로운 변수로 설정하였다. 따라서 본 연구에서 사용된 전체 설문문항에 대한 측정도구의 타당성을 검증하기 위해 요인분석을 수행하였다. 또한 측정하고자 하는 개념이 설문 응답자로부터 정확하고 일관되게 측정되었는가를 확인하기 위해 신뢰도분석도 실시하였다. 신뢰도분석은 내적일관성(Internal Consistency Reliability)을 검증하는 Cronbach's α 값을 신뢰도척도로 활용하였다.

다음으로 기술통계분석을 수행하여 통제변수별 응답자의 평균값을 비교·분석한다. 이를 통해 성, 연령, 학력, 원전본부, 원전으로부터 거주지 거리별 독립변수와 종속변수의 평균값 차이를 비교하여 통제변수별 응답자의 전체적인 흐름을 파악함으로써 통계적 분석방법과 방향을 가늠해 볼 수 있다. 또한 원전수용성과 그 영향요인들의 상관관계분석을 통하여

검정하고자 하는 변수들간의 관련성의 정도와 방향을 파악하였다.

마지막으로 본 연구에서 설정한 연구모형과 연구가설을 검증하기 위하여 독립변수간 또는 전체 변수간 회귀분석을 수행하였다. 이를 통해 원전주변 지역주민들의 원전에 대한 인식과 원전수용성과의 영향관계를 체계적으로 분석하였다. 이와 같이 다양한 통계적 분석을 통해 원전주변 지역주민들의 특성 및 원전수용성 인식구조를 이해하고 나아가 선행연구들과의 차이점 등을 비교·검토하였다. 마지막으로 종합적인 결과분석을 통해 원전주변 지역주민의 원전수용성 제고를 위한 정책적 시사점 및 연구의 한계점을 제시하였다.

제 2 장 이론적 배경 및 선행연구 검토

제 1 절 원전수용성 관련 영향요인

가. 원전안전신뢰

원전수용성 분석과 관련한 영향인자로서 기존 연구들은 신뢰를 가장 중요한 변수로 강조해왔으며 원전안전에 대한 대중의 인식을 가장 잘 나타내는 용어라고 할 수 있다. Oxford 사전에 따르면 신뢰는 ‘인간이나 사물의 질 또는 특성, 진술의 진실에 대한 확신’으로 정의된다. 신뢰는 타인의 미래 행동이 자신에게 호의적이거나 또는 최소한 악의적이지는 않을 가능성에 대한 기대와 믿음이라고 한다. 또한 신뢰는 타인의 의도와 행태에 대한 긍정적 기대에 기초하여 취약성(vulnerability)을 수용하고자 하는 것을 포함하는 심리적 상태로 정의(Rousseau 외, 1998) 되기도 한다.

이처럼 신뢰에 대한 개념은 시대와 학자들에 따라 다양하게 정의되고 있으나 근본적으로 신뢰가 정책이나 행정에 대한 대중의 협력이나 지지를 결정하는 핵심요소라는 점(Putnam, 2000, 1995; Thomas, 1998; Ruscio, 1996)은 많은 연구자들이 공감하고 있는 바이다. Lewis & Wiegert(1985)와 McAllister(1995)는 신뢰의 유형을 인지적 신뢰와 감정적 신뢰로 구분하고, 인지적 신뢰가 감정적 신뢰의 형성에 영향을 미치고 있다고 하였다. Rousseau 외(1998)는 신뢰의 유형을 억제에 기초한 신뢰, 계산에 기초한 신뢰(calculus based trust), 관계적 신뢰(relational trust), 제도에 기초한 신뢰(institution-based trust)로 나누고 사회제도에 대한 신뢰를 강조하였다. 이처럼 위험인식과 관련한 신뢰연구는 신뢰에 대한 다양한 정의와 구성요소 및 유형에 대한 연구로 진행되어왔다.

한편 원전 운영회사에 대한 신뢰는 원전수용성에 큰 영향을 미치는

중요 영향요인(Chung & Kim, 2009; 심준섭, 2009; 김지수·심준섭, 2010)이다. 특히, 2011년 후쿠시마 원전사고 이후 2011년 7-9월 영국 BBC에서 조사된 바에 의하면 원전에 대한 지지도가 미국을 제외한 대부분의 국가에서 하락하였으며 이는 무엇보다도 원전안전에 대한 신뢰가 크게 하락했기 때문이라고 볼 수 있다. 특히, 일본의 경우 그동안 원전 선진국으로서 원전을 비교적 안전하게 운영해 왔으며 해외 원전수출도 활발히 진행하고 있었음에도 불구하고 후쿠시마 원전사고로 인해 원전에 대한 신뢰가 한순간 무너졌다. 이러한 이유에서 대중의 원전수용성에 있어서 원전안전신뢰는 가장 중요한 영향요인이며 선행연구에서도 원전안전신뢰의 중요성을 지속적으로 강조하고 있다.

이러한 맥락에서 본 연구는 후쿠시마 원전사고 이후 지역주민들의 가장 큰 관심으로 대두된 과연 ‘원전은 안전하게 운영되고 있는가?’, ‘원전은 기술적으로 안전한 것인가?’ 라는 의문에 초점을 맞추어 지역주민들의 원전안전에 대한 신뢰를 ‘원전안전운영에 대한 신뢰’와 ‘원전안전에 대한 기술신뢰’로 나누어 조작화 하였다.

나. 경제적 혜택

편익(benefit)은 인간의 효용 즉 만족을 말하는데 경제적 편익과 비경제적 편익으로 구분할 수 있다. 사람들은 높은 효용이 있을 것으로 보이는 활동일수록 더 높은 위험을 견뎌내려고 하는(Starr, 1969) 특성이 있기 때문에 원전과 같은 위험시설의 경우 원전수용성에 미치는 영향요인으로 위험과 반대되는 개념인 편익을 변수로 지정하여 연구해왔다.

인지적 일관성 이론에 따르면 사람들은 신념들간의 일관성을 유지하려는 강한 욕구가 있어 어떤 활동이나 기술이 커다란 혜택을 준다고 믿는 경우 그 기술의 위험성을 낮게 평가한다(Alhankami & Slovic, 1994).

즉, 경제적혜택이 원전수용성을 증가시킨다고 보고 있다(Chung & Kim, 2009; 김지수·심준섭, 2010; 심준섭, 2009; 신윤창·안치순, 2009). 또한 지각된 위협이 줄어들면 지각된 편익이 증가하고, 지각된 위협이 증가하면 지각된 이익이 감소하는 역관계가 있다(Alhankami & Slovic, 1994; Slovic & Johnson, 2000). 반면에 김서용·김근식(2007)은 원전인근 지역에 대한 막대한 지원에도 불구하고 물질적 지원에 기초한 위험-편익 중심의 관리방식은 주민들의 위험지각 감소와 수용성 증대라는 목표를 달성하지 못하고 있다 하였다. 이처럼 경제적혜택 인식이 신뢰나 위험인식과 비교하여 원전수용성에 영향하는 정도에는 다소 차이가 있는 것으로 나타났으나 결론적으로 원전수용성에 매우 중요한 영향요인임은 분명하다. 대부분의 선행연구에서 공통적으로 경제적혜택에 대한 설문문항을 지역 경제성장, 소득증대, 고용창출(김서용·김근식 2007; 심준섭, 2009; 신윤창·안치순, 2009) 등으로 정의하고 있다.

한편 Verplanken(1989)은 체르노빌 사고 발생 이후 원자력에 대한 지각된 편익에는 변화가 없다고 주장하는 반면 McDaniels(1988)는 원전 사고의 자각된 심각성(severity)이 체르노빌 사고 이후 감소하였으며, Katsuya(2001)는 원자력의 사고발생가능성이라는 위협이 높아짐에도 불구하고 오히려 편익에 대한 인식은 좋아진다는 연구결과도 있다. 이처럼 대형 원전사고로 인한 원전에 대한 경제적혜택 인식과 원전수용성간의 영향관계는 다양한 형태로 나타나기도 한다.

따라서 본 연구에서는 정부와 원전사업자가 그동안 원전주변 지역경제 활성화 및 경제발전을 위해 추진해온 지역지원사업 및 사업자지원사업 등에 대한 지역주민들의 경제적혜택 인식이 후쿠시마 원전사고 이후에도 원전수용성에 어떻게 영향하고 있는지 분석하고자 한다. 이를 위해 지역주민이 인식하는 경제적혜택의 변수를 지역경제발전과 일자리창출 및 소득증대로 조작화 하였다.

다. 정보공개

정보란 일반적으로 ‘어떤 사건이나 현상에 관한 메시지(message)로서 개인이나 조직의 의사결정 또는 행동을 위해 사용될 수 있는 의미 있는 내용’으로 정의된다(하미승, 1996). 일반적으로 공공기관의 정보는 직무상 생산 또는 취득하여 보유·관리하는 거의 모든 자료로서 그 존재 형태가 문제되지 않는 것이다(윤광석, 2010). 이러한 정보의 가치는 사적 가치와 공적 가치로 나눌 수 있는데 사적 가치에는 개인적인 목적과 용도에 활용되어 만족과 효용을 주는 순수 사적가치와 교환을 통해 수익성을 추구할 수 있는 상업적 가치가 있다. 반면에 공적 가치는 불특정 다수와 관련된 가치로서 공공복리에 영향을 미치는 것이다(하미승, 1996). 이러한 관점에서 볼 때 원전정보란 원전사업 추진하는 과정에 생산 또는 취득하여 보유·관리하는 모든 자료로서 원전에 대한 지역주민들의 의사결정 또는 행동을 위해 사용될 수 있는 매우 중요하고도 의미 있는 내용이라고 할 수 있다.

한편 정보공개란 “국가기관·지방자치단체 등 공공기관에서 어떤 일을 하고 있고, 예산을 어떻게 집행하고 있는지 국민들이 알 수 있도록 공공기관이 보유·관리하고 있는 정보를 국민에게 공개하는 것”이다(윤광석, 2010). 이러한 정보공개는 정보제공의 주체가 자발적으로 제공하는 정보공표와 정보공개 청구주체에 의해 제공되는 정보공개(이승중, 2005)로 나눌 수 있다. 정보공개를 통해 국민의 알권리를 보장함으로써 민주적인 국민의 참여를 이끌고 정부정책 집행에 투명성과 신뢰성을 확보하게 해준다고 할 수 있다. 반면에 국가기밀 침해, 프라이버시 침해, 범죄자 악용, 정보공개에 따른 행정부담 증가, 업무수행의 지장초래, 공직자의 사기저하 및 소극적인 업무추진 등 정보공개역의 역기능도 제기되고 있다(박영기, 1992).

일반적으로 원전과 같은 위험시설이 소재하는 지역주민의 경우 시설

에 대한 접근성이 어렵고 평소 제한된 정보만을 공급받는 경우가 많기 때문에 만일의 사고 시에 정부와 공공기관이 제공하는 정보에 크게 의존하게 된다. 특히 후쿠시마 원전사고의 경우 일본정부와 원전사업자인 도쿄전력의 정보공개가 축소 또는 은폐되었다는 논란이 있었기 때문에 국내 원전주변 지역주민들은 정부나 한수원이 제공하는 정보에 대해 매우 민감하고 그 어느 때 보다 관심이 매우 높다고 할 수 있다. Lindell & Perry(1990)는 정보, 지식적 측면에서 원전사고가 원전에 대한 논의와 생각을 배가시키는 몰입을 상승시키는 효과를 가져왔으며 McDaniels(1988)은 사고 이후 지각된 지식의 정도가 높아졌다고 하였다.

이처럼 후쿠시마 원전사고 이후 원전주변 지역주민들의 증가된 정보욕구를 정부나 원전운영기관은 적시에 충족시켜야 할 의무가 있으며 이는 원전수용성과도 관련성이 높다고 할 수 있다. 또한 단순한 정보공개가 아닌 정보의 질적인 측면까지 고려하여 공개된 정보가 지역주민에게 충분하고 구체적인 정보로 적시에 공급되도록 하는 것이 매우 중요하다. 이러한 측면에서 보면 정보공개에 있어서 투명성과 신속·정확성이 가장 중요한 요소라고 할 수 있다. Rawlins(2006)는 정보공개와 관련된 투명성을 ‘모든 법적으로 공개할 수 있는 정보들을 정확하고, 시기적절하며, 균형 있고, 불분명하지 않게 공개함으로써 대중들이 이용 가능하도록 만드는 의도적인 노력’이라고 정의하였다.

따라서 원전에 대한 정보공개의 투명성과 신속·정확성에 대한 지역주민들의 인식이 원전 수용성에 매우 중요한 영향을 미칠 것으로 판단되며 본 연구에서는 이를 분석하기 위해 정보공개를 독립변수로 추가하여 분석하였다. 아울러 정보공개가 다른 독립변수인 원전안전신뢰, 경제적혜택, 지역협력체감과도 각각 어떠한 영향관계를 나타내는지 심층적으로 분석하였다.

라. 지역협력체감

지역사회란 일정한 지리적 영역 내에서 하나 혹은 그 이상의 부가적인 공동의 연대를 가지고 사회적 상호작용을 하는 사람들로 이루어진다고 할 수 있으며(Hillery, 1955) 지리적 근접성, 사회적 상호작용, 공동의 유대감이라는 공통적인 특성을 나타낸다(김남선·김만희, 2000). 또한 협력(Cooperation)이란 원하는 목적을 성취하기 위해서 함께 힘을 합치는 것을 의미한다. 따라서 지역협력이란 지역사회 내에서 지역사회 구성원 간 상호교류를 통하여 유대감을 형성하고 지역사회가 원하는 목적을 성취하기 위해서 서로 힘을 합치는 것을 의미한다.

한편 체감이란 감정이 섞인 대단히 주관적인 판단을 말하는데 여기서 감정이란 자극에 대한 무의식적인 생물학적 반응으로 경험적 과정을 통해 습득된 특정 대상에 대한 긍정적 또는 부정적 정보나 이미지로 정의한다(김서용·김근식, 2007). 이러한 감정적 반응은 인지적 반응에 비해 보다 빠르거나 기본적이며 때로는 감정이 인지적 판단과정에 개입하거나 이를 재조정하는 역할까지 수행한다(La France & Hecht, 1995). 또한 감정적 정보가 다른 정보에 비해 직접적으로 쉽게 이용될 수 있기 때문에(Slovic 외, 2002) 감정이 인지적 요소에 비해 의사결정에 더 큰 영향을 미치기도 한다.

따라서 지역주민들의 원전수용성과 관련한 의사결정 과정에 있어서 지역주민과 원전직원과의 상호관계에서 느끼는 감정적 판단의 영향을 간과할 수 없다. 정주용, 정재진(2011)은 후쿠시마 원전사고 이후 대국민 원자력수용성에 있어 감정적인 요인이 가장 큰 영향을 미친다고 하였다. 원전 특성상 국내원전은 대부분 도심과 떨어진 해안가에 위치하여 도심 지역 보다 상대적으로 덜 개발된 지역임을 감안하면 지역주민들이 체감하는 지역사회 발전을 위한 원전직원들의 노력에 대한 체감은 원전수용성에 상당한 영향을 미칠 것으로 판단된다. 원전주변 지역주민의 경우

일반국민들과는 달리 각종 지역행사 및 원전직원의 봉사활동 등으로 원전직원과의 직·간접적인 접촉기회가 많기 때문에 본 연구에서 이러한 영향요인을 변수로 추가하여 분석하는 것이 선행연구와 변수설정에 차별성이 있다고 판단된다. 따라서 원전주변 지역주민의 원전수용성에 대한 영향요인으로 지역협력체감을 변수로 추가하였으며 이를 원전직원의 지역행사 참여 등 유대강화 노력과 지역주민을 위한 사회봉사 노력으로 조작화 하였다. 아울러 지역협력체감이 다른 독립변수인 원전안전신뢰, 경제적혜택, 정보공개와도 각각 어떠한 영향관계를 나타내는지 심층적으로 분석하였다.

마. 원전수용성

수용성(acceptability 또는 acceptance)은 사전적 의미로 ‘어떤 사람이 어떤 대상의 내적, 외적 가치를 마음속으로 받아들이는 것에 대한 태도나 인식의 정도’ 또는 ‘받아들일 만한 가치가 있다고 인정하는 것’으로 정의된다(Webster’s Dictionary, 1997). 또한, 수용성은 내면의 가치체계에 의한 구체적 의사결정이기 때문에 단순히 긍정적인 느낌을 의미하는지와 구별된다(윤종설, 2004). 따라서 사회적 수용성은 ‘사회구성원들이 인식의 공유과정을 통해 받아들일만한 것으로 인정하는 것이다(신윤창·안치순, 2009). 따라서 원전의 사회적 수용성은 ‘발전원으로서 원전의 운영 및 가동으로 인해 사회에 피해를 주거나 위협하는 위험을 사회구성원들이 인식의 공유과정을 통해 받아들일만하다고 인정하는 것’으로 정의할 수 있다(이재은·김영평·정윤수, 2006).

한편 수용성에 대한 정의를 원전에 대한 찬성정도로 정의할 때, 수용성의 유형은 일반적인 수용성(general acceptance)과 구체적인 수용성(specific acceptance)로 구분할 수 있다(김서용·조성은·김선희, 2006).

일반적인 수용성은 ‘우리나라에 원전을 추가로 건설하는 것에 대한 찬성’ 구체적인 수용성은 ‘응답자가 거주하는 지역에 원전건설 및 운영에 대한 찬성’으로 측정할 수 있다(신윤창·안치순, 2009). 이런 맥락에서 보면 원전주변 지역주민이라 하더라도 행정구역상 동일 지역에 속하지만 상대적으로 거리가 멀리 떨어져 있는 지역주민들이 느끼는 원전에 대한 수용성은 구체적인 수용성 보다는 일반적인 수용성에 가까울 것으로 판단되며 이를 지리적으로 가까운 지역주민들에게 동시에 고려하여 원전수용성을 조사하는 것이 바람직하다. 따라서 본 연구에서는 원전수용성을 단순히 지역에 원전운영을 찬성하는 것에만 그치지 않고 원전을 추가로 건설하는 원전비중의 확대를 찬성하는 것까지 포함하는 보다 광의의 개념으로 원전수용성 변수를 조작화 하였다.

한편 원전수용성과 이에 대한 영향요인은 연구대상 및 연구목적에 따라 다양하게 정의될 수 있지만 크게 원전에 대한 신뢰, 경제적 혜택, 위험인식으로 나누어지며 기타 지역주민들이 느끼는 원전직원들과의 경험적 감정 등이 있다.

먼저 원전에 대한 신뢰는 원전수용성에 영향을 주는 주요 변수로 제시되어 왔다(Chung & Kim, 2009; Tanaka, 2004; Sjöberg, 2004; 신윤창·안치순, 2009; 심준섭, 2009; 김지수·심준섭, 2010). 일반적으로 원자력 관련 정부 및 운영기관에 대한 신뢰가 높을수록 위험인식은 낮아지고 원전수용성은 높아진다는 것이다. 한편 신뢰에 대한 유형을 인지적 신뢰와 정서적 신뢰로 구분하고 신뢰 유형에 따라 원전정책 수용성에 미치는 상대적 영향력이 다름을 연구(McAllister, 1995; 왕재선, 2013)하기도 하였다.

다음으로 경제적혜택과 원전수용성간의 영향관계는 비용-편익관점에서 접근함으로써 높은 효용이 발생될 것으로 기대된다면 위험을 수용하려고 하는 의사결정을 내린다(Starr, 1969)는 것이다. 특히 원전주변 지

역주민들의 경제적혜택 인식은 경제성장, 소득증대 및 고용창출을 중심으로 측정할 수 있으며 일반적으로 경제적혜택 인식이 높을수록 원전수용성이 높아진다(신윤창·안치순, 2009; 심준섭, 2009; 김서용·김근식, 2007). 반면에 원자력의 혜택에 비해 비용이 훨씬 크다고 사람들이 주관적으로 평가한다면 원자력은 위험한 기술이 된다(최인철·김범준, 2007)는 주장도 있다. 즉 경제적 혜택이 크다 하더라도 위험이 수용할만한 수준인가가 중요하다는 것이다.

위험인식(risk perception)은 위험에 대한 개인의 주관적 평가를 말하며 원전에 대한 위험인식은 개인의 사회적, 심리적, 문화적인 요인들에 의해 커다란 차이를 보인다(심준섭, 2009). 원자력과 같은 대부분의 위험한 기술에는 혜택에 대한 인식과 위험에 대한 인식이 동시에 존재하며 둘 간에 음의 상관관계가 존재한다(Alhakami & Slovic, 1994). 실제 원전으로 인해 직접적인 이해관계에 있는 지역주민은 경제적 의존도에 따라 원전시설에 대한 수용성이 달라진다(Chung & Kim, 2009; Sjöberg, 2004).

제 2 절 원전수용성 분석의 선행연구 검토

원자력발전소 또는 방폐장 등 원자력 관련 시설이나 관련기관 등에 대한 일반국민 또는 원자력 시설이 소재하는 지역주민들의 수용성에 대한 연구는 지금까지 많이 이루어져왔다. 대부분의 연구가 원전정책에 대한 사회적 수용성에 미치는 영향요인들을 단편적으로 분석하거나(Chung & Kim, 2009; Sjöberg, 2004) 경험적 감정(김서용·김근식, 2007)이나 커뮤니케이션(한동섭·김형일, 2011)으로 수용성 영향요인을 확대하여 연구하기도 하였다. 수용성과 가장 밀접한 관계에 있는 영향요인인 신뢰를 유형별로 세분화하여 영향관계를 분석(왕재선, 2013)하거나 다양한 매개변수를 도입(신윤창·안치순, 2009; 심준섭, 2009)하여 분석한 연구도 있다. 이러한 연구들의 대부분은 원전수용성 영향요인을 신뢰, 편익, 위험인식을 중심으로 분석하였으며 이들 변수간에 인과관계를 재확인하거나 각 변수를 세분화하여 보다 심층적인 연구를 추진하였다.

김서용·김근식(2007)은 원전주변 지역주민들이 원전직원에 대해 가지는 경험적 감정(experienced effect)이 위험, 편익, 수용성이라는 변수들에 어떠한 영향을 미치는지를 분석하였다. 분석결과 지역주민의 경험적 감정이 위험, 편익, 수용성에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났으며 감정집단별 위험 및 편익지각에 차이가 있다고 분석하였다. 따라서 원전수용성 제고를 위해서 물질적 편의제공 뿐만 아니라 지역주민에 대한 감정관리가 중요함을 주장하였다.

심준섭(2009)은 원전주변 지역주민들의 원전에 대한 신뢰, 인식된 위험, 인식된 혜택 및 수용성의 관계를 종합적으로 분석하기 위하여 구조방정식모형을 사용하여 변수 간 관계를 분석하였다. 분석결과 원전에 대한 신뢰, 인식된 위험, 인식된 혜택은 원전 수용성에 유의한 영향을 미치며 원전에 대한 신뢰는 인식된 혜택뿐만 아니라 인식된 위험에 영향을

미치고 이 두변수를 매개로 원전수용성에 간접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

신윤창·안치순(2009)는 강원도 삼척시 지역주민 및 공무원을 대상으로 지방정부의 정책역량이 위협성, 편익성, 신뢰성으로 구분된 독립변수와 종속변수인 원전수용성 관계에 있어서 유의미한 매개 역할을 한다는 것을 실증하고 원전정책이 지방정부의 정책틀 안에 올바르게 반영되도록 하는 지방정부의 역할을 강조하였다.

김지수·심준섭(2010)는 원전 운영기관의 투명성 강화가 지역주민들의 원전 운영기관에 대한 신뢰를 매개로 원전정책의 수용성에 미치는 영향을 구조방정식모형을 통해 실증적으로 분석하였다. 고리와 한울본부 지역주민을 대상으로 조사된 자료를 분석한 결과 투명성 강화는 원전 운영기관에 대한 주민들의 신뢰를 증진시키며, 신뢰를 매개변수로 정부의 원전정책에 대한 수용성을 증진시키는 것으로 나타났다. 따라서 투명성 강화를 위해 정부와 원전운영기관의 올바른 정보제공, 쌍방향 의사소통, 절차와 기준 공개 등이 필요함을 주장하였다.

Tanaka(2004)는 운영 중인 원전에 대한 수용성의 경우에는 인식된 위험과 인식된 혜택 모두 중요 영향인자인 반면 신규원전 입지에 대한 수용성의 경우 인식된 위험은 중요한 영향요인이나 인식된 혜택은 거의 중요하지 않은 것으로 나타났다.

한동섭·김형일(2011)은 원자력에 대한 커뮤니케이션이 위험을 수반한 과학기술의 사회적 수용성에 어떻게 영향을 미치는지를 연구하였으며 분석결과 원자력에 대한 커뮤니케이션은 원자력 관련 기관의 신뢰성에 영향하며 신뢰성이 높아질수록 원전수용성도 높아진다고 실증하였다.

Chung & Kim(2009)은 경주시민을 대상으로 경제적 혜택인식, 위험인식, 신뢰, 경쟁력인식이 중저준위방폐물처분장에 대한 수용성에 어떻게 영향을 미치는지 분석하였다. 분석결과 경제적 혜택인식이 가장 큰 영향력을

가지고 다음으로 위험인식, 경쟁력인식, 신뢰 순으로 영향하는 것으로 나타났다. 경주시의 중저준위방폐물처분장 유치의 성공요인을 강력한 경제적 지원, 신뢰수준의 증진 및 투명한 절차라고 분석하였다.

Sjöberg(2004)는 스웨덴의 고준위방폐물처분장의 입지로 거론되는 4개 지역의 주민들을 대상으로 위험인지에 대한 정책태도에 대해 분석하였다. 분석결과 원전에 대한 태도, 인지된 고준위방폐물 위험의 속성 및 신뢰가 정책태도에 대한 수용성에 영향을 주는 것으로 나타났다.

원자력 관련 가장 최근 연구에서 왕재선(2013)은 원자력 관련 기관에 대한 다양한 신뢰유형이 원전정책의 강도에 따른 원자력 수용성에 어떠한 영향을 미치는지 분석하였다. 분석결과 가장 약한 원전정책에 대한 수용성에는 기관에 대한 인지적 신뢰의 영향력이 강해지는 반면 원전정책의 강도가 강해질수록 사람에 대한 정서적 신뢰의 영향력이 강해지는 것으로 나타났다. 따라서 신뢰에 대한 다유형, 다차원적 고려가 필요하며 원전정책의 주요내용과 과급효과, 시민들에게 미치는 영향의 정도에 따라 신뢰제고를 위한 차별적 전략이 필요함을 주장하였다.

이처럼 원자력의 수용성과 영향요인간의 관계분석은 다양한 방법으로 추진되어 왔으나 대부분의 수용성 영향요인이 신뢰, 편익, 위험인식을 중심으로 연구가 진행되었다고 할 수 있다. 정보통신기술(ICT) 발달과 정치·사회적 환경이 변화하면서 국민들의 원자력에 대한 인식도 변화하고 있으나 이를 원전수용성 관련 연구에 적용하는 노력은 부족했다고 볼 수 있다. 특히 후쿠시마 원전사고와 같은 대형 원전사고는 원자력에 대한 인식구조 변화를 가져온다(왕재선·김서용, 2013). 따라서 원전주변 지역주민들의 원전수용성에 중요한 영향요인으로 판단되는 독립변수들을 원전수용성 분석모형을 설정함으로써 원전수용성에 대한 새로운 시각과 접근방법의 모색이 필요한 시점이라고 판단된다.

<표 1> 선행연구 검토

연구자	수용성 대상	변수		조사대상	분석방법
		독립변수	종속변수		
김서용, 김근식 (2007)	원자력 발전	경험적감정, 위험지각, 편익지각	원전 수용성	원전지역 1,089명	경로 분석
신윤창, 안치순 (2009)	원자력 발전	합리적요인, 감정적요인 편익성, 신뢰성 ※ 매개변수 : 지방정부 정책역량	사회적 수용성	삼척시 405명	경로 분석
심준섭 (2009)	원자력 발전	원전신뢰, 인식된 혜택, 인식된 위험	원전 수용성	원전지역 1,200명	경로 분석
김지수, 심준섭 (2010)	원자력 발전	투명성, 원전운영기관 신뢰	정책 수용성	고리/ 울진 지역주민 263명	구조적 회귀 분석
왕재선, 김서용 (2013)	원자력 발전	지각된편익, 지각된위험, 신뢰, 부정적 감정, 지식	원전 수용성	'09년, '12년 일반 1,500명	회귀 분석
Flynn et al.(1992)	방폐장	방폐장관리에 대한 신뢰, 경제적 효과 ※매개변수 : 인식된위험, 낙인효과	정책 수용성	미국 네바다주	구조적 회귀 분석
Tanaka (2004)	원전, 고준위 방폐장	인식된위험, 인식된혜택, 기관에 대한 신뢰	수용성, 입지 수용성	-	회귀 분석
Sjöberg (2004)	고준위 방폐장	인식된위험의 속성, 인식된혜택, 신뢰도, 원자력에 대한 태도	정책에 대한 태도	스웨덴 4개 도시 2,548명	회귀 분석
Sjöberg (2009)	사용 후 핵연료 저장장	위험, 신뢰, 결과의 크기, 인식적신뢰, 예방적태도	주민들의 태도, 투표의사	스웨덴 2개 도시 1,010명	회귀 분석
Chung & Kim (2009)	경주 방폐장	경제적혜택, 인식된위험, 신뢰, 경쟁력	정책 수용성	경주시민 564명	구조적 회귀 분석

제 3 장 연구설계

제 1 절 연구모형 및 연구가설

1. 연구모형

원전수용성 영향요인과 인과관계 분석에 대한 다양한 선행연구에서 살펴본 바와 같이 원전 운영기관에 대한 신뢰, 경제적혜택 및 위험인식은 매우 중요한 영향인자로 인식되어왔다. 특히 원전에 대한 신뢰는 원전수용성에 긍정적 영향을 미치는 가장 핵심적인 영향요인임을 알 수 있다. 또한 후쿠시마 원전사고로 인해 원전안전에 대한 신뢰의 중요성은 한 층 더 가증될 것으로 판단된다. 그러나 한편으로는 후쿠시마 원전사고로 인해서 원전에 대한 부정적 인식이 증가되었다(WIN-Gallup International, 2011). 이런 맥락에서 원전위험에 대한 인식의 증가는 이와 반대되는 경제적혜택 인식을 감소시키게(Alhakami & Slovic, 1994; Slovic & Johnson, 2000)되므로 원전주변 지역주민의 경제적혜택 인식과 원전수용성간의 영향관계도 변화가 있을 수 있다고 판단된다. 따라서 선행연구에서 원전수용성의 주요 영향요인으로 연구된 신뢰와 혜택을 본 연구에서는 원전안전신뢰와 경제적혜택을 독립변수로 채택하였다.

한편, 과거 권위주의적 정권시대에는 원전에 대한 정보를 충분히 제공받지 못했던 지역주민 및 사회단체들이 경제성장과 민주화 과정을 통해서 발언권이 높아지고 직·간접적인 참여가 확대되면서 원전에 대한 정보공개에 대한 요구가 급격히 상승하고 있다. 특히 후쿠시마 원전사고로 인해 원전사고 피해의 확산과 국내원전의 안전에 대한 관심과 우려가 그 어느 때 보다 높아지고 있다. 게다가 최근 정보통신기술(ICT) 관련 산업의 급격한 발달은 정보의 유통과 전달을 촉진함으로써 정보수집의 경제

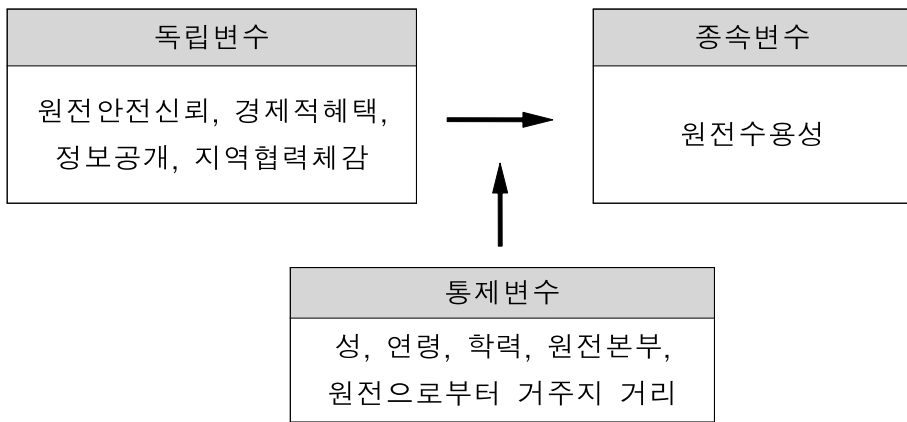
적·실질적 장벽을 완화하고 정보추구행위를 더 촉진하였다(Ramirez & Walther, 2009). 이처럼 정보통신기술의 발달과 후쿠시마 원전사고로 인해서 원전에 대한 지역주민의 정보욕구가 급격히 증가되고 있는 반면 정부나 원전사업자는 이에 능동적으로 대응하지 못하고 있으며 이에 대한 연구도 매우 부족한 실정이다. 따라서 원전사업자의 정보공개를 또 다른 원전수용성 영향요인으로 조작화하여 원전수용성과의 영향관계를 분석하고자 한다.

원전수용성 영향요인에 대한 분석범위가 점차 확대되고 있어 최근에는 원전주변 지역주민들의 감정, 태도 등 외부 자극에 대한 무의식적인 생물학적 반응이 의사결정과정에 영향을 미친다(김서용·김근식, 2009; 최인철·김범준, 2007)고 한다. 즉 감정이 합리적 의사결정을 왜곡, 억제하거나 의사결정 과정에 개입하여 수용성에 영향을 미칠 수 있다는 주장으로 원전정책을 추진함에 있어 경제적 편익제공 뿐만 아니라 지역주민들에 대한 감정관리가 중요하다는 것이다. 이러한 측면에서 한수원은 2005년부터 지역공동체 경영전략의 일환으로 법적 지역지원사업 및 사업자지원사업 외에도 다양한 지역협력사업을 추진하고 있다. 이 과정에서 한수원 직원들은 지역주민들과 다양한 형태로 접촉하면서 지역주민들의 원전에 대한 긍정적, 부정적 감정 형성에 직·간접적인 영향을 주었을 것이다. 이러한 측면에서 지역주민들이 원전직원들에게 느끼는 감정적 인식인 지역협력체감을 조작화하여 원전수용성과의 영향관계를 분석하고자 한다.

기존 연구에서 원전수용성에 대한 주요 영향인자로 제시되어 온 원전운영기관에 대한 ‘원전안전신뢰’와 ‘경제적혜택’ 이외에 지역주민들이 원전직원들에게 느끼는 ‘지역협력체감’과 원전운영기관의 ‘정보공개’를 새로운 변수로 추가하여 연구모형을 그림 1과 같이 설정하였다. 또한 통제변수로서 성, 연령, 학력, 원전본부, 원전으로부터의 거주지 거리 등을 설정하여 원전수용성에 미치는 다른 변수의 영향력을 통제하였다. 선행연

구에서 인구통계학적 특성이 원전수용성을 결정하는 중심변수는 아니지만 중요한 요인(Slovic, 1999)이기 때문에 통제변수별 독립변수 및 종속변수의 평균값도 비교·분석하고자 한다.

<그림 1> 연구모형



2. 연구가설

앞의 이론적 배경에도 살펴본 바와 같이 본 연구에서 원전수용성 영향인자로 설정된 독립변수 정보공개와 지역협력체감은 인지적 측면과 감정적 측면에서 새롭게 설정된 변수이다. 정보공개는 지역주민의 정보공개에 대한 욕구를 반영한 변수로서 원전에 관한 정보공개의 확대는 지역주민의 원전에 대한 신뢰를 강화시킨다고 볼 수 있다. 이러한 측면에서 정보공개는 원전안전신뢰에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 판단된다. 마찬가지로 지역협력체감 변수는 지역주민이 원전직원들에게 느끼는 감정적 변수로 지역협력체감이 높을수록 경제적혜택에 긍정적 영향을 미칠 것으로 판단된다. 따라서 이를 각각 연구가설1, 2로 설정하였다.

또한 선행연구를 종합적으로 검토하면 원전안전신뢰와 경제적혜택은

원전수용성에 긍정적 영향을 미칠 것이며 이를 연구가설3, 4로 설정하였다. 후쿠시마 원전사고로 인해 지역주민들의 위험인식이 증가했음에도 불구하고 원전안전신뢰와 경제적혜택은 원전수용성에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 판단되며 후쿠시마 원전사고의 영향을 확인하기 위해서 선행연구에서 공통적으로 주장된 영향관계를 가설로 설정하였다. 또한, 원전에 대한 투명하고 신속·정확한 정보공개와 원전직원들의 지역행사 참여와 지역사회를 위한 봉사활동에 대한 노력에 대한 주민들의 지역협력 체감도 지역주민들의 원전수용성에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 가정하였다. 가설3, 4는 선행연구결과를 재확인 차원이며 가설5, 6은 인지적·감정적 측면에서 새롭게 고려된 변수들과 원전수용성의 영향관계를 확인하는 것이다.

<표 2> 연구가설

가설	내용
1	정보공개는 원전안전신뢰에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.
2	지역협력체감은 경제적혜택에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.
3	원전안전신뢰는 원전수용성에 긍정적 영향을 미칠 것이다.
4	경제적혜택은 원전수용성에 긍정적 영향을 미칠 것이다.
5	정보공개는 원전수용성에 긍정적 영향을 미칠 것이다
6	지역협력체감은 원전수용성에 긍정적 영향을 미칠 것이다.

제 2 절 표본설계 및 측정도구

1. 표본설계

본 연구를 위한 설문조사는 2012년 12월 17일부터 21일까지 일주일 간 4개 원전사업소 한울, 한빛, 월성, 고리본부가 소재한 관할행정구역 지역주민들을 대상으로 컴퓨터를 이용한 대인면접방식(CAPI: Computer Assisted Personal Interviewing)으로 진행되었다. 표본추출은 4개 원전 본부별 200명씩 총 800명의 유효표본을 얻을 수 있도록 인구비례에 따라 표본대상 범위를 설정하였다. 본 연구에서는 앞서 고려한 4가지 원전수용성 영향인자 이외에도 원전주변 지역주민의 원전에 대한 인식에 영향을 미칠 수 있는 성별, 연령별, 학력별, 원전으로부터 거주지 거리(5km 내외)를 통제변수로 추가하여 분석결과의 타당성과 신뢰성을 높이고자 하였다. 특히, 연령비율을 고려한 비례할당표본추출을 통해 설문결과가 편향되지 않고 지역주민의 인식을 대표할 수 있도록 노력하였으며, 원전으로부터 5km 이내와 5km 이상에 거주하는 지역주민의 비율을 각각 50%씩 동일하게 구성하였다.

본 연구에서 조사된 응답자중 유효표본의 인구통계학적 특성을 살펴보기 위해 빈도분석을 수행하였으며 그 결과는 다음과 같다. 성별분포를 보면 남자가 46.6%(n=373), 여자가 53.4%(n=427)로 남성응답자가 다소 많기는 하지만 비교적 균등하게 분포하였다. 다음으로 연령별 분포를 살펴보면 20대가 6.9%, 30대가 9.9%, 40대가 15.8%, 50대가 26.6%, 60대가 40.9%로 나타났다. 전체적으로 50대 이상이 전체의 67.5%로 응답자의 2/3를 차지하는 것으로 나타나 원전소재지의 지리적 여건을 감안할 때 노년층이 많이 분포하는 것을 알 수 있다. 마지막으로 학력별 분포를 살펴보면 중졸이하가 47.9%, 고졸이 36.0%, 대졸이상이 16.4%로 나타났다.

<표 3> 표본의 인구통계학적 특성

통제변수		고리	한빛	한울	월성	명(비율)
성	남	83	103	92	95	373(46.5%)
	여	117	97	108	105	427(53.4%)
연령	20대	14	9	14	18	55(6.9%)
	30대	21	15	19	24	79(9.9%)
	40대	39	26	31	30	126(15.8%)
	50대	55	61	48	49	213(26.6%)
	60대	71	89	88	79	327(40.9%)
학력	중졸 이하	62	118	102	99	381(47.6%)
	고졸	87	64	67	70	288(36.0%)
	대졸 이상	51	18	31	31	131(16.4%)
거주지	5km 이내	100	100	100	100	400(50.0%)
	5km 이상	100	100	100	100	400(50.0%)

2. 측정도구

본 연구를 위한 설문문항은 원전수용성에 영향을 미치는 요인으로 원전안전신뢰, 경제적혜택, 정보공개, 지역협력체감으로 나누어져 있다. 이중 설문문항 구성의 핵심은 정보공개와 지역협력체감을 어떤 설문문항으로 측정하는가이다. 원전안전신뢰, 경제적혜택 및 원전수용성은 기존의 원전수용성 관련연구(김서용·김근식 2007; 심준섭, 2009; 신윤창·안치순,

2009)에서 제시된 설문문항을 검토하여 공통적으로 제시된 개념을 설문 문항으로 설정하였다. 또한 정보공개에의 경우 지역주민들이 제공 받는 정보의 신속·정확성 및 투명성을 중심으로 지역협력체감은 원전직원들의 지역행사 참여 등 지역사회 유대강화 및 지역사회 봉사활동에 대한 원전 직원들의 노력을 설문문항으로 설정하였다.

변수별 측정문항을 자세히 살펴보면 다음과 같다. 먼저 종속변수인 원전수용성은 발전원으로서 원전의 운영을 통해 얻을 수 있는 혜택이나 위험을 지역주민들이 인식의 공유과정을 통해 마음속으로 받아들이는 것으로 1) 원자력발전의 비중 확대, 2) 지역에 원자력발전 운영 찬성에 대한 지역주민들의 평가의견을 5점 척도(① 전혀 그렇지 않다, ② 별로 그렇지 않다, ③ 보통이다, ④ 대체로 그렇다, ⑤ 매우 그렇다)로 측정하였다.

다음으로 첫 번째 독립변수 원전안전신뢰는 원전의 위험에 대해서 원전운영기관에 대한 신뢰와 이를 뒷받침하는 기술적 신뢰를 포함하는 것으로 1) 원전 안정운영, 2) 원전안전 기술수준에 대한 지역주민들의 신뢰도를 측정하였다. 두 번째 독립변수인 경제적혜택은 위험인식과 상반되는 개념으로 지역에 원전이 입지함으로써 지역경제에 미치는 혜택과 관련된 것으로 1) 원전의 지역경제에 도움, 2) 주민소득 및 일자리 확충에 대한 지역주민들의 평가의견을 측정하였다. 세 번째 독립변수인 정보공개는 한수원이 원전을 건설하고 운영하는 과정에서 생산된 정보 중에 지역주민들에게 공개되는 정보에 대한 것으로 1) 정보공개에의 투명성, 2) 정보공개에의 신속·정확성에 대한 지역주민들의 평가의견을 측정하였다. 마지막 독립변수인 지역협력체감은 한수원 직원들이 지역사회에 일원으로서 지역협력을 위한 노력의 정도를 말하는 것으로 한수원 직원들의 1) 지역행사 참여 등 지역사회 유대강화 노력, 2) 지역주민을 위한 사회봉사 활동의 노력에 대한 지역주민들의 평가의견을 5점 척도로 측정하였다.

<표 4> 측정문항

변수명		측정문항
종속 변수	원전 수용성	① 원전 비중을 높여야 하는가 ? ② 우리지역에 원전운영 찬성 하는가 ?
독립 변수	원전안전 신뢰	① 원전이 안전하게 운영되고 있는가 ? ② 원전안전에 대한 기술을 신뢰하는가 ?
	경제적 혜택	① 원전이 지역경제에 도움이 되는가 ? ② 원전으로 주민소득 및 일자리가 늘었는가 ?
	정보공개	① 정보공개가 신속하고 정확한가 ? ② 정보공개가 투명한가 ?
	지역협력 체감	원전직원들이 ① 지역행사 참여 등 지역사회 유대강화에 노력하는가 ? ③ 지역주민을 위한 사회봉사활동에 노력하는가 ?

제 4 장 결과분석

제 1 절 요인분석 및 신뢰도분석

본 연구에서 원전수용성 영향요인으로 설정된 독립변수인 ‘원전안전 신뢰’와 ‘경제적혜택’을 측정하기 위한 설문문항은 선행연구에서 공통적으로 사용된 설문문항을 활용하여 측정의 타당성과 신뢰도를 확보하고자 하였다. 여기에 최근 정보통신기술 발달 및 후쿠시마 원전사고로 인해 증가된 원전에 대한 지역주민의 정보욕구를 반영한 독립변수 ‘정보공개’와 지역주민과 원전직원간의 직간접적 접촉을 통해 형성되는 ‘지역협력 체감’을 새로운 독립변수로 추가하였다. 따라서 원전수용성 영향요인으로 새롭게 추가된 ‘정보공개’와 ‘지역협력체감’ 변수에 대한 설문문항 즉 측정도구의 타당성을 검증하기 위해 요인분석을 실시하였다. 또한 각 변수들이 2개의 설문문항으로 구성되어 있기 때문에 측정하고자 하는 개념을 설문 응답자로부터 정확하고 일관되게 측정되었는가를 확인하기 위해 신뢰도분석도 실시하였다. 신뢰도분석은 내적일관성(Internal Consistency Reliability)을 검증하는 Cronbach's α 값을 신뢰도척도로 활용하였다.

요인분석결과 회전된 요인분석을 실시한 결과 총 누적분산이 83.39%이며 각 요인의 요인적재량(Factor loading)이 모두 0.6이상으로 요인간의 상관관계가 매우 높은 것으로 나타났다. 아울러 KMO는 변수들의 상관관계가 다른 변수에 의해 잘 설명되는 정도를 나타내는 값으로 0.734로 적정 수준을 나타내고 있으며 Bartlett 검정결과 유의확률이 0.000으로 요인분석의 모형이 적합한 것으로 나타났다. 따라서 결론적으로 본 연구에서 사용된 설문문항 즉 측정도구는 타당성을 갖추었다고 할 수 있다. 또한 신뢰도분석결과 모든 변수의 신뢰계수 즉 Cronbach's α 값이 표 5와 같이 0.650 이상으로 나타나 본 분석에서 사용한 척도는 양호한 신

뢰도를 유지하고 있다고 할 수 있다.

<표 5> 요인분석 및 신뢰도분석 결과

측정문항	요인분석					신뢰도분석
	요인1	요인2	요인3	요인4	요인5	Cronbach' α
	원전안전 신뢰	경제적 혜택	정보공개	지역협력 체감	원전 수용성	
1	.832					.680
2	.811					
3		.901				.902
4		.686				
5			.892			.884
6			.893			
7				.915		.653
8				.891		
9					.872	.672
10					.860	
Eigen Values	1.829	1.569	1.813	1.380	1.749	
분산비율 (%)	18.285	15.694	18.126	13.799	17.488	
누적분산 비율(%)	18.285	69.593	36.411	83.392	53.899	

KMO=.734, Bartlett 검정: 근사 카이제곱=3683.872, p=.000, 자유도=45

제 2 절 기술통계분석

본 연구에서는 종속변수인 원전수용성의 영향인자로 원전안전신뢰, 경제적혜택, 정보공개 및 지역협력체감의 4가지 독립변수를 설정하였다. 표 6은 통제변수인 성, 연령, 학력, 원전본부, 원전으로부터의 거주지 거리별 설문응답자의 평균값을 나타내고 있다. 먼저 종속변수인 원전수용성에 대한 응답자의 통제변수별 평균값을 살펴보면 남성이 여성보다 높고, 연령대별로는 60대가 가장 높게 나타난다. 학력별로는 학력이 높아질수록 원전수용성 평균값은 낮게 나타나며 원전으로부터 반경 5km 이내 거주하는 지역주민의 원전수용성 평균값이 더 높은 것으로 나타났다.

다음으로는 각 독립변수에 대한 응답자의 통제변수별 평균값을 살펴보면 먼저 원전안전신뢰의 평균값은 남성이 여성보다 높고, 원전본부별로는 한울본부가 가장 높게 나타난다. 또한 학력이 높을수록 원전안전신뢰의 평균값이 높고 원전으로부터 반경 5km 이내 거주하는 지역주민의 원전안전신뢰의 평균값이 높은 것으로 나타났다. 두 번째, 경제적혜택의 응답자 평균값은 남성이 여성보다 높고, 연령대별로는 60대가 가장 높게 나타난다. 원전본부별로는 한울본부가 가장 높고, 학력이 높을수록 경제적혜택의 평균값은 낮게 나타난다. 또한 원전으로부터 반경 5km 이상에 거주하는 지역주민의 경제적혜택의 평균값이 더 높은 것으로 나타났다. 세 번째 정보공개의 응답자 평균값은 남성이 여성보다 높고 연령대별로는 60대가 가장 높게 나타났다. 원전본부별로는 한울본부가 가장 높고, 학력이 높을수록 정보공개의 평균값이 낮게 나타난다. 원전으로부터 반경 5km 이내 거주하는 지역주민의 정보공개의 평균값이 더 높게 나타난다. 마지막으로 지역협력체감의 응답자 평균값은 여성이 남성보다 높고, 연령대별로는 60대가 가장 높게 나타났다. 원전본부별로는 고리본부와 한울본부가 비슷하게 높게 나타났으며 학력이 높을수록 지역협력체감의 평균값이 낮게 나타난다. 원전으로부터 반경 5km 이상에 거주하는 지역

주민의 지역협력체감 평균값이 더 높게 나타난다.

전체적으로 종합해 보면 지역협력체감을 제외한 모든 변수의 평균값은 남성이 여성보다 높은 것으로 나타났으며 원전안전신뢰를 제외한 모든 변수의 평균값은 학력이 낮을수록 높아지는 경향을 보이고 있다. 연령이나 원전으로부터 거주지 거리에 따라서는 특정한 경향을 보이지 않고 있으나 다만 연령대별로 50대 이상의 경우 모든 변수의 평균값이 40대 이하의 평균값 보다 높은 것으로 나타났다.

<표 6> 통제변수에 따른 변수별 평균값

구분		원전안전신뢰	경제적혜택	정보공개	지역협력체감	원전수용성
성	남	2.91	3.41	2.96	2.69	2.82
	여	2.86	3.33	2.86	2.73	2.77
연령	20대	2.95	3.25	2.65	2.78	2.70
	30대	2.73	3.14	2.60	2.59	2.49
	40대	2.89	3.15	2.81	2.58	2.64
	50대	2.83	3.32	2.90	2.64	2.75
	60대	2.95	3.56	3.07	2.83	2.97
원전본부	고리	2.94	3.37	2.84	2.81	2.85
	한빛	2.73	3.33	2.82	2.54	2.71
	월성	2.78	3.33	2.83	2.70	2.77
	한울	3.10	3.45	3.15	2.80	2.85
학력	중졸이하	2.81	3.49	2.95	2.75	2.84
	고졸	2.95	3.31	2.88	2.71	2.78
	대졸이상	2.97	3.15	2.84	2.61	2.69
거주지	5km이내	2.94	3.29	3.12	2.63	2.87
	5km이상	2.84	3.45	2.69	2.80	2.71

제 3 절 연 간 원 전 고 장 정 지 건 수 와 원 전 수 용 성

본 연구는 지역주민에 대한 설문조사결과를 활용하였기 때문에 조사대상자의 주관적 판단에 따른 것이다. 반면에 원전안전을 대표하는 객관적인 지표도 지역주민의 원전수용성에 영향을 준다고 볼 수 있다. 이러한 관점에서 지역주민의 원전수용성에 영향을 미칠 수 있는 객관적인 지표는 무엇이 있으며 이러한 객관적인 지표가 본 연구에서 조사된 설문조사결과와 어떠한 영향관계를 형성하고 있는지 부가적으로 검토하였다.

일반 국민들에게 공개되는 원전정보 중 원전본부별 연간 고장정지건수는 원전주변 지역주민의 원전수용성에 영향을 주는 가장 객관적인 지표라고 볼 수 있다. 원전의 고장정지는 정상 운전 중 기기고장 또는 인적요인에 의해 발전소가 불시에 정지되는 것을 의미하는데, 고장정지건수는 안전성과 전기 품질 확보 측면에서 원전의 운영관리 수준을 나타내는 지표이다. 따라서 원전 안전성과 직결되는 연간 고장정지건수는 원전주변 지역주민의 원전수용성에 가장 큰 영향을 미치는 객관적인 지표라고 할 수 있다.

2013년 원자력발전백서(산업통상자원부 발간)에 따르면 원전본부별 호기당 연간 고장정지건수를 살펴보면 원전 초창기인 1980년대 중반까지는 5건 이상으로 높은 수준이었으나 1998년 이후 1건 미만으로 낮아지는 추세에 있다. 표 7은 원전본부 간 객관적인 비교를 위해 지난 8년간 원전본부별 호기당 연간 고장정지건수를 정리한 것이다. 지난 8년간 총 연간 고장정지건수는 한울본부가 26건으로 가장 높았고 다음으로 한빛본부 15건, 고리본부 14건, 월성본부 7건순으로 나타났다. 본 연구의 설문조사가 시행된 2012년말 기준 원전본부별 운영원전기수는 고리본부 4기, 월성본부 4기, 한울본부 6기, 한빛본부 6기이며 상대적으로 운영원전기수가 많은 한울본부와 한빛본부가 지난 8년간 총 연간 고장정지건수가 높은 것으로 나타났다. 또한 지난 8년간 원전본부별 호기당 평균 연간 고장정지건수를 살펴보면 한울본부 0.54건, 고리본부 0.44건, 한빛본부 0.31건, 월성본부 0.22건 순으로 나타났다. 한울본부

의 연간 고장정지건수를 살펴보면 2005년 6건, 2006년 6건, 2007년 4건으로 타 원전본부에 비해 높게 나타났다. 이는 한울5,6호기가 각각 2004년, 2005년 준공되었기 때문인 것으로 판단된다. 신규원전의 준공이후 운영초기에는 고장정지건수가 상대적으로 많은 경향을 나타내기 때문이다.

<표 7> 원전본부별 연간 고장정지건수

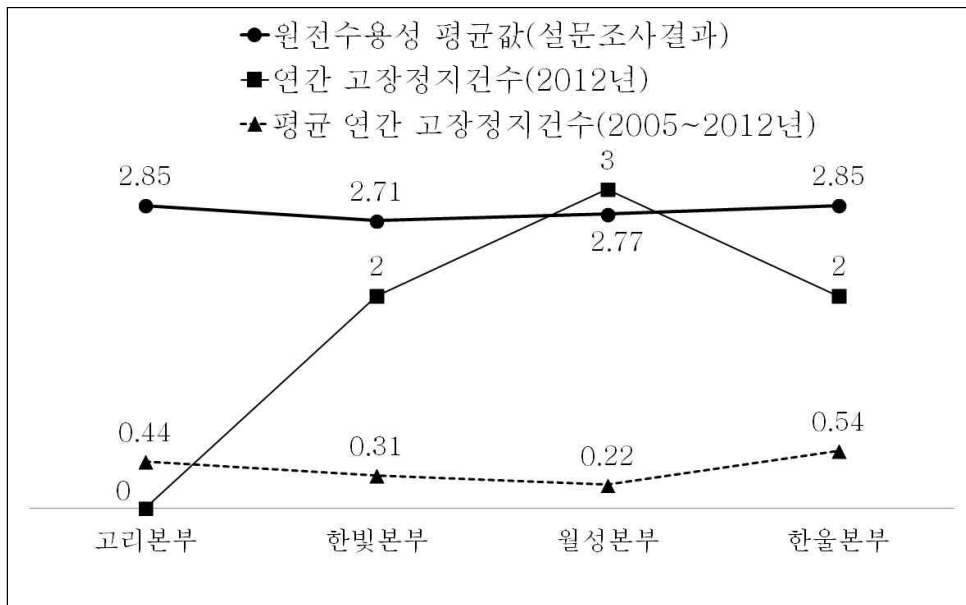
해당년도	고리	월성	한빛	한울
2005	2 (0.50)	0 (0.00)	2 (0.33)	6 (1.00)
2006	1 (0.25)	2 (0.50)	2 (0.33)	6 (1.00)
2007	3 (0.75)	1 (0.25)	3 (0.50)	5 (0.83)
2008	2 (0.50)	0 (0.00)	1 (0.17)	4 (0.67)
2009	1 (0.25)	1 (0.25)	3 (0.50)	1 (0.17)
2010	2 (0.50)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
2011	3 (0.75)	0 (0.00)	2 (0.33)	2 (0.33)
2012	0 (0.00)	3 (0.75)	2 (0.33)	2 (0.33)
합계	14(0.44)	7(0.22)	15(0.31)	26(0.54)

괄호()는 호기당 연간 고장정지건수

그렇다면 원전주변 지역주민의 원전수용성에 영향을 주는 가장 객관적인 지표라고 할 수 있는 원전본부별 연간 고장정지건수가 본 연구에서 조사된 원전본부별 지역주민의 원전수용성과는 어떠한 영향관계에 있는지 분석해보았다. 표 8은 원전본부별 수용성 평균값과 2012년 고장정지건수 및 2005년부터 2012년까지의 평균 연간 고장정지건수를 나타내고 있다. 본 연구의 설문조사가 실시된 2012년 원전본부별 고장정지건수를 살펴보면 월성본부가 3건으로 가장 많고 다음으로 한빛본부, 한울본부가 2건, 고리본부는 0건 이

었다. 반면에 본 연구의 설문조사결과 원전수용성 평균값은 고리본부, 한울 본부가 2.85로 가장 높고 고장정지건수가 가장 많은 월성본부도 2.77로 한빛 본부보다 원전수용성 평균값이 높은 것으로 나타났다. 또한 2005부터 2012년까지 지난 8년간 원전본부별 평균 연간 고장정지건수와 본 연구의 설문조사결과 나타난 원전수용성 평균값을 비교해 보면 평균 연간 고장정지건수가 한빛본부와 월성본부에 비해 상대적으로 높은 한울본부와 고리본부의 원전수용성이 오히려 높게 나타났다. 결론적으로 원전안전과 직결되는 가장 객관적인 지표로 고려되는 연간 고장정지건수와 본 연구에서 조사된 원전본부별 원전수용성간의 관계를 분석한 결과 객관적인 영향관계를 규명할 수 없었다. 따라서 원전본부별 연간 고장정지건수는 원전주변 지역주민의 원전수용성에 아무런 영향을 미치지 않는다고 판단할 수 있다. 다만 원전주변 지역주민의 원전수용성에 영향을 미칠 수 있는 객관적 지표를 확대·개발하여 변수로 추가함으로써 보다 종합적인 연구가 가능할 것으로 판단된다.

<표 8> 원전본부별 원전수용성과 연간 고장정지건수 비교



제 4 절 상관관계분석

원전수용성과 그 영향요인들이 나타내는 변수들 간에 가설을 검증하기에 앞서 검정하고자 하는 변수들 간 관련성의 정도와 방향을 파악하기 위해 상관관계 분석을 수행하였다. 표 9는 종속변수인 원전수용성과 그 영향요인인 독립변수들 간의 상관관계 분석결과를 나타낸 것이다. 결론부터 이야기 하면 모든 변수들 간 관련성의 정도는 다소 차이가 있지만 0.01 유의수준 하에서 모두 유의한 관계가 있는 것으로 나타났다.

먼저 종속변수인 원전수용성과 이에 영향하는 독립변수 간에 상관관계를 좀 더 구체적으로 살펴보면 정보공개와 원전수용성간 상관계수가 0.597로 다소 높은 상관관계를 나타내고 있다. 다음으로 원전안전신뢰와 원전수용성간 상관계수가 0.492로 두 번째로 높게 나타났고 지역협력체감과 원전수용성간의 상관계수는 0.271로 낮은 상관관계를 나타냈다. 특이할 점은 경제적혜택과 원전수용성간의 상관계수가 0.197로 상관관계가 거의 없는 것으로 나타나고 있다는 점이다. 앞서 선행연구 검토결과 경제적혜택은 원전수용성과의 상관관계 및 인과관계가 양(+)의 방향으로 매우 높게 나타난다고 다수의 연구에서 공통적으로 제시되어 왔으나 본 연구에서 설문조사된 데이터를 분석한 결과 경제적혜택과 원전수용성간에 상관관계가 거의 없는 것으로 나타났다. 따라서 이러한 분석결과의원인을 보다 구체적으로 알아보기 위해서는 추가로 통계적인 분석방법이 필요할 것으로 판단되며 이를 위해 추가적인 회귀분석을 수행하였다.

한편 독립변수 간 상관관계 분석결과를 살펴보면 정보공개와 원전안전신뢰 간 상관관계수가 0.438로 가장 높게 나타났고, 다음으로 지역협력체감과 경제적혜택 간 상관계수는 0.426, 지역협력체감과 원전안전신뢰 간 상관계수는 0.249로 나타났다. 경제적혜택과 원전안전신뢰 간 상관계수는 0.208로 상관관계가 매우 낮은 것으로 나타났으며, 정보공개는 경제적혜택 및 지역협력체감과 상관관계가 거의 없는 것으로 나타났다.

이러한 분석결과는 정보공개와 원전안전신뢰의 강화가 지역주민의 원전수용성을 증진시킨다는 것을 의미한다. 이와 반대로 지역협력체감과 경제적혜택 간 상관관계가 높아 지역협력체감 증진이 경제적혜택 인식을 증진하는 반면 경제적혜택의 증진이 지역주민의 원전수용성 증진에는 영향관계가 적다는 것을 의미한다.

<표 9> 상관관계 분석결과

연구변수	구성개념 간 상관관계 (Inter-Construct Correlations)				
	원전안전신뢰	정보공개	경제적혜택	지역협력체감	원전수용성
원전안전신뢰	1.000	.438**	.208**	.249**	.492**
정보공개	.438**	1.000	.164**	.167**	.587**
경제적혜택	.208**	.164**	1.000	.426**	.197**
지역협력체감	.249**	.167**	.426**	1.000	.271**
원전수용성	.492**	.587**	.197**	.271**	1.000

** . 상관계수는 0.01 수준(양쪽)에서 유의합니다.

제 5 절 회귀분석 결과의 논의

본 연구에서는 기존 선행연구에서 원전수용성의 주요 영향인자로 채택되었던 원전안전신뢰와 경제적혜택 이외에 새로운 영향인자로 정보공개와 지역협력체감을 독립변수로 추가하였다. 상관관계 분석결과에서 정보공개는 원전안전신뢰와 높은 상관관계를 나타내고 있으며 지역협력체감은 경제적혜택과 높은 상관관계를 나타내고 있다.

이처럼 두 변수 간에 높은 상관관계를 나타내는 분석결과를 통해서 다음과 같이 2가지 가설을 추론할 수 있다. 첫째, 원전주변 지역주민의 원전에 대한 정보욕구를 충족시키기 위해 정보공개를 확대하는 것이 지역주민의 원전안전에 대한 신뢰를 제고시키는데 긍정적인 영향을 미칠 수 있다는 것이다. 둘째, 원전직원들과 지역주민 간 직·간접적인 접촉을 통해서 지역주민의 지역협력체감을 제고시키는 것이 지역주민의 경제적혜택에 대한 인식을 제고시키는데 긍정적인 영향을 미칠 수 있다는 것이다. 따라서 이러한 2가지 가설을 아래와 같이 가설1, 2로 설정하였다. 표 10은 본 연구에서 원전수용성 영향요인으로 설정된 정보공개와 원전안전신뢰, 지역협력체감과 경제적혜택 간의 가설1, 2를 검증하기 위해 수행한 단순회귀분석 결과를 나타내고 있다.

가설1 : 정보공개는 원전안전신뢰에 긍정적 영향(+)을 미칠 것이다.

가설2 : 지역협력체감은 경제적혜택 인식에 긍정적 영향(+)을 미칠 것이다.

분석결과를 살펴보면 정보공개와 원전안전신뢰는 정(+)의 유의한 인과관계($\beta=0.587$, $p<0.01$)를 나타내고 있으며(가설1 지지), 지역협력체감과 경제적혜택 간에도 정(+)의 유의한 인과관계($\beta=0.426$, $p<0.01$)를 보였다.

<표 10> 단순회귀 분석결과

독립변수	종속변수	표준오차	β	t값	유의확률	통계량
정보공개	상수	.084	-	13.747	.000**	R=.587 수정된 R ² =.344 F=418.070 p=.000
	원전안전 신뢰	.028	.587	20.447	.000**	
지역협력 체감	상수	.078	-	30.350	.000**	R=.426 수정된 R ² =.181 F=177.146 p=.000
	경제적 혜택	.028	.426	13.310	.000**	

** 상관계수는 0.01 수준(양쪽)에서 유의합니다.

(가설2 지지). 결론적으로 가설1, 2의 단순회귀분석결과 통계적으로 모두 유의한 영향관계에 있는 것으로 나타나 원전에 대한 투명한 정보를 신속·정확하게 공급함으로써 원전주변 지역주민의 정보공개에 대한 인식이 높아질수록 원전안전신뢰가 높아진다. 또한 원전직원에 대한 지역주민의 지역협력체감이 높아질수록 경제적혜택에 대한 인식도 높아진다는 것을 알 수 있다. 다만 정보공개와 원전안전신뢰 간 단순회귀 분석모형에서 모형적합도의 설명력 즉, 수정된 R²값이 0.344로 34.4%를 나타내는 반면, 지역협력체감과 경제적혜택 간 단순회귀 분석모형의 설명력(수정된 R² = 0.181)은 18.1%로 상대적으로 낮게 나타났다.

다음으로 원전주변 지역주민의 원전수용성의 영향요인으로 설정한 원전안전신뢰, 경제적혜택, 정보공개, 지역협력체감이 원전수용성에 미치는 영향관계를 분석하고자 가설 3, 4, 5, 6을 다음과 같이 설정하였다.

가설3 : 원전안전신뢰는 원전수용성에 긍정적 영향(+)을 미칠 것이다.

가설4 : 경제적혜택은 원전수용성에 긍정적 영향(+)을 미칠 것이다.

가설5 : 정보공개는 원전수용성에 긍정적 영향(+)을 미칠 것이다.

가설6 : 지역협력체감은 원전수용성에 긍정적 영향(+)을 미칠 것이다.

<표 11> 다중회귀 분석결과

종속변수	독립변수	표준오차	β	t값	유의확률	공차	
원전수용성	(상수)	.179	-	1.412	.158	-	
	원전안전신뢰(가설3)	.033	.276	8.929	.000**	.740	
	경제적혜택(가설4)	.036	-.004	-.131	.896	.753	
	정보공개(가설5)	.030	.453	14.360	.000**	.713	
	지역협력체감(가설6)	.031	.118	3.888	.000**	.770	
	한빛(지역더미1)	.065	.069	2.062	.040*	.631	
	월성(지역더미2)	.064	.083	2.498	.013*	.643	
	고리(지역더미3)	.065	.107	3.179	.002**	.630	
	20대(연령더미1)	.104	-.020	-.624	.533	.715	
	30대(연령더미2)	.095	-.057	-1.671	.095	.616	
	40대(연령더미3)	.078	-.071	-2.068	.039*	.608	
	50대(연령더미4)	.058	-.050	-1.617	.106	.751	
	중졸이하(학력더미1)	.080	.036	.753	.452	.315	
	고졸(학력더미2)	.069	.028	.708	.479	.457	
	성별	.047	.001	.052	.959	.913	
	거주지거리	.047	.023	.810	.418	.901	
	R=.668, R ² =.446, 수정된 R ² =.436 F=42.019, p=.000, Durbin-Watson=1.738						

** 상관계수는 0.01, * 상관계수는 0.05 수준(양쪽)에서 유의합니다.

이를 위해 원전안전신뢰, 경제적혜택, 정보공개, 지역협력체감을 독립 변수로 하고 원전수용성을 종속변수로 하는 다중회귀분석을 수행하였다. 또한 성, 연령대, 학력, 원전본부, 원전으로부터 거주지 거리(5km 내외)를 통제변수로 추가하여 변수 간 영향관계에 있어 발생 가능한 기타 요인들을 최대한 통제하고자 하였다. 표 11은 원전수용성 영향인자로 구성된 독립변수와 원전수용성간의 다중회귀분석결과를 보여주고 있다.

다중회귀 분석결과를 살펴보면 원전안전신뢰, 정보공개, 지역협력체감은 원전수용성에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 경제적혜택에 대한 인식은 원전수용성에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 먼저 원전안전신뢰는 원전수용성에 정(+)의 유의한 관계($\beta=0.276$, $p<0.000$)를 나타냈고(가설3 지지), 정보공개에 대한 인식도 원전수용성에 정(+)의 유의미한 관계($\beta=0.453$, $p<0.000$)를 보였다(가설5지지). 또한 지역협력체감도 원전수용성에 정(+)의 유의한 관계($\beta=0.118$, $p<0.000$)를 보였다(가설6 지지). 다수의 선행연구에서 원전수용성 영향인자로 제시되었던 원전안전신뢰가 본 연구결과에서도 원전수용성에 긍정적인 영향을 미치는 인자로 나타나(가설3 채택) 기존 연구결과와 일치됨을 확인할 수 있었다. 이와는 반대로 선행연구에서 원전수용성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 알려진 경제적혜택에 대한 인식은 원전수용성에 아무런 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다(가설4 기각). 마지막으로 본 연구에서 원전수용성 영향인자로 새롭게 제시한 정보공개와 지역협력체감은 원전수용성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다(가설5, 6 채택).

종합해보면 본 연구에서 제시한 가설 6개중 5개는 채택되었으며 나머지 가설4는 지지되지 않는 것으로 나타났다. 특히, 경제적혜택 인식이 원전수용성에 통계적으로 유의한 관계를 나타내지 않는다는 분석결과는 선행연구와는 다른 분석결과로 주목해야 할 점이다. 과거는 물론 최근까지도 공공정책사업을 추진함에 있어 지역주민들과의 갈등완화를 위해 경제

적 지원을 가장 효과적인 수단으로 활용했던 기존의 인식과도 상반된다는 점에서 정책적으로 시사하는 바가 크다고 할 수 있다.

한편 통제변수에 따른 다중회귀분석결과를 살펴보면 원전본부에 따라 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉 성($p=0.959$), 연령대, 학력, 원전으로부터 거주지 거리($p=0.418$)에 따라서는 원전수용성에 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 반면에 울진본부를 기준변수로 한 지역더미 변수들의 원전수용성에 대한 영향관계는 정(+)의 유의한 관계를 가지고 있으며 고리본부가 원전수용성이 가장 높고 다음으로 월성본부, 한빛본부, 한울본부 순으로 나타났다.

따라서 원전본부별로 원전수용성 영향인자가 원전수용성에 미치는 영향관계를 좀 더 자세히 살펴보기 위하여 원전본부별 지역주민의 원전에 대한 인식구조를 분석하였다. 표 12는 원전본부별 원전수용성과 독립변수간의 다중회귀 분석결과이다. 먼저 원전수용성이 상대적으로 가장 높았던 고리본부의 분석결과를 살펴보면 원전안전신뢰($\beta=0.312$, $p<0.000$), 정보공개($\beta=0.464$, $p<0.000$), 지역협력체감($\beta=0.169$, $p<0.005$)은 원전수용성에 정(+)의 유의한 관계가 있는 것으로 나타났다. 반면에 경제적혜택에 대한 인식은 원전수용성에 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 결론적으로 고리본부 지역주민들은 원전안전신뢰, 정보공개, 지역협력체감에 대한 인식이 높을수록 원전수용성에 긍정적인 영향을 미치는 반면 경제적혜택 인식은 원전수용성에 아무런 영향을 미치지 않는다는 것을 의미한다.

다음으로 원전수용성이 두 번째로 높았던 월성본부의 다중회귀분석결과를 살펴보면 고리본부와 마찬가지로 원전안전신뢰($\beta=0.291$, $p<0.000$), 정보공개($\beta=0.426$, $p<0.000$), 지역협력체감($\beta=0.204$, $p<0.001$)은 각각 원전수용성에 정(+)의 유의한 관계가 있으며, 경제적혜택 인식은 원전수용성에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

<표 12> 원전본부별 다중회귀 분석결과

지역	종속 변수	독립변수	표준오차	β	t값	유의확률	공차
고리본부	원전수용성	(상수)	.318	-	.760	.448	-
		원전안전신뢰	.069	.312	5.080	.000**	.627
		경제적혜택	.073	-.047	-7.74	.440	.638
		정보공개	.057	.464	7.187	.000**	.567
		지역협력체감	.064	.169	2.866	.005**	.681
	R=.750, R ² =.563, 수정된 R ² =.534 F=19.840, p=.000, Durbin-Watson=2.144						
월성본부	원전수용성	(상수)	.372	-	.532	.595	-
		원전안전신뢰	.064	.291	4.655	.000**	.796
		경제적혜택	.070	-.043	-6.85	.494	.806
		정보공개	.064	.426	6.680	.000**	.764
		지역협력체감	.060	.204	3.275	.001**	.805
	R=.647, R ² =.418, 수정된 R ² =.381 F=11.200, p=.000, Durbin-Watson=1.742						
한빛본부	원전수용성	(상수)	.330	-	1.148	.252	-
		원전안전신뢰	.071	.273	4.286	.000**	.633
		경제적혜택	.074	-.029	-4.71	.638	.673
		정보공개	.063	.505	8.018	.000**	.647
		지역협력체감	.064	.080	1.399	.163	.779
	R=.721, R ² =.520, 수정된 R ² =.489 F=16.849, p=.000, Durbin-Watson=1.726						
한울본부	원전수용성	(상수)	.377	-	1.408	.161	-
		원전안전신뢰	.068	.191	2.922	.004**	.800
		경제적혜택	.083	.194	2.829	.005**	.727
		정보공개	.068	.358	5.511	.000**	.809
		지역협력체감	.063	.007	.097	.923	.754
	R=.600, R ² =.360, 수정된 R ² =.319 F=8.765, p=.000, Durbin-Watson=1.584						

** 상관계수는 0.01 수준(양쪽)에서 유의합니다.

원전수용성이 세 번째로 높았던 한빛본부의 경우 원전안전신뢰($\beta=0.273, p<0.000$)와 정보공개($\beta=0.505, p<0.000$)는 각각 원전수용성에 정(+)의 유의한 관계가 있는 것으로 나타났으나 경제적혜택과 지역협력체감은 원전수용성에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

마지막으로 원전수용성이 상대적으로 제일 낮았던 한울본부의 다중회귀 분석결과를 살펴보면 원전안전신뢰($\beta=0.191, p<0.004$), 경제적혜택($\beta=0.194, p<0.005$), 정보공개($\beta=0.358, p<0.000$)는 원전수용성에 정(+)의 유의한 관계를 나타냈으나 지역협력체감은 원전수용성에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 분석결과 주목할 점은 한울본부 지역주민의 경우 타 원전본부와는 달리 경제적혜택에 대한 인식이 원전수용성에 긍정적인 영향을 미치는 유일한 원전본부로 나타났으며 이는 선행연구들의 결과와 동일한 결론이다. 반면에 지역협력체감의 경우에는 한빛본부와 마찬가지로 원전수용성에 아무런 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 결론적으로 원전수용성이 가장 낮은 한울본부는 지역주민에 대한 경제적혜택의 확대는 지역주민의 원전수용성 제고에 긍정적인 영향을 미친다는 것이다. 한울본부의 경우 부산(고리), 울산(월성), 한빛(광주)와 같이 대도시와 인접하고 있지 않고, 가장 낙후된 반면 원전본부가 지역경제에 미치는 영향력이 가장 크기 가장 크다고 볼 수 있다.

<표 13> 원전본부별 지방세 납부현황(2012년)

(단위 : 백만원)

구분	한수원+한전KPS(A)	전체지방세수(B)	비율(%)(A/B)
고리	40,738	665,706	25.0
월성	43,230	287,516	15.0
한빛	31,530	59,404	53.0
한울	27,701	51,700	53.6

※ 출처 : 2013 원자력발전백서

표 13은 2012년 4개 원전본부의 지방세 납부실적을 나타낸 것으로 지방단체 전체세수의 10.85% 정도이다. 특히, 한울본부는 전체지방세수가 가장 낮은 반면 한수원과 한전KPS가 지급한 지방세 비율이 53.6%로 가장 높다. 즉 한울본부가 지역경제 미치는 가장 영향력이 크기 때문에 지역주민의 경제적혜택에 대한 인식이 원전수용성에 긍정적인 영향을 미친다고 볼 수 있다. 또한 타 원전본부와 같이 대도시와 인접하지 않아 지역지원사업과 같은 경제적혜택에 가장 민감하다고 볼 수 있다. 실제로 표 14를 보면 최근 5년간 기금지원사업과 사업자지원사업의 지원금액을 보면 한울본부가 가장 높은 것으로 나타났다. 현재 한울본부의 경우 신규 원전건설이 지속되고 있어 기금지원규모는 지속적으로 증가될 것이며 이에 대한 지역주민의 기대심리도 반영된 것으로 판단된다. 한울본부와 같이 지방세 비율이 53.0%에 달하는 한빛본부의 경우 향후 신규원전건설이 없기 때문에 지역경제에 영향력이 큰 반면 경제적혜택 확대에 대한 지역주민의 기대심리는 상대적으로 낮아 경제적혜택 인식이 원전수용성에 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 판단된다.

<표 14> 연도별 기금지원사업 지원금액

(단위 : 억원)

구분	'08	'09	'10	'11	'12	합계
고리	172	161	162	160	163	818
월성	104	98	96	87	84	469
한빛	127	119	119	122	121	608
한울	121	476	378	267	196	1,438

※ 출처 : 2013 원자력발전백서

한편 원전수용성이 상대적으로 높은 고리본부와 월성본부는 경제적혜택이 원전수용성과 통계적으로 아무런 영향관계를 형성하고 있지 않은 반면, 지역협력체감은 원전수용성과 긍정적인 영향관계를 형성하고 있는 것으로 나타났다. 이는 상대적으로 원전수용성이 높은 고리본부와 월성본부의 경우 지역주민에 대한 경제적혜택의 증가가 원전수용성 제고에 긍정적인 영향을 미치지 않으며 오히려 원전직원과 지역주민간의 직·간접적인 접촉과 협력을 통한 공감대 형성이 원전수용성 제고로 이어질 수 있다는 것이다. 즉, 지역주민의 원전수용성 제고를 위해 획일적으로 경제적혜택 확대에 집중하는 것은 효과적인 원전수용성 제고수단이 아니라는 것이다. 따라서 밀양 송전탑 사건 또는 신규 원전부지 선정 등 지역주민과 매우 민감한 이해관계가 얽힌 공공정책을 추진함에 있어서 단순히 경제적 보상측면에서 문제를 해결하려는 접근방식은 한계가 있다는 것이다. 따라서 원전사업과 같이 지역주민과의 갈등을 유발하기 쉬운 공공정책을 추진함에 있어 지역의 정치, 경제, 문화 등 다양한 여건을 종합적으로 고려하여 정책을 펼쳐나가야 하며 이를 체계적이고 종합적으로 분석하기 위해서는 다양한 시각을 견지함으로써 그 연구범위를 확대해 나가야 할 것이다.

제 5 장 결론 및 시사점

제 1 절 연구결과 종합 및 정책적 시사점

지난 2011년 9월 15일 162만호 전력공급이 중단되었던 최악의 대규모 정전사고 이후에도 우리나라의 하계전력수급 여건은 여전히 녹록치 않은 실정이다. 국내 전력공급의 약 30%를 담당하고 있는 원자력은 가장 낮은 원가로 매우 경제적인 전력공급원으로 평가받고 있다. 그러나 후쿠시마 원전사고와 연이은 국내 원전비리 사건으로 국민들의 원전에 대한 시선은 냉랭하기만 하다. 이에 따라 정부는 2014년 초 제2차 국가에너지기본계획에서 원전 설비비중을 당초 2030년 41%에서 2035년 29%로 대폭 축소하였다. 이처럼 원전정책에 있어 일반대중의 원전수용성은 매우 중요한 핵심요소이다. 그럼에도 불구하고 현재 원전 설비비중이 약 23% 인점을 감안하면 향후에도 우리나라 전력공급에 있어 원전은 매우 중요한 전력공급원이다. 이처럼 원전에 대한 의존도가 매우 높은 우리나라 현실을 감안할 때 원전주변 지역주민의 원전에 대한 인식과 원전수용성을 연구하는 것은 매우 중요하다.

과거 군사정권 시대에 시작된 우리나라 원전산업은 입지선정, 건설 및 운영 등의 과정에서 지역주민의 의견은 간과되고 정부의 일방적이고 권위적인 정책이 추진되었던 것이 사실이다. 그러나 경제성장과 민주화를 거치면서 정부정책 추진에 있어 대중의 신뢰와 정책수용성을 확보는 필수적인 요소로 인식되고 있다. 최근 밀양 송전탑 사건을 보면 지역주민의 신뢰와 정책수용성 확보 없이는 어떠한 정부정책도 추진하기 어렵다는 것을 알 수 있다. 특히 원전의 경우 대형사고 발생 시 엄청난 인명과 재산 피해의 위험이 있기 때문에 대중의 원전수용성 확보 없이는 어떠한 정책추진도 불가능하다.

한편 원전에 대한 신뢰구축과 수용성 제고는 한순간의 노력으로 쉽게 이루어지는 것이 아니며 지속적이고 체계적인 연구를 바탕으로 정책적인 노력이 뒷받침 되어야 한다. 따라서 본 연구는 원전과 직접적인 이해관계에 있는 원전주변 지역주민의 원전에 대한 인식과 원전수용성간의 관계를 보다 체계적이고 종합적으로 규명하고자 하였다.

특히 원전수용성 영향요인으로 선행연구에서 주요 독립변수로 연구된 원전안전신뢰와 경제적혜택 이외에 인지적 측면과 감정적 측면에서 2가지 독립변수를 추가하였다. 인지적 측면에서는 최근 정보통신기술(ICT)의 발달과 후쿠시마 원전사고로 인해 지역주민들의 원전에 관한 정보욕구가 크게 증가하고 있다는 관점에서 정보공개를 독립변수로 설정하였다. 감정적 측면에서는 지역협력사업을 통해 지역주민이 원전직원과 직·간접적인 접촉과정에서 느끼는 지역협력체감을 독립변수로 추가하였다. 즉 원전수용성에 대한 인식구조를 연구함에 있어 정보통신기술 발달과 지역협력사업에서 형성되는 지역주민 감정적 영향을 분석하기 위해 정보공개와 지역협력체감을 새로운 독립변수로 추가하여 원전수용성과의 인과관계를 규명하였다는 점에서 학문적 의미를 지닌다고 볼 수 있다. 또한 성, 연령, 학력, 원전본부, 원전으로부터의 거주지 거리를 통제변수로 추가하여 분석하였다.

본 연구의 연구모형과 연구가설에 대한 분석결과를 종합해 보면 다음과 같다. 먼저 원전에 대한 정보공개가 지역주민들의 인지적 수준을 제고함으로써 원전에 대한 신뢰가 제고된다는 측면에서 독립변수 정보공개와 종속변수 원전안전신뢰간의 단순회귀분석을 수행하였다. 분석결과 원전주변 지역주민의 정보공개에 대한 인식이 높을수록 원전안전신뢰가 높은 것으로 나타났다. 또한 지역주민이 원전직원들에게 느끼는 지역협력체감이 높을수록 경제적혜택 인식이 높아진다는 측면에서 독립변수 지역협력체감과 종속변수 경제적혜택의 단순회귀분석을 수행하였다. 분석결

과 지역주민의 지역협력체감에 대한 인식이 높을수록 경제적혜택 인식도 높은 것으로 나타났다.

또한, 국내의 모든 원전본부 지역주민들의 원전에 대한 인식과 원전수용성간의 영향관계를 다중회귀분석한 결과 원전안전신뢰, 정보공개, 지역협력체감이 높을수록 원전수용성이 높은 것으로 나타났다. 반면에 경제적혜택에 대한 인식은 원전수용성에 아무런 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 경제적혜택 인식이 높을수록 원전수용성이 높다는 선행연구와는 다른 결론을 나타냈다. 이처럼 선행연구와 상반되는 연구결과를 좀 더 체계적으로 분석하기 위해 4개 원전본부별 지역주민의 원전에 대한 인식구조를 추가로 분석하였다. 통제변수별로 분석결과를 살펴보면 고리본부가 원전수용성이 가장 높고 다음으로 월성본부, 한빛본부, 한울본부 순으로 원전수용성이 높은 것으로 나타났다. 성, 연령, 학력, 원전으로부터 거주지 거리에 따라서는 원전수용성에 통계적으로 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

원전본부별로 지역주민의 원전에 대한 인식구조를 분석한 결과 상대적으로 원전수용성이 높은 고리본부와 월성본부는 원전안전신뢰, 정보공개, 지역협력체감이 높을수록 원전수용성이 높고, 경제적혜택은 원전수용성과 아무런 영향관계가 없는 것으로 나타났다. 반면에 한빛본부는 원전안전신뢰와 정보공개에 대한 인식이 높을수록 원전수용성이 높아지는 것으로 나타났으며 경제적혜택과 지역협력체감은 원전수용성과 아무런 영향관계가 없는 것으로 나타났다. 마지막으로 원전수용성이 가장 낮은 한울본부는 원전안전신뢰, 정보공개, 경제적혜택 인식이 높을수록 원전수용성이 높은 것으로 나타났으며 지역협력체감은 원전수용성과 아무런 영향관계가 없는 것으로 나타났다. 특히 한울본부를 제외한 3개 원전본부에서 경제적혜택 인식이 원전수용성과 아무런 영향관계가 없는 것으로 나타나 선행연구와는 일치하지 않는 분석결과를 나타냈다. 종합해보면 상

대적으로 원전수용성이 높은 고리본부, 월성본부는 지역협력체감의 증가가 원전수용성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으나, 한빛본부, 한울본부는 지역협력체감이 원전수용성과 아무런 영향관계가 없는 것으로 나타났다. 또한 원전수용성이 가장 낮은 한울본부만이 경제적혜택의 증가가 원전수용성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이상의 연구결과는 국내 원전정책을 추진함에 있어 다음과 같은 중요한 정책적 시사점을 제공한다.

첫째, 원전주변 지역주민의 원전수용성 제고를 위해서는 원전에 대한 투명한 정보공개와 원전운영기관의 원전안전신뢰를 확보하는 것이 매우 중요하다는 것이다. 지역주민들은 자신들의 삶의 터전에 원전이 운영되고 있음에도 불구하고 원전에 대한 정보를 대부분 TV, 신문, 인터넷 등 대중화된 언론을 통해서 얻는다. 다시 말해서 정부나 원전운영기관이 지역주민에게 원전운영에 관한 정보를 적극적으로 공급하지 않고 있어 정보공개 확대를 통한 원전에 대한 수용성 증진을 이루어내지 못하고 있다는 것이다. 따라서 정부와 원전운영기관은 원전정책 입안, 입지후보 선정 및 건설·운영과정에서 생산되는 모든 정보를 지역주민의 눈높이에 맞추어 투명하고 신속·정확하게 제공함으로써 원전수용성을 증진시킬 수 있다. 또한 이러한 원전운영에 관한 정보공개의 확대는 지역주민의 원전안전에 대한 막연한 불신을 저감시킨다는 측면에서도 원전수용성을 증진시키는데 매우 중요하다고 볼 수 있다.

둘째, 정부나 원전운영기관이 원전정책을 추진함에 있어 지역주민의 수용성을 제고하기 위해 경제적 지원을 활용함에 있어서 체계적이고 전략적 접근이 필요하다는 것이다. 본 연구에서 울진본부를 제외한 3개 원전본부에서 공통적으로 지역주민의 경제적혜택에 대한 인식의 증가가 원전수용성과 아무런 영향관계를 형성하고 있지 않는 것으로 나타났다. 즉, 지역주민에 대한 경제적 지원의 확대가 더 이상 원전수용성 제고로 이어

지지 않는다는 것이다. 따라서 기존에 원전주변 지역에 대한 법적지원금이나 사업자지원사업은 그대로 유지하되 지원금 또는 지원사업 확대를 통한 원전수용성 제고전략 추진은 신중해야 한다는 것이다. 마찬가지로 향후 예상되는 신규 원전부지 또는 고준위방사성폐기물처분장 부지 선정 등의 정책을 추진함에 있어서도 경제적 지원을 지역주민의 수용성 제고의 수단으로 접근하는 것은 자칫 아까운 예산만 낭비하고 지역주민의 불신만을 가중시킬 수 있다는 것이다.

셋째, 원전주변 지역주민의 원전수용성 제고를 위해서는 원전본부별 맞춤형 전략이 필요하다. 본 연구결과 원전수용성이 높은 고리본부와 월성본부는 지역협력체감이 원전수용성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 원전수용성이 가장 낮은 한울본부만 경제적혜택에 대한 인식증가가 원전수용성에 긍정적인 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 원전본부별 경제적, 정치적, 지리적 여건 등이 다르기 때문에 지역주민의 원전수용성 인식구조에도 차이가 있다고 볼 수 있다. 따라서 지역주민의 원전수용성 제고를 위해서는 과거와 같은 획일적인 정책추진보다는 지역주민의 원전수용성 인식구조에 적합한 정책추진이 필요하다는 것이다. 한울본부는 타 원전본부에 비해 가장 낙후된 지역으로 신한울1,2호기가 건설중이며 신한울3,4호기는 건설준비중으로 수조원대의 예산이 집행되고 있어 신규원전 건설에 따른 경제적 지원에 대한 지역주민의 기대감이 크다. 또한 한울본부는 지방세중 원전산업계가 부담하는 비중이 가장 높은 지역으로 지역경제에 미치는 영향력이 매우 크다. 따라서 한울본부의 경우 지역주민의 경제적혜택 인식이 원전수용성에 긍정적인 영향을 미친다고 판단된다. 반면에 한빛본부는 지방세중 원전산업계가 부담하는 비중이 한울본부와 같이 높은 반면 신규원전건설이 없고, 광주광역시 인근 지역으로 낙후된 지역이라고 보기 어렵기 때문에 경제적 지원에 대한 기대감이 낮아 고리본부, 월성본부와 마찬가지로 경제적혜택이 원전수용성

에 아무런 영향을 미치지 않는 것으로 판단된다.

한편, 원전수용성이 상대적으로 높은 고리본부, 월성본부는 타 원전본부와 달리 지역협력체감이 원전수용성에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 원전수용성이 높아질수록 경제적혜택 보다는 지역협력체감이 원전수용성 제고에 더 중요한 영향요인으로 인식된다고 볼 수 있다.

제 2 절 연구의 한계

본 연구에서는 원전수용성 영향인자로 정보공개와 지역협력체감을 독립변수를 새롭게 추가하여 분석하였다. 인지적 측면에서는 정보통신기술의 발달과 후쿠시마 원전사고로 인한 지역주민의 정보욕구 증대를 나타내는 정보공개률, 감정적 측면에서는 지역주민과 원전직원과의 직·간접적인 협력을 통해 형성되는 지역협력체감을 변수로 설정하였다. 이와 같이 원전산업을 둘러싼 환경변화를 반영하는 독립변수를 새롭게 설정하여 연구하였다는 측면에서 학문적 기여가 있음에도 불구하고 본 연구의 한계를 언급하지 않을 수 없다. 본 연구에서 사용된 설문은 원전사업자가 지역주민의 원전수용성을 측정하는 것으로 원전수용성에 부정적인 영향을 미치는 요인에 대해서는 설문조사를 수행하지 않았다. 특히 후쿠시마 원전사고 이후 지역주민의 원전위험인식 변화를 원전수용성 영향인자로 반영하지 못하였다는 점은 연구의 한계로 지적된다.

또한 후쿠시마 원전사고와 같은 대형 원전사고 전후의 지역주민의 원전수용성 인식구조를 비교하지 못하였다는 점도 연구의 한계로 지적된다. 따라서 향후 일반국민 또는 원전주변 지역주민에 대한 원전수용성 인식구조에 관한 연구는 장기적인 관점에서 통합된 원전수용성 연구모형을 새롭게 정립하고 패널조사를 통해 원전수용성 인식구조의 변화를 체계적으로 연구하는 노력이 필요할 것이다.

참 고 문 헌

<단행본>

- 이승중(2005), 『지방자치론: 정치와 정책』, 서울-박영사.
산업통상자원부(2013), 『원자력발전백서』, 산업통상자원부.
하미승(1996), 『행정정보체계론』, 서울-법문사.

<논문>

- 김남선·김만희(2007), “지역공동체와 사회자본과의 관계에 관한 연구”, 『지역사회개발학술지』 제10권 제2호, 1-30.
- 김서용·김근식(2007), “위험과 편익을 넘어서: 원자력발전소 수용성에 대한 경험적 감정의 휴리스틱 효과”, 한국행정학회보 제41권 제3호, 373-398, 한국행정학회.
- 김지수·심준섭(2010), “투명성이 원자력발전소 운영기관에 대한 신뢰를 매개로 정책수용성에 미치는 영향”, 정책분석평가학회보 제21권 제3호, 149-178, 정책분석평가학회.
- 김태진·이재은·김영평·정윤수(2005), “원자력의 사회적 위험에 대한 인식분석: 다른 발전원과의 비교를 중심으로”, 『한국행정학회 동계학술대회 발표논문집』 1-26.
- 박영기(1992), “행정정보공개제도에 관한 연구”, 서울-한국행정연구원.
- 신윤창·안치순(2009), “원전의 사회적 수용성에 관한 연구: 지방정부 정책역량의 매개효과를 중심으로”, 한국정책사회학회보 제13권 제3호, 189-211. 한국정책사회학회.
- 심준섭(2009), “원자력 발전소에 대한 신뢰, 인식된 위험과 혜택, 그리고 수용성”, 한국행정학회보 제18권 제4호, 93-123, 한국행정학회.

- 심준섭·김지수(2011), “원자력 발전소 입지에 관한 지역 주민의 인식 프레임 및 프레임 변화”, 『춘계학술대회 발표논문집』, 35-67.
- 안형기·강인호(2001), “원자력위험의 사회적 특성과 인식모형”, 『한국정책학회 하계학술대회 발표논문집』 39-61.
- 오미영·최진명·김학수(2008), “위험을 수반한 과학기술의 낙인효과: 원자력에 대한 낙인이 방사선기술 이용 생산물에 대한 인식과 수용에 미치는 영향”, 한국언론학보 제52권 제1호, 467-501. 한국언론학회.
- 윤광석(2010), “정보공개제도의 진단과 개선방안 연구”, 『KIPA 연구보고서 2010-08』, 서울-행정연구원.
- 이재완(2013), “지방정부의 행정정보공개에 관한 연구: 정보공개와 수용을 중심으로”, 행정학박사학위논문, 서울대학교.
- 이재은·김영평·정윤수(2006), “발전원 위험의 사회적 수용성 결정요인 분석”, 『한국행정학회 동계학술대회 발표논문집』
- 정주용·정재진(2011), “후쿠시마 원전사고 이후 대국민 원자력 수용성 변화”, 『한국정책학회 추계학술대회 논문집』, 157-177.
- 차용진(2012), “위험인식모형과 원자력위험: 심리측정패러다임 검증 및 적용”, 한국정책학회보 제21권 1호, 285-312.
- 채경석(2009), “혐오시설의 입지갈등과 정책수용성: 방사성폐기물 처분장 사례를 중심으로”, 서석사회과학논총 제2집 2호, 231-263.
- 최미옥(1999), “핵폐기물처분장입지정책 수용방안과 주민저항요인에 관한 실증적 분석: 위험인지, 정부불신, 반핵주의를 중심으로”, 한국정책학회보 제8권 제1호, 47-66, 한국정책학회.
- 최인철·김범준(2007), “원자력발전소 안전체감에 관한 연구: 안전체감지수 개발과 안전체감 수준”, 『한국심리학회지: 사회문제』 제13권 제3호 1-21. 한국심리학회

- 왕재선(2013), “신뢰와 원자력 수용성”, 한국정책학회보 제22권 3호, 235~266, 한국정책학회.
- 왕재선·김서용(2013), “후쿠시마 원전사고 이후 원자력 수용성 및 인식 구조 변화에 대한 탐색적 분석”, 한국행정학보 제47권 제2호, 395-424, 한국행정학회.
- 한동섭·김형일(2011), “위험과 커뮤니케이션: 원자력의 사회적 수용에 미치는 커뮤니케이션 효과”, 『한국위기관리논집』 제7권 제21호, 1-22.
- 한장희·고영희(2013), “지역공동체 의식 형성이 지역의 원전수용성에 미치는 영향에 대한 연구”, 환경정책 제21권 제2호, 1-34, 한국환경정책학회.
- Alhakami, A. S. & Slovic, P.,(1994), "A Psychological Study of the Inverse Relationship between Perceived Risk and Perceived Benefit", Risk Analysis, vol.14, no.6, pp.1085-1096.
- Benford, R. D.,(1997), "An insider's critique of the social movement framing perspective", Sociological Inquiry, vol.67, pp.409-430.
- Chung, J. & Kim, h.,(2009), "Competition, economic benefits, trust, and risk perception in siting a potentially hazardous facility", Landscape and Urban Planning, vol.91, no.1, pp.8-16.
- Hillery, G. A.,(1955), "Definitions of community: Areas of agreement", Rural sociology, vol.20, no.2, pp.112-123.
- Katsuya, T.,(2001), "Public Response to the Tokai Nuclear Accident", Risk Analysis, vol.21, no.6, pp.1039-1045.
- Lewis, J. D., & Weigert, A.,(1985), "Trust as a Social Reality", Social Forces, vol.63, pp.967-985.
- Lindell, M. K. & Perry, R. W.,(1990), "Effects of the Chernobyl

- Accident on Public Perceptions of Nuclear Plant Accident Risks", *Risk Analysis*, vol.10, pp.393-399.
- McAllister, D. J.,(1995), "Affect- and Cognition-Based Trust as Foundations for International Cooperation in Organizations", *Academy of Management Journal*, vol.38, no.1, pp.24-59.
- McDaniels, T. L.,(1988), "Chernobyl's Effect on the Perceived Risks of Nuclear Power: A Small Sample Test", *Risk Analysis*, vol.8, pp.457-461.
- Putnam, L. & Holmer, M.,(1992), "Framing, Reframing and Issue Development In Communication and Negotiation", Edited by Putnam, L. and Holmer, M., eds. Newbury Park; Sage Publications.
- Rousseau, D. M., Sitkin, S. B., Burt, R. S. & Camerer, C.,(1998), "Not so Different after All: A Cross-Discipline View of Trust", *The Academy of Management Review*, vol.23, no.3, pp.393-404.
- Sjöberg, L.,(2004), "Local Acceptance of a High-Level Nuclear Waste Repository", *Risk Analysis*, vol.41, no.3, pp.737-749.
- Slovic, P.,(1993), "Perceived risk, trust, and democracy", *Risk Analysis*, vol.13, no.6, pp.675-682.
- Starr, C.,(1969), "Social benefit versus technological risk. What is our society willing to pay for safety?", *Science*, vol.165, pp.1232-1238.
- Tanaka, Y.,(2004), "Major psychological factors determining public acceptance of the siting of nuclear facilities", *Journal of Applied Social Psychology*, vol.34, no.6, pp.1147-1165.

Abstract

A Study on the Effect of Awareness of NPP on Local Acceptance on NPP

-Focusing on local residents on NPP-

Hwang Hee-Jin

Department of Public Administration

The Graduate School

Seoul National University

Korea has operated 23 Nuclear Power Plants(NPPs) since 1978 first NPP(Gori Unit1) and ranks the 5th NPP capacity country in the world. The 30% of the total electricity is supplied by NPP in Korea. NPP are recognized the most economic electricity source. However, the fear of public about NPP accidents has spreaded and the public acceptance on NPP has sharply decreased since Fukushima NPP accidents in March 2011. Therefore, government decreased the NPP portion of total electricity facilities from 41% in 2030 to 29% in 2035.

The public acceptance on NPP is an key factor in the NPP policy. But the government's nuclear policy has not been able to meet the change of the public awareness and needs. Just focus on the numerical values of public acceptance on NPP, the government has not been able to recognize the external change surrounding NPP industry, such as development of information and communication

technologies. Therefore, in order to study the effect of local awareness on local acceptance on NPP systematically and comprehensively, a survey was performed for 800 local residents on four NPP sites in Korea

The influence factors of local acceptance on NPP, 'nuclear safety trust', 'economic benefits', 'opening of information', 'coenesthesia of local cooperation' are established as independent variables. Gender, age, education, nuclear power sites, the distance from the residence to NPP are established as control variables. 'Nuclear safety trust' and 'economic benefits' were considered the main influence factors of local acceptance on NPP in previous studies. In order to reflect the change of the condition surrounding NPP industry, 'Opening of information' and 'coenesthesia of local cooperation' are established as the independent variables.

On the cognitive aspects, 'opening of information' means the development of information and communication technologies and the information needs of local residents since the Fukushima NPP accident. On the emotional aspects, 'coenesthesia of local cooperation' means emotions formed through direct or indirect cooperation between NPP employees and local people.

The results of the correlation analysis among local acceptance on NPP and the independent variables are as follows; 'opening of information' and 'nuclear safety trust' have high correlations with 'local acceptance on NPP'; 'opening of information' has high correlation with 'nuclear safety trust'; 'coenesthesia of local cooperation' has high correlation with 'economic benefits'. The results of the regression analysis among those variables are as follows; the increase of awareness of 'opening of information' will have positive influence on 'nuclear safety trust'; the increase of

awareness of 'coenesthesia of local cooperaton' will have positive influence on 'economic benefits'.

The results of the multiple regression among the independent variables, control variables and local acceptance on NPP are as follows; the increase of awareness of 'nuclear safety trust', 'opening of information', and 'coenesthesia of local cooperation' will have positive influence on the local acceptance on NPP. In other words, the increase of NPP knowledges of local residents will improve the local acceptance on NPP. On the other hand, 'economic benefits' has no effect on local acceptance on NPP. This result is different from the previous studies which suggest "economic support for local residents will improve local acceptance on NPP".

The results of the multiple regression each nuclear power site are as follows; The increase of awareness of 'economic benefits', will have positive influence on local acceptance on NPP in only Hanul nuclear power site. On the contrary 'economic benefits' have no effect on local NPP acceptance in Kori, Wolsong and Hanbit nuclear power site. The increase of awareness of 'coenesthesia of local cooperation' will have positive influence on local acceptance on NPP in Kori and Wolsong nuclear power sites which have the high level of local acceptance on NPP compare to Hanbit and Hanul nuclear power sites.

**keywords : Public acceptance, trust, opening of information,
economic benefits, coenesthesia of local cooperation**

Student Number : 2013-22693