

# 한국 원자력 분야 정책추진체계 연구

## - 고리원전추가건설사례로 본 위험거버넌스 구축 측면에서 -

이상윤\* · 윤희주\*\*

A Study on System for Policy Promotion of Korean Nuclear Power  
- Risk Governance with Additional Construction of Nuclear Power Plants -

Sang-Yun Lee\* · Hong-Joo Yoon\*\*

### 요약

본 연구는 급속한 현대과학기술의 발전에 따른 리스크 등과 같은 위험증가에 대해 한국에 있어 이러한 불확실성에 대응하는 바람직한 위험거버넌스 구축방안을 찾기 위한 것이다. 따라서 본 연구는 고리원전추가건설에 관한 과학기술전문가집단과 일반대중 곧 찬성 측인 고리원전 측과 반대 측인 고리원전 지역주민들의 상호소통 문제를 중점적으로 살펴보고, 현재의 한국 원자력 분야에 있어서의 관련 정책추진체계를 고찰한다. 이러한 결과 원자력기술에 관한 위험성 커뮤니케이션에서의 교섭시점에서의 상호소통을 강화하는 거버넌스 구축이 도출되었고, 향후 한국형 원전건설의 정책적 지향점이 탐색되었다.

### ABSTRACT

The purpose of this study is to find ways to build a desirable risk governance to respond to these uncertainties like such as increased risk due to the rapid development of modern science and technology in S. Korea. This study is about model of risk communication with scientific technology for additional construction of nuclear power plants. This study analyzed risk communication with scientific technology through new explanatory models between approval opinions of scientific professional group and opposition opinions of the public with Kori nuclear power plant of S. Korea. And then This study investigated related system for policy promotion in the field of nuclear energy of the current S. Korea. Consequently, Governance to strengthen the negotiations on nuclear technology at the time of the interaction in risk communication have been identified and the future of policy direction of the Korean Standard Nuclear Power Plant was detected.

### 키워드

Risk Communication, Crisis Management, Risk Governance, System for Policy Promotion  
위험 커뮤니케이션, 위기관리, 위험거버넌스, 정책추진체계

## 1. 서론

과학기술의 급격한 발달은 우리 인류의 현재와 미래를 위협하는 위기문제를 불러일으키고 있다. 한 예

로 2011년 3월의 일본 동북지방의 후쿠시마원전폭발과 같은 과학기술의 위험은 인류에게 있어 언젠가 일어날 수도 있는 먼 미래의 문제가 아닌 바로 현 시점의 문제로 다가왔다. 특히 원자력발전소 관련한 위험

\* 부경대학교 공간정보시스템공학과(sylee@pknu.ac.kr)

\*\* 교신저자(corresponding author) : 부경대학교 공간정보시스템공학과(yoonhj@pknu.ac.kr)

접수일자 : 2014. 11. 04

심사(수정)일자 : 2014. 12. 15

게재 확정일자 : 2015. 01. 12

문제는 최근의 일본 후쿠시마원전문제의 발생 이전에 소련의 체르노빌원전사고로 세상에 널리 알려졌는데, 당시 독일의 사회학자 울리벡(U. Beck)은 이 체르노빌원전사태에서 영감을 얻어 현대 사회를 과학기술발전과 함께하여 위기의 징후가 나타나는 것으로 보고 “리스크 사회(Risikogesellschaft)”라 개념화하였다[1]. 본고에서는 먼저 현대사회의 과학기술발전과 국가역할을 두고, 국가의 법적 안전보호의무 및 위기관리 중심에서 바라본 사회에 대한 위험중가요소로서 현대과학기술을 발전시키거나 이를 응용하는 가해자가 될 수 있는 관련자와 이로 인해 국가에 의한 안전보호대상인 피해자가 될 수 있는 국민에 대한 - 양자에 대한 - 국가권력의 허용범위원칙을 해석하고 이를 확인한다.

한편, 2011년 3월의 일본 후쿠시마원전폭발 이후, 같은 해 9월의 한국 고리원전추가건설 사례에서 보듯이, 최근 우리 사회에는 원자력기술에 대한 과학기술전문가집단과 일반대중 사이의 갈등이나 대립은 점점 커지고 있다. 따라서 본 연구에서는 과학 커뮤니케이션의 한 영역인 위험 커뮤니케이션에서 특히 원자력기술에 관한 위험커뮤니케이션 영역에 한정하여 고리원전추가건설에 관한 과학기술전문가집단과 일반대중 곧 찬성 측인 고리원전 측과 반대 측인 고리원전 지역주민들의 상호소통 문제를 중점적으로 살펴보고, 나아가 현재의 한국 원자력 분야의 정책추진체계를 고찰한다. 곧 원자력 기술개발은 초기에 막대한 재원이 소요된다는 점에서, 일단 투자를 결정하여 관련 시설을 조성하면 이후에는 쉽게 포기하기 힘든 특징이 있으며, 그러한 이유로 후세대는 그 원자력에 대한 선택권 자체를 직접적으로 제한받는다. 따라서 원자력은 기술의 경로의존성이 매우 높은 분야라 할 수 있는데, 2011년 9월의 고리원전 추가건설에 관한 찬성 측과 반대 측의 갈등과 대립은 이러한 양상이 표출된 것이다.

좀 더 상세하게는 현재 과학커뮤니케이션의 한 영역인 위험커뮤니케이션 특히 원자력기술에 관한 위험커뮤니케이션에 대한 연구들은 매우 부족한 실정인데, 그러한 이유로 원자력과학기술과 관련된 위험커뮤니케이션에 대한 학문적 성과도 매우 부족한 실정이며 이에 따라 이를 설명하는 연구모형이나 분석도구 역시 부족한 실정이다. 따라서 이 분야의 연구가 좀

더 활성화되고 정형화된 연구결과를 축적하기 위해서는 위험커뮤니케이션을 설명할 정형화된 모형이나 분석틀 마련이 필요하다고 할 수 있다. 한 예로 이상윤·윤홍주[12]는 과학커뮤니케이션의 한 영역인 위험 커뮤니케이션에서 특히 원자력기술에 관한 위험커뮤니케이션 영역에 한정하여 고리원전추가건설에 관한 과학기술전문가집단과 일반대중 곧 찬성 측인 고리원전 측과 반대 측인 고리원전 지역주민들의 상호소통 문제를 중점적으로 살펴보고 -미래에 진행될지도 모를 고리원전추가건설과 사례와 유사한- 위험성 있는 과학기술에 관한 새로운 설명력을 제공하는 교섭시점 모형 논의를 전개하였다[2].

## II. 현대사회의 과학기술발전에 따른 위험 거버넌스와 국가역할

먼저 본장은 2012년 한국전자통신학회 추계학술대회에서 발표된 ‘현대사회의 과학기술발전에 따른 위험 거버넌스와 국가역할: 안전보호의무 및 위기관리 중심으로’의 내용임을 밝힌다[3].

### 1) 거버넌스(Governance)와 국가 정책의 참여

현재 거버넌스의 개념과 활용은 연구자마다 상이한 개념화 및 유형화를 시도한다고 할 정도로 다양적으로 사용되고 있으며, 거버넌스는 한 국가의 영역에 한정된 개념이 아닌데, 이제는 국내와 국제정치에서까지 거버넌스 양상이 전개되고 있다[4-6]. 일반적으로 거버넌스 개념은 정부의 역할, 정부운영의 체제, 사회문제의 해결방식에 있어서 새로운 변화를 의미하는 것으로 사용되고 있다[7]. 특히 이러한 거버넌스 논의에서 ‘참여’가 핵심적인 개념으로서 여기서의 참여는 단순한 각 집단들의 ‘참여기회’만을 의미하는 것이 아니라 실질적으로 정책결정 과정과 정책집행 과정에 있어서의 참여를 보장하기 위한 ‘정책결정 권한’까지 함께 부여되는 것을 말한다[8]. 또한 거버넌스 논의에서는 ‘투명성, 민주성, 효율성, 신뢰, 참여’ 등의 개념들이 주요하게 거론되는데, 표 1은 이러한 거버넌스에 관련한 선행연구를 정리한 것이다[3],[6-8].

### 2) 국가의 역할과 안전보호의무

표 1. 거버넌스 관련 선행연구  
Table 1. Previous studies of governance

| Author and Year   | Contents  |
|---|---|
| Go kyoung hoon(2012)                                    | the purpose of his research is to understand about Governance through introduction for Best-Value                             |
| Kim dong sin(2012)                                      | a study for the role of non-profit organizations focused on the catalytic role  |
| Bae yenung whan(2010)                                   | a study analyzed collaborative governance of the medical care industry complex in the Chung Chjung area                       |
| Han seang jun(2006)                                     | a study analysed the governance level of the inter-local governmental relations in Korea                                      |
| Lee gon soo·Choi one sam<br>·Jung young peang<br>(2005) | an Empirical study on regional innovation governance in a Local government with the case of Pohang city                       |
| Jung mun ki(2009)                                       | a study examined factors influencing actors' collaboration in network in community service center as collaborative governance |

근대국가는 기본적으로 국가만이 오로지 국민의 신체에 대한 강제력 행사를 할 수 있음을 강조하는 국가권력독점원칙을 특징으로 한다. 곧 개인에 대한 생명과 신체를 보호하기 위한 ‘안전’확보를 위해 제3자로부터의 폭력과 같은 사인간의 엄격한 폭력금지를 특징으로 하여 그 근대국가의 정당성을 확보한다. 국가의 권력독점원칙은 사법부의 존재를 통해서 개인간의 사적분쟁에 대해, 폭력적 방법이 아닌 평화적인 방법으로 해결되어야 하며 국가는 사법부를 통해 그 사인간의 분쟁해소에 대한 독점적인 권력을 가지게 된다. 따라서 이 원칙에 의해 개인은 자기 스스로 폭력을 사용하여 문제를 해결하는 자력구제는 엄격히 금지된다. 즉 과학기술에 따른 산업사회로의 발전으로 점차 노동자들에 대한 기존의 생명이나 자유, 재산권 보호뿐만이 아닌 생존권, 고용 등의 문제가 대두되면서 국가에 대해 시민 개개인의 행복추구와 자유권행 사보장이 더욱 강조되기 시작했다. 또한 이러한 사회변혁 속에서 과학기술은 더욱 발전하면서 마침내 인류는 현대사회로 진입했다. 현대사회는 급속한 과학기술 발달과 함께 리스크(Risk) 역시 확대되는 사회로 발전했다. 원자력발전소 건설, 유전공학, 생명공학 등의 나노기술 등의 불확실하지만 반면 인류의 생활을 더욱 풍요롭게 할 것으로 예상되는 신기술의 발달이 그 특징이 되었다. 이렇게 희망이 있으면서도 리스크 역시 염려되는 현대사회의 과학기술의 급속한 발달은 그 안전을 보장하기 위하여 국가의 안전보호역할 역

시 더욱 강조되었다.

### 3) 과학기술발전의 위험과 안전문제

울리벡은 리스크 사회를 강조하면서 과학기술의 발전에 따른 현대사회에서 나타나는 위험의 특징을 기술하였다. 울리벡에 의하면 그 위험의 특징으로 대표적인 것이 바로 불가시성과 광범위한 지식의존성이었다[1]. 현대과학기술은 전문성으로 인해 그 위험이 복잡화되어 나타난다. 곧 우리 인간은 그 인식의 한계로 인해 우리 인간의 건강이나 환경에 대한 위험을 충분히 파악하기에는 한계가 있다. 즉 난해한 현대과학기술은 그 범위에 있어서도 영역이 너무 광범위하여 인식의 한계로 인해 우리 인간은 그 전모를 한 번에 볼 수 없다는 것이 다시 우리에게 위험으로 되돌아올 수 있는 문제를 있게 한다.

결국 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 국가유지에 필요한 제도 특히 법에 의존할 수밖에 없는데, 최근의 급속한 원자력, 유전공학, 생명공학 같은 미지의 과학발달은 새로운 국민적 위험이 될 수 있다는 점에서, 국가는 그 국민의 신체와 생명에 대한 안전보호를 위해 법적 장치를 더욱 강화할 필요가 있게 된다. 곧 이러한 위험산업에 대한 규제 혹은 자유에 대한 통제를 통해 국민들에 대한 공공의 안전은 확보될 수 있는데 사실상 이 문제는 그림 1의 B처럼, 자유와 안전 두 가치의 충돌을 불러오는 문제가 있고, 객관적인 면에서는 양자 모두 그 공공의 안전보호라는 동일한 목적을 가지지만 사실상 주관적 측면에서 각자의 가치

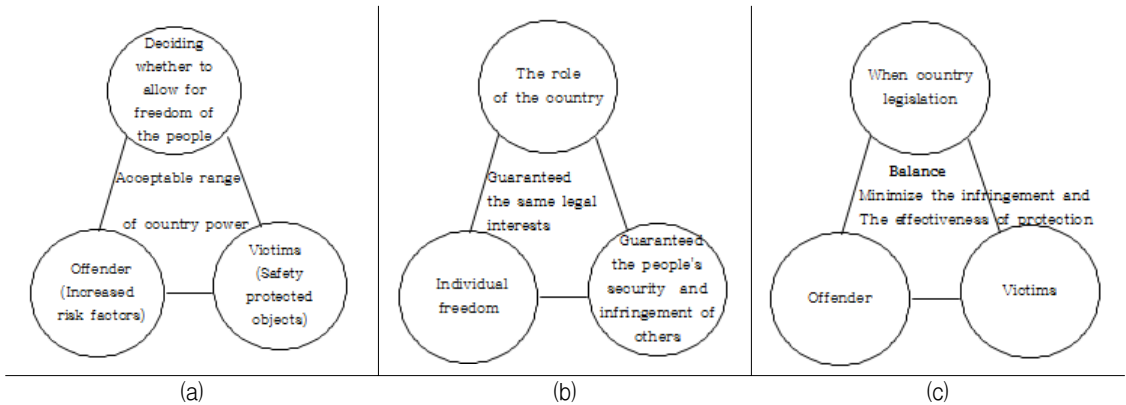


그림 1. 국가의 임무와 원칙, (a) 수용 범위, (b) 법적 관심, (c) 균형  
 Fig. 1 Mission and principles of the country, (a) Acceptable range, (b) Same legal interests, (c) Balance

는 충돌하기 때문이다. 나아가 이상의 국민에 대한 안전보장은 안전에 관한 기본권 확립이나 보장문제가 되는데, 기본권문제는 바로 헌법적 문제와 같다.

한편 사실상 안전보호에 대해 합목적성을 가진다고 할지라도 국가의 무제한의 공권력행사는 처음부터 무효화된다는 점에서, 그 공권력행사의 정당한 권리는 제3자 침해에 있어 자유와 같은 개인의 기본권을 심대하게 침해해서는 안 되는 범위에서 인정되게 된다.

4) 과학기술발전과 국가역할

이미 언급하였듯이 자유와 안전은 충돌하는 가치가 될 수 있다. 급속한 과학기술발달을 특징으로 하는 현대국가는 이 자유와 안전에 대해 국가의 역할이나 임무를 부여하여왔고 역사적으로 변천되어왔다. 국가는 그림 1의 C처럼, 기본적으로 국민에 대한 개인적 자유보장과 함께 제3자로부터의 국민안전 역시 보장해야 한다. 그리고 이에 대한 그 역할이나 임무를 수행하지 못하면 그 본래의 정당성 역시 부정될 수 있다. 곧 안전과 자유는 동일한 가치를 가진 법익이 되어 공동으로 추구되어야 하는데, 현대의 과학기술에 대해 국가는 국민에 대한 개인적 자유보장뿐만이 아니라 제3자로부터 침해받을 수 있는 국민의 안전에 대한 보장도 함께 해야 한다.

사실상 과학기술의 급속한 발달을 특징으로 하는 현대사회는 안전임무 면에서의 국가역할에 대해 전체 국민들을 위한 가치로 이해되는 것이다. 그리고 이에

대한 국가의 역할은 점점 더 강조되는데 이로 인해 개개인 각각에 대한 자유제한이나 통제문제로 갈등을 일으킬 소지 역시 상승하게 된다. 즉 개개인에 대한 자유통제는 공공의 안전을 위한 측면에서는 급속한 과학기술발달을 특징으로 하는 현대사회에 필요한 것이지만 사실상 이에 대한 강조는 개개인의 기본권 보장문제와 충돌하는 것이라 할 수 있다.

5) 국가안전보호의무 및 법적 위기관리

지금까지 살펴본 것처럼, 안전과 자유는 서로 관련되는 것이기도 하지만 충돌하는 것이기도 하다. 특히 과학기술의 급속한 발달을 특징으로 하는 현대사회에서 이 양자의 충돌은 더욱 많아질 소지가 높으며 아울러 그 관련 역시 더욱 밀접해지게 된다. 다만 국가는 이 양자의 법익을 동일하게 보호해야하는데, 결국 이는 개인의 자유를 보장하는 것과 함께 동일하게 제3자로부터 침해당할 수 있는 국민의 안전보장도 함께 보장해야 함을 의미한다. 현대사회가 점차 발전함에 따라 사업체 등 기업과 같은 사회세력은 국가의 위상에 맞먹을 만큼 성장하면서 국민 개개인 각각에 대한 기본권침해가능성이 높아지고 있다. 또한 과학기술의 급속한 발달은 그 침해가능성 역시 다양화하고 있다.

우리 헌법 30조에는 “타인의 범죄행위로 인하여 생명, 신체에 대한 피해를 받은 국민은 법률이 정하는 바에 의하여 국가로부터의 구조를 받을 수 있다”고 규정하고 있다. 이 규정은 곧 국가는 타인으로부터 국민의

생명과 신체를 보호해야 할 의무가 있음을 나타낸 것으로 사실상 그 공권력 행사에 있어 사인의 직접적인 행사를 금지한 것이며 오로지 국가가 그 의무를 다해야 함을 규정하고 나아가 그 의무를 다하지 못했을 경우 국가에 그 책임이 있음을 명시한 것이다. 특히 제34조 6항은 현대 과학기술로 인해 발생할 소지가 큰 재해와 직접적인 관련이 되는 것으로 “국가는 재해를 예방하고 그 위험으로부터 국민을 보호하기 위하여 노력해야 한다”를 규정하고 있다. 곧 예방과 위험이라는 단어에서 보듯이 이는 리스크가 높은 현대과학기술의 피해인 재해에 대해 규정한 것인데 이로써 국가는 현대과학기술의 급속한 발전에 따른 여러 가지 원인으로부터 국민의 안전을 보호하는 의무를 지게 된다. 곧 국가와 가해자, 피해자의 3각 관계에서 국가는 자기에게 부여된 의무로서 각 기본권 주체가 가진 그 기본권을 상호 원만히 행사할 수 있도록 법질서를 형성하고 유지하여 각 기본권에서의 상호 충돌할 법익의 위험성을 억제하는 것이 그 의무라 할 수 있다.

6) 불확실성에 대응하는 위험 거버넌스 성립과 국가역할

국가는 기본권 보호 의무를 법률로 제정함으로써 이를 구체화한다. 이러한 입법형성권에 따라 법을 제정할 때 대체로 과소보호의 원칙과 과잉금지의 원칙이 존중되어왔다. 이 두 가지 원칙은 기본적으로 국가의 보호 의무에 있어서의 지켜야 할 한계를 설정한 것인데 국가는 그 보호 의무에 대한 법률을 제정할 때 피해자에 대한 보호와 함께 동시에 가해자에 대한 방어권 역시 보호해야하기 때문이다.

따라서 국가가 법률을 제정할 때는 이 두 가지 충돌되는 가치를 최대한 조화롭게 만들어야 하며, 과잉금지의 원칙에 따라 반드시 가해자와 국가 사이에 있어 -기본적인 법익실현에 있어- 국가는 가해자의 방어권도 최대한 존중해야 된다. 이는 국가 역시 기본권에 대한 침해자로 인식된다는 시각에서 피해자는 방어권을 가짐으로써 이러한 국가로부터 소극적인 자유를 확보 받을 수 있기 때문이다. 한편 과소보호의 원칙을 보면, 이는 국가와 같은 입법자는 피해자를 보호하기 위하여 가해자의 권리를 침해할 때 과잉금지의

원칙을 준수함으로써 -그 범위 안에서 반드시 피해자에 대한 보호를 위해 과소금지의 원칙에 따라

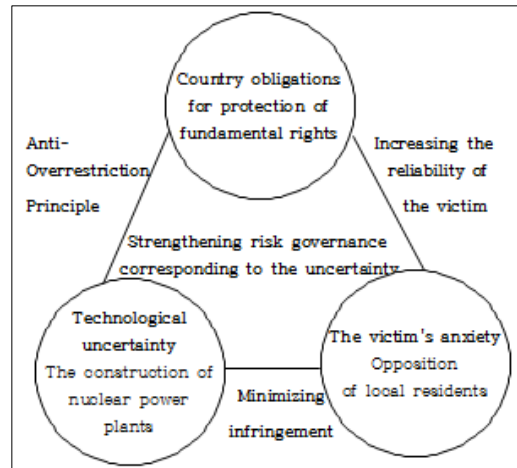


그림 2. 불확실성에 대응하는 위험거버넌스 성립과 국가역할

Fig. 2 Risk governance and national role to cope with uncertainty

피해자에 대한 그 보호에 있어서 최저한도의 수준에 부합하여 이행해야 함을 말한다. 곧 이 과소보호원칙은 국가가 그 기본권 보호 의무를 입법화함에 있어 그 한계를 결정하는 기준이 되는 것이다.

III. 과학기술 위험 커뮤니케이션과 고리원전 추가건설

먼저 본장은 2012년 한국전자통신학회 추계학술대회에서 발표된 ‘과학기술 위험커뮤니케이션에 대한 모형 연구: 원전 추가건설 사례 분석중심으로’의 내용을 밝힌다[2].

1) 과학커뮤니케이션

과학기술커뮤니케이션에서 여러 관련 논의들 ‘과학리터러시(Science Literacy)’, 과학의 대중이해(Public Understanding of Science), 사회 속 과학(Science in Society) 등은 그 정의에 있어 서로들 뒤엉킨 양상으로 이루어져왔고, 그런 점에서 과학커뮤니케이션은 미디어나 대화 혹은 활동 등을 통해 과학에 관련한 하나 이상의 개인적 반응을 이끌어 내는 과정으로 정의된다[9].

과학 커뮤니케이션 연구에 있어 이러한 사회 속 과학 내용을 반영한 국내 연구는 현재 시작단계인데, 본

표 2. 원전의 위험 및 환경오염가능성 관련 주민들의 가치갈등 수준(단위 : 명, %)[14]  
Table 2. Value conflicts between nuclear power plants and the locals side

| levels<br>(Persons/%)                            | Strongly<br>Disagree  | Little<br>opposition | Usually  | Little<br>Agree | Strongly Agree | Total    |
|--|-----------------------|----------------------|----------|-----------------|----------------|----------|
| 1.Continued<br>existence                         | 33(Persons)<br>/13.4% | 57/23.2%             | 85/34.8% | 43/17.7%        | 26/10.8%       | 244/100% |
| 2.Additional<br>construction                     | 67/24.9%              | 79/29.4%             | 66/24.8% | 36/13.4%        | 20/7.4%        | 268/100% |
| 3.Construction<br>of a radioactive<br>waste site | 107/39.9%             | 65/24.3%             | 52/19.5% | 26/9.6%         | 18/6.7%        | 269/100% |

고가 주목하는 과학커뮤니케이션의 한 영역인 과학기술 위험 커뮤니케이션(이하 위험커뮤니케이션)은 과학기술의 위험성을 주제로 한 것이다. 따라서 위험커뮤니케이션의 발전과정은 과학커뮤니케이션의 발전과정과 그 궤를 같이 해왔다고 할 수 있는데, 이러한 위험커뮤니케이션은 20세기 중반부터 거세진 반핵운동의 영향으로 학문적으로 조명되기 시작하였다[10].

## 2) 원전 추가 건설 사례에 따른 원자력 위험 커뮤니케이션

현재 한국의 경우, 원전추가건설에 대해 해당 지역 주민들은 반대하였고 이로 인해 정부는 그 사업추진에 있어 상당한 어려움을 겪고 있다. 사실상 한국 정부는 이러한 지역주민들의 반발을 최소화하기 위해 1989년에 발전소주변지역에 대한 지원을 담은 법률을 제정하고 해당지역에 다양한 지원 사업을 시작하였다. 곧 정부는 그 지역의 대중들의 반발을 최소화하기 위한 목적에서 상호 커뮤니케이션에 적극 나섰던 것이다

한편 원전에 관한 주민갈등은 크게 물질과 비물질적 이해관계에서 나오는 이익갈등, 당사자 간의 신뢰와 불신에서 나오는 신뢰갈등, 원전에 대한 근본가치에서 나오는 가치갈등이 있다. 그리고 이 세 가지 갈등은 시간적으로 진행되는데 먼저 초기에는 원전 대 주민 사이에서의 경제적 이익을 둘러싸고 발생하다가 이 신뢰 자체에 대한 갈등으로 전개되고 이 신뢰갈등이 적절히 해소되지 못하면 원전의 근본가치에 관한 갈등으로 발전한다.

표 2는 원전의 위험과 환경오염가능성에 관련한 주민들의 가치갈등 수준인데 ‘보통이다’는 대답을 기준

으로 설문문항1의 원전존속여부에 대해서는 반대가 36.6%, 찬성이 28.5%, 설문문항2의 원전추가건설에 대해서는 반대가 54.3%, 찬성이 20.8%, 설문문항3의 방폐장 건설여부에 대해서는 반대가 64.2%, 16.3%의 비율로 반대의견이 지배적이다.

한편 원전관련 주민갈등에 대한 2008년 8월에 행한 성두[11]의 연구결과는 원자력기술과 이에 관련된 원전기술자 및 일반 대중인 지역주민들과의 관계에 있어 상호커뮤니케이션 측면에서 장애가 있다는 것을 알게 해주며 큰 문제의식을 가져온다. 이미 언급했듯이 과학커뮤니케이션의 한 영역으로서 위험커뮤니케이션이 있다면 원자력기술에 관한 위험성 커뮤니케이션연구는 바로 이 위험성커뮤니케이션에서의 핵심영역인 점에서, 최성두[11]의 연구결과는 정부의 노력에도 여전히 이 지역주민들은 원전에 대해 부정적인 시각을 갖고 있다는 사실을 보여준다. 이러한 사실에서 사실상 지난 20년 이상 이 지역에서 진행되어온 원자력기술에 관한 위험성커뮤니케이션은 적어도 실패했다고 볼 수 있다. 곧 건설된 이후 20년 이상 지역주민들인 일반 대중과 정부를 위시한 고리원전의 과학기술전문가들은 상호소통을 추진하여 왔지만 결국 그 반대가 여전하다는 점에서 미래지향적인 상호소통은 실패했다고 할 수 있다.

다음은 2011년 9월 29일자 연합뉴스기사의 내용이다. “부산 기장군 장안읍에 위치한 고리원자력발전소 주변 지역이 방사능에 안전한 것으로 나타났다. 부산대 핵물리·방사선기술연구소(소장 박성균)는 2010년 1월부터 1년6개월 동안 고리원전 주변 육상과 해상에서 800여개의 시료를 채취해 방사능 농도를 조사한

결과, 고리원전 운영으로 인한 환경오염이나 방사능 축적현상은 발견되지 않았다”고 했다. 한편 이러한 과학기술전문가집단의 발표에도 불구하고 이 지역주민들은 그 발표결과를 믿을 수 없다고 하며 현재 원전에 대해 반대하는 실정이다.

원전건설 이후 정부 및 고리원전 등 과학기술전문가집단은 교섭시점까지 발주지법이나 지원 사업 등을 추진하며 지역주민인 일반대중과의 커뮤니케이션에 이미 나섰고 지역주민 역시 이러한 발주지법이나 지원사업의 혜택을 받으며 상호 소통해왔다. 그 결과 표 2에서 확인되듯이 설문1항 원전의 존속여부에 대해서는 보통34.8%, 약간 반대23.2%, 약간 찬성17.7%, 매우 반대13.4%, 매우 찬성10.8%의 비율로 기존에 건설된 원전에 대해서는 기정사실로 받아들이고 있다. 그러다가 추가건설이 나온 시점에서부터 주민들은 “...환경방가능조사 용역을 맡은 부산대 측의 연구결과가 무성의하고 일부 신뢰할 수 없는 부분도 있어...”라며, 원전추가건설에 대해 강한 거부의를 밝히고 있는데, 아예 정부와 원전 및 과학기술전문가 집단의 발표에 강한 의심을 하며 상호소통이 단절되는 양상을 보이고 있다.

### 3) 기존 논의의 한계와 과학기술 위험 커뮤니케이션의 교섭시점 모형분석

앞 고리원전에 관한 지역주민들의 여론조사와 추가건설에 대한 지역주민들의 반발과 불신에서 확인할 수 있듯이 적어도 위험커뮤니케이션에 있어서는 과학전문가집단과 일반대중은 사회 속 과학 커뮤니케이션에서처럼 상호소통만을 하지는 않는다. 사실상 고리원전의 경우는 그 동안 지속적으로 상호소통이 있어왔다고 할지라도 오히려 추가건설에 대한 신뢰부족에서 일반 대중은 과학전문가집단과의 소통보다는 단절양상을 보인다. 이러한 점에서 사회 속 과학 커뮤니케이션이 설명하는 것처럼 과학전문가집단과 일반대중은 끊임없이 상호 소통하는 것이 아닌 적어도 위험커뮤니케이션에서는 그 일반대중이 과학전문가집단을 불신하면 할수록 소통보다는 오히려 갈등 속에서 나오는 단절을 택한다는 것을 고리원전추가건설 사례에서 확인할 수 있다. 그리고 일반대중이 원전건설 후 그 동안 상호 지속적으로 소통을 해왔다고 할지라도 교섭시점 -여기서는 원전추가건설 발표에 따른 공청회

실시나 부산대 핵물리/방사선기술연구소의 안전성에 대한 발표 이후 등 그 위험기술의 지속여부를 타진하는 시점-에서 불신에 대한 해소가 여전히 안 될 때 이후 단절의 방식을 택하고 원전건설에 대한 찬성보다는 반대의 입장을 강화한다는 것을 알 수 있다.

곧 원자력기술에 관한 위험성 커뮤니케이션에서는 반드시 그 기술의 위험성에 대해 일반대중이 과학전문가집단 사이에서 신뢰를 확인하는 시점(교섭시점)이 있음을 확인할 수 있었다. 또한 원자력기술과 같은 위험성 있는 과학기술은 사회 속에서 교섭시점을 두고 그 과학기술에 대해 신뢰여부를 가능하다는 사실 역시 알 수 있었다.

### 4) 위험커뮤니케이션과 고리원전 추가건설에 따른 사례분석

이상에서 위험커뮤니케이션에서 고리원전 추가건설에 따른 사례분석을 위해 특히 원자력 기술과 같은 위험성 있는 커뮤니케이션을 보다 명확히 설명하기 위한 목적에서 교섭시점을 중심으로 논의를 전개하였다. 사실상 위험커뮤니케이션은 연구의 초기단계인 이유로 과학커뮤니케이션의 한 영역으로서 과학커뮤니케이션이 갖는 거시적인 시각과 함께 매우 포괄적인 접근방식으로 설명력이 부족하다는 한계를 태생적으로 갖고 있는데, 그러한 이유로 본고에서 사례로 제시된 고리원전추가건설과 같은 위험성 있는 과학기술의 경우는 찬반양측의 심각한 사회적 갈등과 대립이 존재함에도 이를 제대로 설명하기에는 자체적으로 지닌 문제가 있었다. 따라서 위험커뮤니케이션에 있어 이를 학문적 논의차원에서 명확히 설명할 수 있는 모형이나 분석틀이 필요한 실정이었다. 정형화된 모형이나 일정 분석틀이 있으면 사회현상은 객관적인 시각에서 상호비교연구가 가능해지고 덕분에 관련 연구에 대한 논의 역시 풍부해져 학문적 발전과 함께 나아가 사회적 발전까지 가져오기 때문이다[2].

보다 구체적으로는 본고의 교섭시점을 중심으로 한 논의전개의 이점은 다음과 같다. 먼저 사회적인 이점이다. 곧 사회적 갈등을 최소화하여 사회적 비용을 감소시킬 수 있다. 이 제시된 교섭시점 논의에서 보듯이 위험커뮤니케이션에 있어 원자력기술에 관한 위험성 커뮤니케이션 모형에서는 반드시 교섭시점이 존재함으로 또는 찬성 측과 반대 측 모두 미리 이 지점이

있음을 알고 있으므로 찬성의 입장에서는 그 교섭시점 전에 그 기술이 사회에서 수용되도록 충분한 준비를 할 수 있고 그러한 이유로 교섭시점에서의 충격이나 갈등을 최소화할 수 있다. 반대 입장 역시 교섭시점 전에 미리 그 기술이 사회에서 수용되지 않도록 충분한 준비를 할 수 있고 그러한 점에서 교섭시점에서 충분한 반대의사를 표명할 수 있으므로 정부 등에 비해 일반대중이 갖는 협상력의 부족을 미리 보완할 수 있다. 당연한 말이겠지만 정부나 고리원전 측은 처음부터 체계적인 준비를 할 수 있지만 지역 주민들은 보통 생계가 우선이라 그 사건이나 현상발생시점에서야 뒤늦게 대비책을 찾게 됨으로 시간적으로 불리한 입장이 될 수 있기 때문이다. 다음으로 학문적인 기여가 있다. 곧 사회 속 과학커뮤니케이션에서 부족한 미시적 사건이나 현상에 대한 설명력을 보완할 수 있다. 최근 과학커뮤니케이션에 있어 한창 연구가 시작된 사회 속 과학 커뮤니케이션 연구에 대한 논의를 풍부하게 하여 이후의 연구 참여자들에게 새로운 연구범위와 내용 및 그 방향을 제시할 수 있다. 이로써 시행착오를 최소화하게 되어 사회적 비용절감 효과를 거둘 수도 있다. 또한 현재 사용 중이거나 미래에 나올 위험기술에 대한 세부적인 발전단계를 보여줌으로써 그 기술의 지속여부에 대한 분석틀을 제공한다[2].

한편 위험기술은 교섭시점을 중심으로 그 이전으로서 첫 단계로 사회 속 과학 커뮤니케이션의 내용처럼 과학전문가집단과 일반 대중 간의 상호소통과정과 함께, 두 번째 단계로 교섭시점 후의 찬반양측의 상호소통 후의 결과를 미리 예측할 수 있게 한다. 즉 그 교섭시점에서 위험기술이 사회에서 수용되면 그 기술에 대한 사회적 반발은 최소화되고 그 위험기술이 사회에 완전히 정착할 수도 있음을 보여준다. 반면 그 교섭시점에서 그 위험기술이 사회에서 수용되지 못하면 그 위험기술은 이후 사라질 가능성이 높아진다. 사회에서 한번 거부된 기술이 다시 그 사회에 재등장하기에는 쉽지 않기 때문이다.

따라서 연구자들은 위험기술에 대한 교섭시점을 확인함으로써 그 위험기술의 사회 존재여부를 미리 예측할 수 있게 된다. 교섭시점 전에 과학전문가집단과 일반대중이 상호소통을 충분히 하여 서로의 갈등이 최소화된 상태라면 그 기술은 살아남을 가능성이 높아질 것이고 그 반대의 경우라면 사라질 가능성이 높

게 되기 때문이다.

## V. 한국 원자력 분야 정책추진체계

먼저 본장은 2012년 한국전자통신학회 추계학술대회 발표 ‘한국 원자력 분야 정책추진체계 연구: 진흥과 안전규제 측면에서’의 내용임을 밝힌다[12].

### 1) 원자력에 관한 기술정책적 논쟁

원자력에 관한 기술정책적 논쟁은 기술민주주의의 논쟁에서 그 관련 연구를 찾아볼 수 있다. 강한 경로의 존성을 가진 핵과 같은 원자력 기술은 시작한 뒤에는 사회적으로 통제하기 어려울 뿐만 아니라 쉽게 포기할 수 없다는 점에서, 그 사회구성원들의 자유의지 역시 제약할 수 있다[5]. 먼저 엥겔스는 산업기술에 대해 사회는 복종관계 아래에서 그 산업기술에 영원히 혹은 그 종속이 심화될 것으로 보았다[13]. 한편 마르크스는 엥겔스와 달리, 산업기술과 사회 간의 진화로 인해 마지막에는 산업기술이 사회에 종속될 수도 있다고 하였다[14]. 나아가 위너는 기술결정론적 입장에서 기술명령(technological imperative)과 역적응(reverse adaptation)의 두 개념을 제시하며, 특정한 기술을 일단 선택하게 되면 그 기술을 둘러싼 사회여건은 적절한 상태가 될 때까지 정렬행위가 계속해서 이루어져야만 하고, 기술에 대해, 인간의 목적자체를 사용 가능한 수단들의 특성에 맞게 조정하는 것인 점에서, 기술의 도구적 가치가 그 기술을 도입한 사회의 본연의 가치를 제한하거나 변형할 수 있다고 보았다 [15-16].

### 2) 한국의 원전관련 행정체계 변화

한국의 원전개발 역사는 초기부터 최고 통치권의 상명하달 식으로 시작되었다는 점에서, 실질적으로 사회 속의 대중들의 수용여부에 대한 심각한 고민은 없었다. 또한 사회가 이러한 위험기술인 원자력을 적절히 통제할 수 있는냐의 여부보다는 군사적 차원에서의 대북한 대응전략, 대량 에너지원 확보 및 국가기반 산업의 설립이라는 경제개발논리가 우선되었기에 시작 후의 원자력개발은 대체로 위너가 말한 기술명령과 기술의존성에 기반을 두고 발전했다고 해도 과언이 아니다.



표 3. 김대중/노무현/이명박 정부의 정책추진체계  
Table 3. Korean government's policy system

| Division (government)  | Kim Dae-jung (1998-2002)   | Roh Moo-hyun (2003-2007)   | Lee Myung-bak (2008-2012)   |
|--|--|--|---|
| <b>Strategies</b>  | Going to the importance for Science and Technology Policy  | Expanding policy in many areas such as Labor/industry/region   | Building a strong country with creativity and practicality  |
| <b>Policy stance</b>   | Self-empowerment of technological capacity   | society to pursue the high levels of science and technology  | Obtaining research capabilities of science and technology   |
| <b>Main law</b>  | Special law for innovation of science and technology   | Basic law for science and technology /R&D and assessment law   | Basic law for science and technology  |
| <b>Administrative organization system</b>  | Ministry of Science and Technology (Secretary)   | Ministry of Science and Technology - Science, Technology and Innovation Division/Science and Technology Policy Coordination  | Ministry of Education, Science and Technology (Secretary)   |
| <b>Policy coordination and consultation mechanisms</b>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- National Science and Technology Council chaired by the president</li> <li>- National Science and Technology Advisory Council chaired by the minister</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- National Science and Technology Council chaired by the president</li> <li>- National Science and Technology Advisory Council chaired by the president</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- National Science and Technology Council chaired by the president with enhanced efficiency</li> <li>- steering committee focusing on simplify operations</li> </ul> |
| <b>Budgeting</b>   | - Adjusting the advance  | - Budget allocation  | - determining direction of distribution   |
| <b>Base R&amp;D of nuclear power</b>   | Secretary  | Deputy prime minister, Science, Technology and Innovation Division   | Minister of Education, Science and Technology   |
| <b>Nuclear Power Plants</b>  | Ministry of Commerce, Industry and Energy  | Ministry of Commerce, Industry and Energy  | Ministry of Knowledge Economy   |
| <b>Policy-making Independent regulatory body</b>                                     | <b>NO</b>  | <b>NO</b>  | <b>YES</b>  |
| <b>Business and policy of nuclear energy (Lee Myung-bak Government)</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>-CNE</li> <li>-Ministry of Knowledge Economy</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- KEPCO/KHNP</li> <li>- Establish and implement of national energy master plan /Domestic and offshore energy development /Nuclear Power Policy</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- energy fundamental law</li> <li>- CNE</li> </ul>   |
| <b>Making policy as utilizing nuclear (Lee Myung-bak Government)</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atomic Energy Promotion Council</li> <li>- Ministry of Education and Science Technology(MEST)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Korea Atomic Energy Research Instituts ,(KAERI)</li> <li>- production and implementation of R &amp; D with deliberation and decision-making</li> <li>- Atomic Energy Promotion Council</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nuclear Safety Commission</li> <li>- KINS/ KINAC</li> </ul>  |
| <b>Ministry of Education and Science Technology(MEST) (Lee Myung-bak Government)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medium-term and long-term nuclear energy policy</li> <li>- R &amp; D of Atomic Energy</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atomic energy law</li> <li>- Nuclear Development Master Plan</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atomic energy commission</li> <li>- IAEA/OECD/NEA</li> </ul>   |
| <b>Ministry of Knowledge Economy (Lee Myung-bak Government)</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Energy Policy</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- energy fundamental law</li> <li>- Nuclear Technology Advancement Plan /Energy Master Plan</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Energy Commission</li> <li>- UN/OECD</li> </ul>  |

### 3) 정부 정책 추진체계 고찰

표 3에서 보면, 이명박 정부를 기준으로 이전 정부인 노무현 정부는 과학기술중심사회 구축을 추구하며 경제성장과 삶의 질의 제고를 정책기조로 삼고 인력/산업/지역 등의 여러 분야에서 과학기술정책에 접근하는 것을 그 전략으로 추진하였으며, 이명박 정부는 과학기술강국 건설을 내세우며 창조와 실용을 강조하고, 세계적인 기초원천의 연구역량 확보를 추구하며, 고등교육과의 연계를 강조하는 것을 그 정책기조로 하였다. 한편 김대중 정부 시절에는 이때부터 본격적으로 과학기술정책으로 중심을 이동하는 것을 추진전략으로 삼고, 산업발전기반 아래에서의 과학기술의 자체 역량 강화에 적극 나섰다.

표 3에서 보듯이, 한국정부는 2011년 10월에 대통령직속으로 중앙행정기관인 원자력안전위원회(NSC: Nuclear Safety Commission)를 신설하며, 원자력을 도입한지 50년 만에 독립적인 안전규제체제를 처음으로 확립하였다. 이 원자력안전위원회 출범으로 기존의 원자력위원회(AEC: Atomic Energy Commission)는 원자력진흥위원회로 변경되었고, 한국원자력안전기술원과 한국원자력통제기술원에 대한 주무부처는 교육과학기술부에서 신설된 이 원자력안전위원회로 변경되었다.

원래 원자력위원회는 원자력이용개발전문위원회로 1959년 1월에 설치되었으며, 원자력법 제3조 및 원자력위원회 규정에 따라 1958년 3월에 설치되었던 것이다. 이 원자력위원회는 국무총리를 위원장으로 두고, 원자력정책을 심의 및 의결하여 원자력진흥에 대한 종합계획을 수립하고 방사성폐기물에 대한 관리대책을 수립하였는데, 독립적인 안전규제체제가 아니었다는 점에서 사실상 원자력에 관련된 전반적이고 종합적인 안전보다는 진흥에 중점을 두었다고 할 수 있다.

곧 사실상 그 동안 한국정부는 원자력에 있어 안전보다는 진흥에 더욱 관심을 두고 있었는데, 2011년 10월 26일의 원자력안전위원회의 신설은 이때부터 비로소 원자력안전규제에 대한 독립성, 전문성, 투명성 제고 측면에서 안전문제에 대한 국민적 기대에 부응한 것이었다고 할 수 있다. 다시 말하면, 2011년 3월의 일본 후쿠시마 원전폭발사고 이후 한국 국내에는 원전에 대한 안전규제 목소리가 커졌고, 한국 정부는 원전에 대한 -그 동안 원전에 대한 반대 입장은 주로

안전성 문제였다는 점에서- 반대 측의 주장에 대해 어느 정도 제대로 된 답변을 하였던 것이다.

### 4) 한국원자력발전과 국가 안전성 보장체제 확립

따라서 2011년 10월의 원자력안전위원회의 출범은 한국 원전역사에 있어 최초의 안전규제에 대한 국가적 차원의 안전성 보장체제의 확립이라고 의미를 부여할 수 있다. 이명박 정부의 이때를 기준으로 그 앞시기는 원자력에 대한 안전보다는 진흥에 더욱 중점을 두었다면, 이명박 정부 이후의 이 시기부터는 그동안의 진흥뿐만 아니라 안전에 대해서도 비로소 본격적으로 중점을 두기 시작하였던 것이다. 한편 앞에서 고찰한 것처럼, 한국에서의 원자력 도입의 경우와 같이, 사회가 하나의 수단으로서 특정기술을 도입한 경우에 대해 위너는 이를 기술명령과 역적으로 인해 사회 본연의 목적과 가치가 희생될 위험이 있는 것으로 보았는데, 그럼에도 불구하고 이제 한국에 있어 2011년 10월의 원자력안전위원회라는 이러한 안전규제를 전담하는 새로운 독립기구의 설립은 적어도 원자력에 있어서 그 동안의 진흥에만 중점을 둔 경직된 기술정책에 대한 하나의 새로운 전환점이 될 수 있는 함의를 제공하였다고 할 수 있다. 지금까지 살펴본 것처럼, 2011년 10월의 원자력안전위원회의 출범은 한국 원전역사에 있어 최초의 안전규제에 대한 국가적 차원의 안전성 보장체제를 확립한 것이었다.

한편 이러한 정부의 대처에도 불구하고, 여전히 원전의 안전문제에 대한 의심은 제기되고 있다. 원자력안전위원회 출범이후인 2013년 2월 8일에 부산고법 제8민사부(이재영 부장판사)는 '고리 1호기 가동중지 가처분' 신청 항고심에서 수명이 다한 고리1호기의 계속 운전에 따른 잠재적인 위험요인에 대해 기술적 통제가 적절하게 수행되고 있다는 취지에서, 고리 1호기에서 방사선 영향을 미칠 수 있는 중대사고 등이 발생해 생명, 신체 또는 건강, 환경 등의 생활이익을 침해할 개연성이 있다는 점에 대한 소명이 부족하며 원심대로 신청을 기각하였고, 이에 대해 부산지방법 변호사회 환경특별위원장인 강동규 변호사는 고리 1호기 압력용기의 안전성 논란이 여전히 있는데도 수명연장이 되고 있다며 대법원에 재항고했다.

곧 본고의 교섭시점 논의전개 및 사례를 통해서 확인되었듯이, 사실상 한국의 고리원전의 추가 건설의

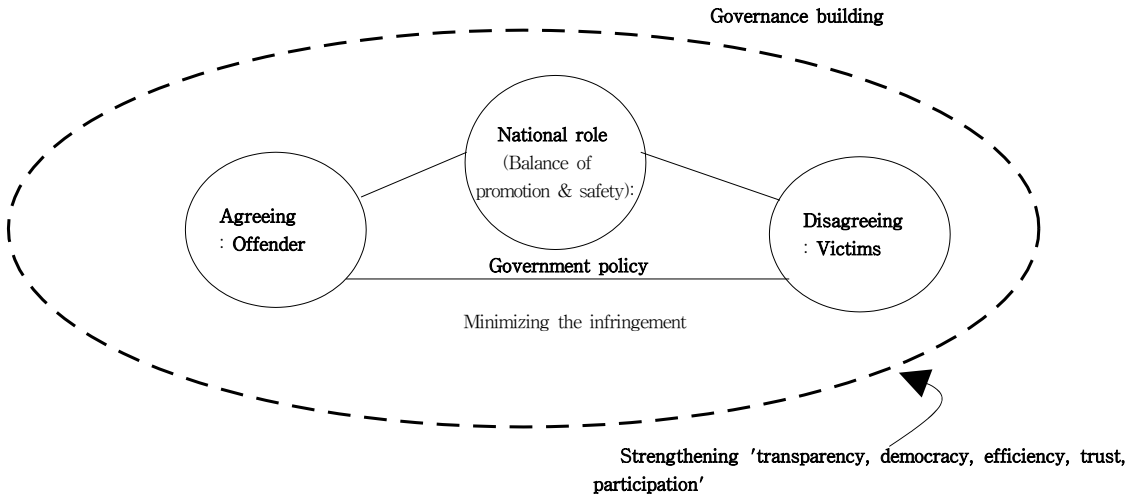


그림 3. 한국 원전건설과 거버넌스 체계  
 Fig. 3 Korean nuclear power plant construction and governance systems

문제에 있어 일반대중은 정부는 물론이거니와 과학기술전문가집단의 안전 확인에 대해 여전히 의심을 하고 있으며, 해당 지역주민들은 마찬가지로 추가 건설을 반대하고 있다.

본고는 이러한 점을 해결하기 위해서, 해당 지역 주민들의 참여와 소통이 강조되는 한국 원전건설에 있어서의 그림 3과 같이 거버넌스 구축을 제시한다. 그림에서 보면, 전술한 최근의 거버넌스 논의와 같이, 여기서의 거버넌스는 ‘참여’가 핵심개념으로서 단순한 참여기회뿐만이 아니라 정책결정에 있어서의 권한까지 고려된 것이라 할 수 있다. 따라서 고리원전 지역 주민들은 이 거버넌스 체제 아래에서 추가건설에 대한 정책결정 문제에 대해서 관여할 수 있어 직접적으로 참여하게 된다.

## VI. 결 론

따라서 이러한 거버넌스가 구축되면, 실질적인 피해자로서 국민들인 원전건설에 대한 반대 입장의 해당 지역 주민들은 원전건설에 대한 국가정책에 직접 참여하게 되어 과학기술전문가 집단과의 상호소통을 통해 위험으로 인한 불신을 해소하는 기회를 얻게 되

며 나아가 상호 신뢰를 쌓게 된다. 또한 원전건설 찬성 측인 과학기술전문가 집단과 같은 가해자로서의 원전 측은 이 거버넌스 체제 속에서 해당 지역 주민들과의 단절보다는 상호소통이 강조되는 보다 원활한 참여 아래에서 자신들의 입장을 충분히 전달하게 되고, 오해를 해소할 기회를 얻게 된다. 나아가 원자력 관련 추진체계를 정립하고 정책을 추진하는 국가는 이러한 거버넌스 안에서 국민 참여를 보장하여 원전에 대한 진흥과 안전에 있어 적절한 균형유지 정책을 펼 수 있게 된다. 결국 국가는 가해자로서의 원전과 피해자로서의 국민 사이에서 동일한 범익을 보장하면서 상호 침해를 최소화하게 된다. 또한 주민참여가 활성화되면 다양한 정책 행위자간에 다양한 네트워크 구조가 형성되게 되고, 나아가 형성된 네트워크에 대한 관리를 통해 거버넌스의 효과성이 좌우되게 된다 [17]. 곧 쌍방향성이 가능한 네트워크 기반의 거버넌스 구조에서는 시민들의 참여가 강화되어 인간상호 간에 적극적인 서비스가 가능해지는 사회로 발전한다[18].

즉 본고에서의 이러한 거버넌스 체제 아래에서 국가는 보다 더 입법자로서 국민의 안전을 보호해야 할 의무는 물론이거니와 비례성원칙이라는 과잉금지외 과소보호의 원칙을 지키게 된다. 특히 사례로서 교섭시점 모형분석을 한 고리원전과 같은 원전의 추가건

설의 경우 국가는 국가적 이익을 위한 목적에서 그 건설을 추진해야 하는데 그러한 이유로 국가는 과학기술발달을 막을 수도 없다. 또한 국가는 입법자로서 그 위험과 리스크를 최소화해야 하는데 이때 국가는 현재의 과학기술수준에 합당한 법적수단을 동원하여 이를 보다 더 성공적으로 실현해야 한다. 따라서 국가는 이러한 거버넌스 체제 아래에서 더욱 비례성원칙이라는 과잉금지과 과소보호의 원칙을 준수함으로써 가해자라 할 수 있는 사업체와 같은 관련자와 피해자라 할 수 있는 국민 개개인 양자의 사회적 충돌과 갈등을 최소화할 수 있게 된다. 나아가 이는 원전건설 반대 측인 국민들 입장에서는 기술의 불확실성에 대한 공포를 조금이나마 완화하게 되어 적어도 국가가 국민의 안전보호 의무에 충실한 면모를 이전보다 확실히 보여주게 됨으로써 여기서 ‘불확실성에 대응하는 위험거버넌스’는 더욱 강화되게 된다.

마지막으로 연구를 마치면서, 본고는 원자력 관련 구인수 외[19]와 함께, 재난 관련 2011년 연구인 신현식[20] 및 2009년의 신현식[21]의 연구가 관련하여 참고용으로 도움이 되었으며, 2012년 한국전자통신학회 추계학술대회에서 발표된 세 편의 논문들을 그 내용으로 하였다. 당시 발표 시 플로어의 한 청중은 세 편의 내용이 모두 연계되는 것이니 우수논문학술상을 받은 논문을 중심으로 한편으로 묶어 ‘한국 원자력 분야 정책추진체계 연구 : 고리원전추가건설사례로 본 위험 거버넌스 구축 측면에서’라는 제목으로 수정 및 보완 후 논문지 투고를 제안하였고, 덕분에 논문의 완성도를 더욱 높일 수 있었다. 이 자리를 빌려 당시 의명의 청중에게 감사의 마음을 전한다.

#### 감사의 글

이 논문은 한국전자통신학회 2012년 추계학술대회에서 발표되어 우수논문학술상을 받은 ‘한국 원자력 분야 정책추진체계 연구: 진흥과 안전규제 측면에서’를 수정 보완하였으며, 당시 함께 발표되었던 ‘현대 사회의 과학기술발전에서 따른 위험거버넌스와 국가역할: 안전보호의무 및 위기관리 중심으로’와 ‘과학기술 위험커뮤니케이션에 대한 모형 연구: 원전 추가 건설 사례 분석중심으로’를 수정보완하고 참고로 하여 작성되었음.

#### References

- [1] U. Beck, *Risk Society*. Seoul: Saemulguill Publishing Company, 2006.
- [2] S. Lee and H. Yoon, "A Study on Model of Risk Communication with Scientific Technology about Additional Construction of Nuclear Power Plants," *Conf. of Fall Season of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, Gurye, Korea, Nov. 2012, pp. 17-21.
- [3] S. Lee and H. Yoon, "A Study on role of Nation and Risk Governance with Scientific Technology Development for National Safety Protection Obligation and Crisis Management," *Conf. of Fall Season of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, Gurye, Korea, Nov. 2012, pp. 30-34.
- [4] S. Lee and H. Yoon, "Korea's Global Science & Technology(S&T) Agenda : A Study on Internationalization of Industrial R&D for Korean SME," *J. of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, vol. 7, no. 4, 2012, pp. 693-705.
- [5] S. Lee, *Scientific Technology and International Relations : Global Marine Strategy for S. Korea*, Busan : Nobpensae Publicshing Company, 2011, pp. 129-130.
- [6] S. Han, "A Study on the Governance System of Regional Cultural Industry Clusters," *The Korean Association for Local Government Studies*, vol. 19, no. 4, 2007, pp. 177-196.
- [7] J. Choi, S. Kim, and J. Hong, "Local Governance System with Problems and causes of Local Community," *The J. of the Korean Association for Public Management*, vol. 20, no. 1, 2006, pp. 1-34.
- [8] J. Kim, "The new Try and limit for Local Governance of Joint Local Government," *The Korean Association for Local Government Studies*, vol. 24, no. 2, 2012, pp. 37-65.
- [9] T. W. Burns, D. J. O'Connor, and S. M.

Stockmayer, "Science Communication : A Contemporary Definition," *Public Understand Science*, vol. 12, no. 1, 2003, pp. 183-202.

[10] R. E. Kasperson and P. J. M. Stallen. *Communicating risks to the public : International perspectives*. Dordrecht : Kluwer, vol. 4, 1991.

[11] S. Choi, "Exploring Problems of the Support Program for the Adjacent Region of Nuclear Power Plant Site : Focused on Kori Region," *The Korean Association for Local Government Studies*, vol. 13, no. 3, 2009, pp. 223-244.

[12] S. Lee and H. Yoon, "A Study on Advanced Policy System of Korean Nuclear Power with Promotion and Regulation for Safety," *Conf. of Fall Season of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, Gurye, Korea, Nov. 2012, pp. 41-44.

[13] R. C. Tucker, *On Authority, in The Marx-Engels Reader, ed.2*. New York : W. W. Norton, 1978.

[14] K. Marx., *Capital, vol. 1*. New York : Modern Library, ed.3, 1906.

[15] L. Winner, *Autonomous Technology : Technics-Out-of-Control as a Theme in Political Thought*. Cambridge : MIT Press, 1977.

[16] L. Winner, *The whale and the reactor : a search for limits in an age of high technology*. Chicago : University of Chicago Press, 1986.

[17] D. Marsh, *The Developing of the Policy Network Approach, Comparing Policy Networks*. Buckingham : Open University Press, 1998.

[18] S. Lee, "A Study on Technology Policy with Spatial Information System of S. Korea Analysed by the Application of Scenario Planning," *J. of Korea Technology Innovation Society*, vol. 16, no. 1, 2013, pp. 130-155.

[19] I. Koo, K. Kim, S. Hong, G. Park, and J. Park, "Digital Asset Analysis Methodology against Cyber Threat to Instrumentation and Control System in Nuclear Power Plants," *J. of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, vol. 6, no. 6, 2011, pp. 839-847.

[20] H. Shin, "A study on South Korea's disaster safety of wireless communication," *J. of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, vol. 6, no. 1, 2011, pp. 1-6.

[21] H. Shin, "A study on The Role of Communication at Disaster Managing in Modern Societies," *J. of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, vol. 3, no. 1, 2008, pp. 31-38.

## 저자 소개

### 이상윤(Sang-Yun Lee)



2002년 부산대학교 조선해양공학과 졸업(공학사)

2009년 부산대학교 대학원 정치외교학과 졸업(정치학석사)

2011년 부산대학교 대학원 이학박사수료

2014년 부산대학교 대학원 공공정책학 박사

2012년~현재 부경대학교 공간정보시스템공학과 겸임교수

2013년 ~2014년 부경대학교 공간정보연구소 소장

※ 관심분야 : R&D기술개발, 과학기술정책, 공간정보정책, 국가정보화, 공간정보기술 및 마이크로/매크로 기술, 도시 및 해양방재

### 윤홍주(Hong-Joo Yoon)



1983년 부경대학교 해양공학과 졸업(공학사)

1985년 부경대학교 대학원 해양공학과 졸업(공학석사)

1997년 프랑스 그르노블 I 대학교 대학원 위성원격탐사전공 졸업(공학박사)

2010년 부산대학교 대학원 융합기술정책 박사수료

1999년~2002년 전남대학교 해양공학과 교수

2002년~현재 부경대학교 공간정보시스템공학 교수

2012년~2013년 부경대학교 공간정보연구소 초대소장

※ 관심분야 : 원격탐사 & GIS, 공간정보정책학

