

한국의 에너지 시나리오와 전문성의 정치†

한재각* 이영희**

2011년 3월에 일본 후쿠시마에서 발생한 핵사고의 영향 때문에 최근 한국 사회에서도 에너지 미래에 대한 관심이 높아지고 있다. 한국 정부는 에너지 수요가 계속 증가할 것이라는 전제 하에 원자력 발전 확대 정책을 고수하는 반면, 한국의 시민사회와 진보정당들은 핵발전소를 단계적으로 폐지하지는 탈핵 주장을 잇달아 내놓고 있다. 최근 시민사회 쪽 연구자들에 의해 정부의 공식적인 시나리오와는 다른 대안적인 에너지 시나리오들이 발표되면서 앞으로 정부 쪽의 주류 시나리오와 시민사회 쪽의 대안적 시나리오 사이에 경합이 불가피한 상황이다. 이 글은 2008년에 결정된 제1차 국가에너지기본계획에 포함된 에너지 시나리오와 2012년에 발표된 시민사회단체들의 에너지 시나리오들의 내용을 인식론적이고 방법론적인 기반, 가치 지향성, 제도적 기반, 그리고 시나리오 등장 의 사회적 배경 등의 측면에서 비교함으로써 한국의 에너지 시나리오를 둘러싼 ‘전문성의 정치’를 분석하고 있다. 전문성의 정치란 누구의 지식과 전문성을 정당한 것으로 인정할 것인지 혹은 어떤 지식과 접근법을 가치 있고 믿을 만한 것으로 여겨야 하는가를 둘러싸고 사람들 사이에서 형성되는 갈등적 경합과정이다. 분석 결과, 정부의 에너지 시나리오는 과학주의적 인식론과 포캐스팅 방법론에 기반하고 있고, 가치중립성에 의거한 전문가주의를 표방하고 있으며, 에너지 수급에 대한 기존 추세를 전제로 주로 정부연구소의 신고전파 경제학자들에 의해 작성되었음을 알 수 있었다. 반면에 시민사회의 대안 시나리오는 구성주의적인 인식론과 백캐스팅 방법론에 기반하고, 시민참여와 같은 적극적인 가치개입을 주장하고 있으며, 후쿠시마 핵사고를 직접적인 계기로 하여 대학과 시민사회의 다양한 학문적 배경을 지닌 연구자들에 의해 작성되었다는 점을 발견할 수 있었다.

【주제어】 에너지 시나리오, 전문성의 정치, 포캐스팅, 백캐스팅, 탈핵 에너지전환, 에너지 수요 예측

† 이 논문은 2010년도 정부 재원(교육과학기술부 인문사회연구역량강화사업비)으로 한국연구재단의 지원을 받아 연구되었음(NRF-2010-330-B00170).

* 국민대학교 사회학과 박사과정. 전자우편: hanclk@hanmail.net

** 가톨릭대학교 사회학과 교수. 전자우편: leeyoung@catholic.ac.kr

1. 들어가며—에너지 시나리오의 경합과 전문성의 정치

한국 사회는 10년 혹은 20년 후에 얼마나 많은 양의 에너지를 사용할 것이며, 또한 어떤 에너지원을 이용하여 공급할 것인가. 최근 한국 사회의 ‘에너지 미래’에 대한 관심이 높아지고 있다. 이런 관심은 제2차 국가에너지기본계획을 수립해야 하기 때문에 발생한 것이기도 하겠지만, 무엇보다도 2011년 3월, 일본 후쿠시마에서 발생한 핵사고의 영향 때문이기도 하다. 한국 정부는 에너지 수요가 계속 증가할 것이라는 전제 하에 원자력 발전 확대 정책을 고수하는 반면(이명박, 2011), 한국의 시민사회와 녹색/진보정당들은 핵발전소를 단계적으로 폐지하자는 탈핵(脫核) 주장을 잇달아 내놓고 있다(김명진 외, 2011; 한재각, 2012; 엄광희, 2012; 통합진보당, 2012; 진보신당, 2012; 녹색당, 2012; 핵없는 사회를위한공동행동, 2012). 이와 같은 논쟁과 대립은 ‘에너지의 미래’를 결정할 수 있는 정당한 권한이 누구에게 있는지에 대한 질문으로 나아간다(정연미 외, 2011). 지금까지 이러한 결정은 민주적 토론의 대상이 되지 않았으며, 정부 관료와 전문가들만의 영역으로 인식되었다. 이것이 정당화될 수 있었던 이유는 에너지 예측과 공급방식의 결정은 전문적인 지식과 정보를 요구하며, 그러한 전문성은 지금까지 정부 관료, 그리고 정부에 의해서 설립된 연구기관이나 전문기구들이 거의 배타적으로 보유하고 있다고 간주되었기 때문이다.

그러나 최근 시민사회조직들과 긴밀히 연계된 연구소나 연구자들이 대안적인 에너지 시나리오들을 발표하면서(박년배, 2011; 그린피스, 2012; 에너지대안포럼, 2012; 한재각 외, 2012), 앞으로 정부 측의 연구기관과 시민사회 측의 연구기관 사이에 에너지 시나리오를 두고 경합이 불가피한 상황이다. 그런데 주류 시나리오와 대안 시나리오 사이의 경합은 기본적으로 누가 에너지 시나리오에 관한 정당한 전문성을 가지고 있는가를 둘러싸고 전개된다. 이처럼 누구의 전문성을 정당한 것으로 인정할 것인지 혹은 어떤 지식과 접근법을 전문적인 것으로 인정할 것인지에 대한 관심은 ‘전문성의 정치’(politics of expertise)에 관한 여러 연구들에 의해서 탐구되고 있다(이영희, 2012; 정태석, 2012; 김

상현, 2012). 전문성의 정치에 대한 연구는 한국 사회의 에너지 미래를 결정하게 될 시나리오들의 경합을 이해하며, 나아가 바람직한 사회적 합의를 이루기 위해서 유용한 시각을 제공해줄 것이다.

이 글은 2008년에 결정된 제1차 국가에너지기본계획에 포함된 에너지 시나리오와 2012년에 발표된 시민사회단체들의 에너지 시나리오들의 내용을 인식론적이고 방법론적인 기반, 가치지향성, 제도적 기반, 그리고 시나리오 등장의 사회적 배경 등의 측면에서 비교함으로써 한국의 에너지 시나리오를 둘러싼 전문성의 정치를 분석하고자 한다. 이를 위해 정부와 시민사회단체들의 에너지 시나리오 보고서를 비롯한 관련 자료를 수집·검토하였으며, 에너지 시나리오 작업에 참여한 핵심적인 인물들에 대한 인터뷰를 진행하였다. 특히 정부 및 정부출연연구기관의 보고서뿐만 아니라 내부 자료를 수집하여 검토하였고, 국가에너지기본계획 수립의 수립·평가에 참여한 에너지경제연구원의 관련자를 인터뷰하였다. 아울러 시민사회의 시나리오 관련자들(특히, 에너지대안포럼의 연구자)도 집중적인 인터뷰 이외에 일상적인 접촉을 통해서 정보를 파악하였다.

2. 에너지 시나리오의 정치사회학적 이해

1) 에너지 시나리오의 사회학과 전문성의 정치

에너지 시나리오는 주로 (자원)경제학이나 에너지정책학 등의 분야에서 연구되고 있는데, 정치, 경제, 사회, 기술 등의 분야에서의 여러 불확실성 속에서 미래에 추정되는 에너지의 수요와 그것을 충족시킬 수 있는 에너지 공급 방안을 모색함으로써 에너지 정책 결정이나 공적 토론에 대한 도움을 줄 목적으로 수행된다.¹⁾ 에너지정책학계 내부에서도 과연 정확한 에너지 수요의 예

측이 가능한지에 대한 비판적인 논평이 없는 것은 아니지만(Smil, 2003; 정연미 외, 2011), 에너지 시나리오 모델러들은 미래의 에너지 수요를 보다 정확히 예측하는 데 주력해 왔다(Linderoth, 2002; 바츨라프 스밀, 2003; Winerbrake & Sakva, 2006; Utgikar & Scott, 2006). 하지만 에너지 시나리오에 대한 근본적인 성찰적 연구는 아직까지 거의 수행된 바가 없다. 게다가 시나리오 작업이란 기본적으로 사회적 맥락성을 지니고 있다는 일반론적인 언급에서(Garb, Pulver & VanDeveer, 2008) 더 나아가 특정 에너지 시나리오가 구체적으로 어떤 사회적 맥락과 과정을 통해서 수립되고 있는지를 사회학적으로 분석한 연구는 극히 드물다. 한 가지 예외가 있다면, 25년 전에 사회학자인 바움가르터너와 미드툰이 편집한 『에너지 포캐스팅의 정치학』을 꼽을 수 있다(Baumgartner & Midttun, 1987).

바움가르터너와 미드툰은 서유럽과 북미 국가의 연구자들과 함께 각 국가들에서 행해진 에너지 시나리오 작업에 대한 비교사회학적인 연구를 진행하였다. 이 연구는 에너지 모델이 그 모델을 구축하여 운영하는 조직의 성격이나 에너지 모델러(energy modeler)들의 전문직업적 특성에 의해서도 영향을 받으며 거시정치적 맥락에 의해서도 영향을 받게 된다는 분석틀을 제시한다. 여기서 흥미로운 것은 에너지 시나리오의 방법론 선택에도 정치적 측면이 존재한다는 점이다. 즉 에너지 시스템을 포함한 한 사회를 묘사하기 위해서 어떤 데이터베이스를 선택할 것이며 어떤 방식으로 (수학적) 예측 모델을 구성할 것인지 하는 점은 과학적으로 이미 정해져 있는 것이 아니며, 그 선택은 정치적인 성격을 갖는다는 것이다. 그런데 이러한 논의는 과학기술학(STS) 연구자들에 의해 주로 발전되어 온 전문성의 정치 개념과 바로 연결된다. 경쟁하는 조직이나 모델러들이 선택하는 여러 에너지 시나리오의 방법론과 그 결과 중에서 누구의 것이 가장 믿을 만하고, 공공 정책 결정과정에 투입되기에 가장 적합한 것이 무엇인가를 결정하는 데는 전문성의 정치가 작동하기 때문이다.

1) 에너지 시나리오라는 용어 이외에, ‘에너지 포캐스팅(energy forecasting)’ 혹은 ‘에너지 모델링(energy modelling)’이라는 용어도 혼용되고 있다.

전문성의 정치란 무엇인가? 권력은 근본적으로 지식에 기반하여 생산되고 행사된다는 점에서 지식과 권력은 서로 밀접하게 결부되어 있다고 주장할 때 푸코(2003)는 지식의 정치에 주목한 것이었다. 이러한 지식의 정치 개념이 현대 사회의 전문가 지식에 초점이 맞춰지면서 전문성의 정치라는 좀 더 구체적인 개념으로 발전하게 되었다. 그리하여 전문성의 정치란 사회의 조직원리로서 지식의 중요성이 갈수록 증대하고 있는 현대 사회에서 과연 어떤 집단의 지식과 전문성을 가장 가치 있고 믿을만한 것으로 여겨야 하는가를 둘러싸고 사람들 사이에서 형성되는 갈등적 경합 과정을 의미하는 개념으로 쓰이고 있다(이영희, 2012). 이러한 전문성의 정치는, 자격증이나 학력 등의 제도적인 기반을 가지고 있는 전문가지식(expert knowledge) 내부에서 이루어질 수도 있고, 전문가지식에 대해 보통 사람들이 일상적 삶 속에서의 경험을 통해 취득한 시민지식(lay knowledge)이 맞서는 형태로 전개될 수도 있다. 다시 말해 전문성의 정치는 공인된 전문가사회 내부에서 지배 전문가 대 대항 전문가와 같은 구도로 전개될 수도 있고(김서용, 2006; 김종영, 2011), 전문가사회와 시민사회 사이에서, 즉 보통 사람들이 삶 속에서의 오랫동안 경험을 통해 취득한 지식으로 전문가들에 맞서는 형태로 전개될 수도 있다(Wynne, 1989; Brown & Mikkelsen, 1990; Epstein, 1996; Allen, 2003; Corburn, 2005). 통상적으로는 주류 전문가집단의 전문성 주장에 대해 대항전문가집단이나 시민집단이 도전하는 형태를 띠는 경우가 많지만 때로는 대항전문가집단이 단순히 주류 전문가집단과는 입장이 다른 또 다른 전문가집단으로서가 아니라 시민사회를 대리하는 시민적 전문가집단으로서 주류 전문가집단에 도전하는 경우도 있다.

2) 에너지 시나리오를 둘러싼 전문성 정치의 분석틀

앞에서 정의한대로 전문성의 정치가 믿을만한 지식생산의 방법과 주체를 둘러싸고 벌어지는 경합과정이라면 과연 에너지 시나리오 작성이라는 지식생산의 방법과 주체를 둘러싼 전문성의 정치는 어떻게 분석할 수 있을까? 우리는

정부의 에너지 시나리오와 시민사회의 대안적 에너지 시나리오를 둘러싼 전문성의 정치는 각 모델러들이 의거하고 있는 인식론적·방법론적 기반, 견지하는 가치 지향성, 딛고 있는 제도적 기반(직업적, 학문적 배경), 그리고 각 시나리오들이 등장하게 된 사회적 배경 등의 차이를 규명하는 것에 의해 분석될 수 있다고 본다. 왜냐하면 에너지 시나리오들 사이의 경합은 기본적으로 이러한 차이들에 의해 촉발되고 확장되기 때문이다. 각 에너지 시나리오 모델러들은 자신의 시나리오의 타당성을 옹호하기 위해 이러한 차이점들에 기반하여 상대방의 시나리오에 대해 도전을 가하거나, 그러한 도전에 대한 응전을 통해 전문성의 정치를 실행하게 되는 것이다. 따라서 각 에너지 시나리오를 둘러싼 전문성의 정치를 보다 잘 이해하기 위해서는 다음과 같은 점들이 분석되어야 할 것이다.

첫째, 각 에너지 시나리오가 어떠한 인식론적·방법론적 기반 위에서 있는가를 살펴보아야 한다. 인식론적 기반은 크게 보면 과학주의(scientism)를 한 축으로, 구성주의(constructivism)를 또 다른 한 축으로 나눌 수 있다. 과학주의 인식론에서는 과학 전문가가 객관적인 과학의 힘을 빌려 정량적이고 경험적인 방법을 통해 독립적으로 존재하는 자연 및 사회현상을 올바르게 이해하고 분석할 수 있다는 실증주의적 전제에서 출발한다(Fischer, 2000). 이 인식론에서는 기본적으로 시나리오 작성이 건전한 과학에 기반할 때만 자연 및 사회의 전망을 객관적으로 파악하고 측정할 수 있게 된다고 여긴다. 이에 반해 구성주의 인식론에서는 과학기술에 대한 실증주의적 관점을 거부하고 과학기술의 사회문화적·구성적 성격을 강조한다. 이 인식론에서는 과학 지식도 여타의 지식과 마찬가지로 사회문화와 관련되어 있다는 점에서 사회적으로 구성된다고 주장한다(Sismondo, 2010). 이러한 인식론들은 시나리오의 방법론과 직결된다. 에너지 시나리오의 기법은 크게 보면 포캐스팅(forecasting) 기법과 백캐스팅(backcasting) 기법으로 나뉘 볼 수 있는데, 이들은 각각 과학주의 인식론과 구성주의 인식론에 기반해 있다고 할 수 있다. 과학주의 인식론에 기반해 있는 포캐스팅 기법은 미래의 에너지 수요와 공급을 결정하는 데 영향을 미칠 것

이라고 생각되는 주요 요인들을 선택하고 이를 변수화한 후 이들 사이의 관계를 수학적인 용어로 객관적으로 모델링하여 궁극적으로 미래의 에너지 수급을 예측하고자 한다. 반면에 구성주의 인식론에 기반한 백캐스팅 기법은 기존의 포캐스팅 기법이 에너지 수요가 지속적으로 증가할 것이라고 가정하고 현재와 같은 에너지원 사용이 불가피하다고 여기는 것을 비판하면서, 미래의 목표 시점에 사회가 도달해야 할 규범적인 목표를 제시하고, 이를 달성하기 위해 역순으로 특정 시기마다 어떤 정책적 개입을 해야 하는지를 탐색한다(정연미 외, 2011).

둘째, 각 에너지 시나리오는 어떠한 가치 지향성을 가지고 있는지를 분석해야 한다. 가치 지향성은 크게 보아 가치중립을 강조하는 태도와 가치개입(연관)을 강조하는 태도로 나뉘 볼 수 있다. 전자는 에너지 시나리오 작성자는 과학적 전문가로서 순수하게 객관적이고 가치중립적인 과학적 이론과 방법론에 의거해서 작업을 수행해야 한다고 보는 점에서 전문가주의적 태도를 견지한다. 이러한 전문가주의는 시나리오 작성과 같은 과학기술적 작업은 고도로 훈련받아 자격조건을 갖춘 전문가들만이 수행할 수 있기 때문에 일반인의 참여는 허용될 수 없다는 엘리트주의적 입장과 연결된다. 반면에, 후자는 완전하게 객관적이고 중립적인 이론과 방법론은 있을 수 없다는 관점에 서서 오히려 에너지 시나리오 작성과정에 시민참여 등을 통해 사회적으로 바람직한 가치를 적극적으로 개입시키는 규범적 태도를 취하는 것이 옳바르다고 본다. 불확실성이 큰 ‘탈정상과학’(post-normal science)과 연관된 의사결정의 경우에는 ‘확장된 동료공동체’로서 시민사회의 참여가 필요하다는 주장(Funtowicz & Ravetz, 1992)이 이러한 관점을 강화시켜준다고 할 수 있다. 앞에서 살펴본 과학주의적 인식론은 기본적으로 가치중립성을 표방하고 있는 반면에, 구성주의적 인식론에서는 가치개입(연관)성을 주장하고 있다는 점에서 가치 지향성은 인식론적·방법론적 기반과도 밀접한 연관성을 지니고 있다고 할 수 있다.

셋째, 또한 주목되어야 할 부분은 각 모델러들이 속해 있는 제도적 기반은 무엇인가 하는 점이다. 여기서 제도적 기반이란 함은 시나리오 모델러들의 직

업적, 학문적 배경을 뜻하는데, 각 에너지 시나리오 모델러들의 직업적, 학문적 기반에는 큰 차이가 존재한다. 정부의 주류 에너지 시나리오 모델러들은 대체로 정부연구기관이나 그와 관련된 대학연구자들로서 거의 주류 신고전파 경제학에 의거해 모델링 작업을 하는 반면에, 대안적 에너지 시나리오 모델러들은 독립적인 대학연구자들과 시민사회 활동가들로서 경제학, 환경학, 사회학, 정책학 등 다양한 학문적 배경을 가지고 있다. 따라서 신고전파 경제학에 거의 전적으로 의거하는 정부 측 모델러들은 시나리오 모델링에 대해 보다 과학주의적이고 엘리트주의적인 입장을 취할 가능성이 높은 반면에, 시민사회의 모델러들은 보다 구성주의적이고 참여주의적인 입장을 취할 가능성이 높다고 할 수 있다. 이러한 제도적 기반의 차이는 서로가 상대방 시나리오의 과학성과 적실성에 대해 도전할 수 있게 하는 주요한 근거로 작용할 수 있다.

마지막으로, 지금까지는 각 에너지 시나리오 자체에 내재한 주요 차이들을 살펴봤다면 각 시나리오가 등장하게 된 사회적 배경을 분석해 보는 것 역시 시나리오를 둘러싼 전문성의 정치를 이해하는 데 필수적이다. 기존의 주류 에너지 시나리오는 기본적으로 에너지 수요의 증대를 그 때까지의 전반적인 추세가 지속될 것이라는 전제 위에 서서 예측한다는 점에서 'BAU'(Business As Usual)적 접근법에 기반하고 있다면, 대안적 에너지 시나리오는 후쿠시마 원전 폭발과 같은 사회적으로 증대한 사건에 촉발되어 나타나 기존의 주류 시나리오의 안정적 지위를 위협하게 되기 때문이다.

3. 한국 에너지 시나리오: 정부의 시나리오와 시민사회의 대안적 시나리오

1) 정부의 에너지 시나리오: 제1차 국가에너지기본계획

정부는 <에너지이용합리화법>에 의해 몇 차례 국가에너지기본계획을 수립해 왔지만, 2006년에 새롭게 제정된 <에너지기본법>에 따른 보다 강화된 법제도적 기반 위에서 2008년 8월, 제 1차 국가에너지기본법계획을 새롭게 수립하였다. <에너지기본법>은 개별적 필요에 의해서 만들어진 에너지 관련 다양한 법제도를 통합하고 체계적으로 연계하기 위해서 제정되었는데, 그를 위한 핵심적인 수단이 국가에너지기본계획이라고 할 수 있다. 그리고 대통령을 위원장으로 하는 국가에너지위원회가 기본계획을 심의·결정하도록 규정함으로써, “에너지정책 관련 최상위 국가전략”으로서의 위상을 공고하게 하였다. 20년을 계획기간으로 하는 국가에너지기본계획에는 국내외 에너지수급의 추이와 전망을 비롯하여, 에너지 공급, 온실가스 대책, 안전관리, 기술개발, 인력 양성, 국제협력, 자원 개발 등에 관한 계획을 담도록 규정되어 있다(지식경제부-에너지경제연구원, 2008).

2006년 초 지식경제부(당시 산업자원부)는 정부출연연구기관인 에너지경제연구원에 의뢰하여 이 계획의 초안을 준비하였다. 에너지경제연구원은 산업자원부의 관료들과 함께 진행한 수차례의 간담회, 워크숍 및 실무협의회의 등을 통해서 계획의 방향과 주요 쟁점에 대한 정부 측의 의견을 수렴하고 토론했다. 기본계획에서 핵심적인 위치를 차지하고 있는 에너지 시나리오 역시 에너지경제연구원에 의해서 준비되었다. 에너지경제연구원은 설립 직후부터 에너지 수급에 관한 단기, 중장기 전망을 하면서 이를 위한 에너지 모델을 개발·운영해 왔으며(신정식, 1987; 에너지경제연구원, 1991; 김수일, 2008), 모든 에너지원을 총괄하는 총에너지 부문의 에너지 시나리오를 작성하는 유일한 기

관으로 평가받고 있다.²⁾ 에너지경제연구원은 2006년 7월 산업자원부와 함께 개최한 ‘기본계획 방향 설정을 위한 워크숍’에서 2030년 장기 에너지수요 전망을 제시하였으며, 이후 10월에 장기 수요전망에 초점을 둔 별도의 회의를 개최하여 이를 심층적으로 검토하였다. 그 결과는 2007년 3월에 마무리된 <국가 에너지기본계획 수립연구> 보고서에 담겨졌다(지식경제부-에너지경제연구원, 2008; 산업자원부-에너지경제연구원, 2007).

에너지경제연구원이 2007년 초에 이 계획의 초안을 담은 보고서를 완성하면서, 산업자원부는 이 계획에 대해서 여러 이해관계자들의 의견을 수렴하기 위한 ‘공론화’ 활동에 들어갔다. 이 공론화 과정은 국가에너지위원회 산하에 전문가들로 구성된 4개의 전문위원회와 그 주관 하에 운영된 분야별 3개의 작업반을 중심으로 이루어졌다. 이는 ‘참여정부’를 표방했던 노무현 정부 시기의 특성을 반영한 것으로 평가할 수 있는데, 4개의 전문위원회와 3개의 작업반에는 시민사회단체의 활동가 및 추천 전문가가 2-3명씩 참여하여 시민사회의 의견을 제시하였다. 또한 2007년 대선을 앞두고 공청회를 개최하면서 공개적으로 의견을 수렴하기도 하였다. 하지만 계획의 확정은 새로운 정부가 수립된 2008년에 들어서야 이루어졌다. 그해 8월 국가에너지계획 심의의결 절차를 앞두고 정부는 전문가 간담회, 공개토론회, 워크숍 등의 여러 형태의 의견 수렴 과정을 가졌다. 여기에는 관련 분야의 학자/연구자, 산업계, 언론인, 그리고 시민사회 단체 활동가들까지 망라되어 있었다. 이런 노력을 근거로 정부 관계자는 제1차 국가에너지기본계획이 “민관이 함께 하는 거버넌스의 모범사

2) 에너지경제연구원은 (한국의) 장기 에너지수요전망을 위한 연구는 국내 유일의 에너지정책 전문연구기관인 에너지경제연구원을 중심으로 이루어져 왔”다고 자평하고 있으며(에너지경제연구원, 2005), 에너지경제연구원에서 20년 이상 장기 근무한 후 퇴직한 한 연구자는 에너지경제연구원을 제외하고 한국에서 에너지 수요전망을 예측할 수 있는 기관이나 연구자 집단은 없다고 단정하고 있다(송광의, 2012). 그러나 유엔기후변화협약에 따른 온실가스 규제정책을 지원하기 위해서 설립된 기관(온실가스정보센터)이나 관련 기관(환경공단) 등에서도 에너지수요 전망을 위한 에너지모델링 능력을 구축해가고 있다고 평가된다(이상훈, 2011). 이외에도 앞으로 살펴보듯이 시민사회 내의 에너지모델링 능력도 형성·성장해가고 있는 중이다.

레”라고 평가하고 있다(최태현, 2008)³⁾. 2008년 8월 국가에너지위원회는 회의를 개최하고 ‘제1차 국가에너지기본계획: 2008~2030’(국무총리실 외, 2008)를 확정하였다.

‘제1차 국가에너지기본계획’은 법률이 정한 항목인 “국내외 에너지수급의 추이와 전망”을 포함하고 있었다. 여기에는 이 연구에서 초점을 맞추고 있는 장기 에너지 수요 전망도 포함되어 있다. 이 계획에 따르면 한국에서 사용되는 총에너지 수요는 매년 1.6%씩 증가하며 2030년에 342.9백만TOE⁴⁾까지 증가하며, 1인당 에너지소비도 매년 1.6%씩 증가여 7.05TOE/명 수준에 도달할 것으로 전망되었다. 또한 이를 공급하기 위해서 필요한 1차 에너지(즉, 각 에너지원별) 수요 전망도 제시하고 있다. 2030년에 추정되는 총에너지 수요 342.9백만TOE를 충족시키기 위한 1차 에너지 중 석유가 34.2%를 차지하여 가장 큰 비중을 차지할 것으로 추정되었으며, 석탄은 24.7%, 원자력 19.5%, LNG, 15.8% 순이며 신재생에너지는 5.4%에 머물 것으로 추정되었다.

그런데 에너지경제연구원은 이상의 전망을 기준 전망안(BAU: Business As Usual)이라고 부르면서, 에너지 수요 관리 등을 통해서 수요를 감축시킨다는 목표 전망안을 추가적으로 제시하고 있다. 기준 전망안이란 과거의 추세 하에서 추가적인 정책 개입이 없을 경우에 예측되는 전망으로, 목표 전망안은 정부의 적극적인 정책 개입을 통해서 달성할 수 있는 전망이라고 설명된다. 에너지경제연구원은 목표안의 개념을 “2030년까지 원단위⁵⁾ 목표(0.200toe/천불) 등 정부의 정책목표를 달성할 것으로 가정하여 전망한 에너지 수요”라고 정의하고 있다(에너지경제연구원, 2007). 최종 확정된 계획에 따르면 에너지원단위는 2030년까지 0.185toe/천불 수준으로 개선될 것으로 가정하였고, 1인당 에

-
- 3) 제1차 국가에너지기본계획의 수립 과정, 특히 공론화 과정에 대한 체계적인 정리는 지식경제부-에너지경제연구원(2008)을 참조.
 - 4) TOE란 Ton of Oil Equivalent의 약자로서 각각의 에너지 단위를 석유기준으로 환산하여 비교할 수 있도록 해주는 단위로 석유환산톤이라고도 한다.
 - 5) 에너지원단위란 부가가치 한 단위를 생산하는 데 소비되는 에너지량으로 정의되고 있다.

너지수요도 2030년까지 6.18TOE/명으로 낮아질 것으로 전망하였다. 이에 따라서 총에너지 수요량은 매년 1.1%로 상대적으로 낮은 증가율을 보이면서 2030년에는 300.4백만TOE이 될 것으로 전망되었다(국무총리실 외, 2008).

2) 시민사회의 대안적 시나리오

2011년 3월 일본 후쿠시마에서 발생한 핵발전 사고 이후, 한국의 시민사회단체들은 정부와는 다른 에너지 시나리오를 만들어서 발표하기 시작하였다. 이들 시나리오는 장기적으로 핵발전을 폐쇄하고 다른 에너지원(예를 들어 재생에너지)를 통해서 추정되는 에너지 수요를 공급할 수 있다는 혹은 공급해야 한다는 시나리오들이다. 환경운동 활동가들은 정부의 것과 다른 대안적인 시나리오를 만들어서 정부와 맞설 필요를 느끼고 있었으며, 시민사회단체와 우호적인 관계를 가지고 있는 전문가들이 일부 대안적인 시나리오를 제시한 경우도 있었다(존 번 외, 2004; Yeom, 2009; 양이원영, 2011). 그러나 시민사회단체가 중심이 되어서 연구자들을 조직해서 체계적으로 대안적인 시나리오를 작성하여 발표한 것은 처음 있는 일이다. 이 연구에서는 환경운동단체의 운동가들의 주도하에 다양한 집단들이 광범위하게 참여한 에너지대안포럼이 작성한 대안 시나리오와 기후에너지 분야의 진보적 민간 싱크탱크를 표방하는 에너지기후정책연구소가 녹색당의 의뢰를 받아 작성한 대안적 에너지 시나리오를 중심으로 살펴볼 것이다.⁶⁾

6) 이외에 국제적인 환경단체인 그린피스가 에너지혁명(Energy [R]evolution)이라는 자신들의 대안적 에너지 시나리오의 기법을 한국에 적용하여 작성한 것도 있지만(그린피스, 2012), 외국의 단체와 전문가에 의해서 이루어졌다는 점에서 이번 분석의 대상에서는 제외했다.

(1) 에너지대안포럼의 대안 시나리오

에너지대안포럼은 “후쿠시마 원전사고 이후 대안적 국가에너지비전 수립의 필요성에 대한 공감대를 확산”하기 위해서 2011년 6월에 발족되었는데, 여기에는 여야 국회의원과 정당, 종교계, 법조계, 산업계, 언론계, 학계, 시민사회 인사들이 광범위하게 참여하고 있다(에너지대안포럼·민주당정책위원회, 2011). 이들은 2012년 총선과 대선 시기에 정당들에게 대안적인 에너지 정책을 제시하면서 영향력을 발휘하고자 하는 목표를 가지고, 국제 세미나를 비롯하여 연속적인 월례 세미나를 개최하여 에너지 정책과 관련된 다양한 쟁점에 대해서 정부, 학계, 시민사회 전문가들의 의견을 수렴하고 토론해왔다. 이러한 의견수렴과 토론의 결과는 2012년 3월에 ‘2030년 에너지 대안’이라고 명명된, 2030년까지의 전력부문의 대안적인 시나리오에 담겨졌다. 이 시나리오의 작성은 에너지대안포럼의 운영위원으로 참석하고 있는 환경단체의 간부 출신인 활동가·연구자와 대학원에서 대안적인 에너지 시나리오 작성으로 환경계획학 박사 학위를 취득한 한 연구자에 의해서 주도되었다. 또한 작성 과정에서는 이 작업에 공감을 가진—주로 대학에 자리한—(환경)경제학, 에너지경제학 분야의 여러 전문가들의 긴밀한 자문과 토론이 이루어졌다. 이렇게 만들어진 대안적 시나리오 초안은 에너지대안포럼의 운영진에 의해서 최종적으로 확정되었다(이상훈, 2012).

에너지대안포럼이 발표한 ‘2030년 에너지 대안’은 한 가지 기준 시나리오와 5가지의 대안적 시나리오를 제시하고 있다. 기준 시나리오는 제5차 전력수급 기본계획에서 제시하고 있는 기준 전망(BAU)와 동일하며, 다만 2024년까지 전망된 추정치를 추세를 반영하여 2030년까지 연장한 것이다. 이에 따르면 2030년의 전력수요의 기준전망은 791Twh로서 연평균 3.9%의 성장률을 보이고 있다(2009년도 현재 432TWh). 반면에 5가지의 대안적 시나리오는 ‘전기요금 정상화를 통한 전력수요 적정화(시나리오 A)와 ‘에너지 수요관리의 극대화(시나리오 B, C)라는 정책 방향을 반영하는 것이다. 시나리오 A는 전력요금을 매년

인상하여 기준전망에 비해서 전력수요를 감소시키는 것으로, 연평균 1.44%의 전력 수요 증가에 머물러 2030년에는 614~624TWh까지 증가하는 것으로 추정하였다. 시나리오 B와 C의 경우, 정부의 제5차 전력수급기본계획에서 에너지 효율향상을 통한 전력 절감량이 정부 기준전망의 3.6%에 불과하지만 “정책의 순위와 강도에 따라” 전력 절감량을 크게 증가시킬 수 있다는 문제의식에서 출발하고 있다. 시나리오 B는 국제에너지기구(IEA)의 450ppm 시나리오⁷⁾에서 제시한, 2030년까지 OECD 회원국이 달성해야 할 1인당 전력소비량 수준을 한국이 달성한다는 가정에서 시작하는데, 이 경우 전력 수요는 연평균 0.14%씩 감소한다. 그 결과 2030년에 450~461TWh 수준에서 동결된다. 시나리오 C는 감축목표는 보다 적극적으로 설정하여, 2030년까지 IEA 450ppm 시나리오상의 OECD/유럽 회원국의 1인당 전력 소비량 수준을 목표로 하고 있다. 이럴 경우 2030년까지 전력 수요는 매년 1.51%까지 감소하여 351TWh에 도달하는 것으로 전망되었다(에너지대안포럼, 2012).

이상이 에너지 수요 측면에서의 시나리오라면, 어떤 에너지원을 통해서 전력을 공급할 것인가에 대한 시나리오도 포함되어 있다. 정부의 기준 시나리오는 증가된 전력 수요를 충족시키기 위해서 2030년까지 원전 발전비중을 59%까지 증가시킨다는 계획인 반면, 대안 시나리오는 핵발전소의 수명 연장을 금지하고 설정된 수명이 다할 경우에 폐쇄하여 단계적으로 핵발전을 축소한다는 것이다. 이를 대체할 방안으로 태양광, 풍력 등의 ‘재생에너지 발전의 확대’를 제시하고 있다. 다만 현재 건설 중인 5기의 핵발전소와 2015년까지 계획이 확정된 석탄화력 발전소를 용인할 것인가에 따라서 시나리오 1과 시나리오 2로 구분하고 있다. 그리고 수요관리 방안과 강도에 따른 시나리오 A, B, C와 공급방안 따른 시나리오 1과 2를 결합하여 5개의 시나리오를 제시하였다.(시나리오 C의 경우에는 시나리오 2만 결합)

7) IEA 450ppm 시나리오란 지구 대기중의 이산화탄소의 농도를 450ppm으로 안정시키기 위해서 필요한 에너지 정책을 제시한 IEA(국제에너지기구)의 시나리오이다. 그 중에 에너지 효율성과 절감 정책이 중요한 요소로 포함된다.

(2) 에너지기후정책연구소·녹색당의 대안 시나리오

에너지기후정책연구소는 2008년에 사단법인으로 설립된 민간 연구소로서, 환경운동과 진보정당운동에 참여하였던 연구자들이 중심이 되어 운영하고 있다. 에너지기후정책연구소는 2012년 3월에 '3050 탈핵·탈석유 에너지전환 시나리오'를 발표하였다(한재각 외, 2012). 2012년 3월에 발표된 시나리오는 3월 초에 정식 창당한 한국 녹색당의 의뢰를 받아 총선 공약의 일부로서 개발된 것이었다(녹색당, 2012).

에너지기후정책연구소·녹색당의 3050 시나리오는 2030년까지 모든 핵발전소를 폐쇄하며 2050년까지 화석연료 사용을 중단하겠다는 목표를 제시하는 시나리오이며, 모든 에너지를 포함하는 총에너지·1차에너지 부문과 전력 부문의 시나리오를 모두 제시하고 있다. 이 시나리오는 높은 에너지 효율성을 보여주고 있으며 선도적인 탈핵 정책을 가지고 있는 독일의 에너지 관련 지표를 달성하고자 하는 목표 수치로 설정하고 있다. 한국은 2010년 현재 5.37TOE/명의 일인당 에너지소비량을 기록하고 있는데, 2030년까지 독일의 2009년도 일인당 에너지소비량은 4.08TOE/명의 지표에 도달한다는 것이다. 이런 목표를 달성할 경우, 한국의 총에너지소비량은 2030년에 2010년 대비 25% 감축한 196백만TOE에 머물게 된다. 한편 2030년까지 핵발전소를 폐쇄하고 2050년에는 화석연료 사용도 중지한다는 목표에 따라서, 태양광과 풍력 등의 재생에너지원의 사용을 급격히 증가시킨다는 공급 측 시나리오들도 제시하고 있다. 이 공급 측 시나리오는 에너지전환 과정에서 온실가스 배출도 대폭 감축한다는 제한 조건도 충족하도록 조정되었다. 그 결과 온실가스 감축 목표에 대해 국제적인 환경단체들이 주장하는 350ppm 시나리오의 선진국 목표와 2050년에 화석연료의 이용을 100% 중단한다는 목표를 결합한 시나리오 A와 온실가스 감축의 지구적 형평성 목표와 2050년의 화석연료 이용을 총에너지의 10% 수준에 유지한다는 목표를 결합한 시나리오 B가 제시되었다.⁸⁾ 핵발전과 화석연료 사용을 중지할 경우 그를 대체하는 것은 재생에너지로서, 시

나리오 A는 2050년에 모든 에너지수요를 100% 재생에너지로 공급하며 시나리오 B는 모든 에너지수요의 90%를 재생에너지로 공급한다고 밝히고 있다(한재각 외, 2012; 한재각, 2012).

지금까지 정부와 시민사회의 에너지 시나리오를 살펴보았다. 이를 요약해 보자. 다음 <표 4.1>에서 보는 바와 같이, 2008년 정부가确定的한 국가에너지 기본계획상의 에너지 시나리오의 기준 수요전망에 의하면 2030년까지 에너지 수요는 매해 1.6%씩 꾸준히 증가하고, 그 수요를 충족시킬 1차 에너지 공급 비중에서 원자력은 19%를 차지하며, 신재생에너지는 5.4%를 차지하는 것으로 전망되었다. 여기에 수요관리 정책을 시행하여 감축하는 양 등을 반영하는 별도의 목표안을 제시하면서, 매해 1.1%의 수요 증가와 원자력과 재생에너지의 비중 확대를 전망하고 있다. 반면 에너지대안포럼은 도입하는 정책 수단과 강도에 따라서 매해 1.44%와 0.14% 씩 증가하는 시나리오와 매해 1.51%씩 감소하는 시나리오를 제시하였고, 에너지기후정책연구소는 2050년까지 2010년 대비 25%의 총에너지 수요가 감축해야 한다는 목표를 수요 전망으로 제시하였다. 그러나 수치상 세부적인 차이에도 불구하고 시민사회의 두 시나리오는 기본적으로 같은 지향성을 가지고 있다는 점을 강조할 필요가 있다. 탈핵 시기의 차이는 있지만, 두 시나리오 모두 핵발전소의 폐쇄를 목표로 하고 있으며 보다 과감한 재생에너지 이용 확대를 제시했다. 또한 애초에 에너지수요가 감축해야 한다는 규범적인 접근에 따라서 다양한 감축 수단의 도입과 감축 목표의 달성에 따른 에너지 수요를 전망했다는 점도 두 시나리오가 공유하는 부분이다. 따라서 이 논문에서는 대안적 시나리오 내의 차이보다는 공통점을

8) 350ppm 시나리오는 350.org(www.350.org)와 같은 국제적인 환경단체가 지지하는 것으로, 대기 중 이산화탄소를 350ppm 수준에서 안정화시키자는 목표를 설정하고 이에 따라서 선진국들이 줄여야 하는 온실가스 감축 목표를 제시하고 있다. 한편 지구적 형평성 목표란 에너지기후정책연구소가 이 시나리오를 위해서 개발한 것인데, UNDP(2007)가 제시한 지구가 연간 수용할 수 있는 온실가스 배출량(14.5GtCO₂)을 전세계 인구(추산)으로 균등하게 나눈 것을 다시 한국의 인구(추산)로 곱한 수치이다. 즉 세계 모든 사람이 동일한 온실가스 배출량을 갖는다는 것을 전제로 한 목표이다.

강조하면서, 이를 정부 시나리오와 비교할 것이다.

<표 4-1> 정부 시나리오와 대안 시나리오의 비교

구분	수요전망(2030)		공급전망(2030/비중)	
	총에너지(백만TOE)	전력(TWh)	원자력	재생에너지
정부시나리오	342.9	584.8*	19.5%	5.4%
에너지대안포럼**	-	351	27%	14%
에너지기후정책연구소***	234.7	417.3	0%	50%

출처: 국무총리실 외(2008), 에너지대안포럼(2012), 한재각 외(2012) 등을 종합

* 전력 50.3백만TOE를 전력 TWh 단위로 환산한 값

** 시나리오 C를 기준으로 정리 *** 시나리오 A를 기준으로 정리했음.

4. 한국의 에너지 시나리오와 전문성의 정치 분석

앞서 살펴보았듯이 정부의 시나리오와 시민사회의 시나리오는 에너지 수요 전망이나 공급 전망에서의 원자력과 재생에너지의 비중 등에서 뚜렷한 차이를 보여주고 있다. 여기에서는 이런 차이가 어디에서 비롯되는 것이며 또한 무엇을 의미하는 것인지를 전문성 정치의 관점에서 분석하고자 한다.

1) 에너지 시나리오의 방법론: 어떤 인식론에 기반하는가

에너지 시나리오(특히 수요 부문의 전망)의 방법론은 크게 두 가지 차원에서 구분해볼 수 있다. 하나는 예측의 정확성을 목표로 할 것인가 편리성을 추구할 것인가 하는 차원이며, 다른 하나는 예측적인가 아니면 규범적인가 하는 차원이다. 전자는 상향식(bottom-up) 접근을 선호하는지 아니면 하향식(top-down) 접근을 선호하는지와 관련된 문제이며, 후자는 포캐스팅 접근을 선

택할 것인지 백캐스팅 접근을 선택할 것인지 하는 문제와 연결된다. 에너지경제연구원의 시나리오는 상향식의 포캐스팅 접근에 따른 것이라고 할 수 있으며, 에너지대안포럼과 에너지기후정책연구소는 하향식의 백캐스팅 접근을 선택하였다. 그런데 에너지경제연구원의 시나리오가 취하는 상향식 포캐스팅 접근은 과학주의적인 인식론적 기반과 연계되어 있으며, 시민사회의 대안적 시나리오가 채택한 하향식 백캐스팅 접근은 구성주의적인 인식론적 기반과 연계되어 있다고 평가할 수 있다.

에너지경제연구원은 에너지 수요 전망 방법론을 설명하는 자료에서 그 특징을 상향식 접근이라고 밝히면서, “에너지수요의 부문별 특성에 입각해 경제활동 수준, 에너지이용기술, 에너지 이용기기의 보급률, 에너지원단위 등의 변수를 이용해 수요 전망의 기본구조식”을 설정하였다고 해설하고 있다(에너지경제연구원, 2007). 이는 사회 전체를 부문으로 분해한 후 각 요소들의 특징과 연계된 변수를 선별하고 이들 변수 사이의 관계를 수학적 함수로 재현하며, 이 변수들을 측정된 경험적인 값을 함수식에 투입하여 사회 전체의 특성을 파악한다는 전형적인 과학주의 방법론에 입각해 있는 것이다. 이런 상향식 모형이 얼마나 적절한가 여부의 판단은 과거의 경험적 자료를 얼마나 잘 설명하는가에 달려 있으며, 이를 통해서 모형이 제시하는 미래 예측치의 타당성의 정도도 결정된다. 즉 과거를 잘 설명하는 모형은 미래를 잘 예측할 것이라는 ‘포캐스팅’ 접근으로 자연스럽게 이어진다.

그러나 대안적 시나리오들은 에너지 수요를 정확히 예측하는 것에는 별 관심을 두고 있지 않다. 미래의 에너지 수요를 예측하는 데 실패한 원인을 찾아서 개선하려는 다양한 노력에 대해서도, 미래에 대한 많은 정보가 불확실할 뿐만 아니라 그 자체가 불확정적인 상황에서 과연 정확한 예측이 가능한지에 대해서 근본적으로 문제를 제기한다. 대안적인 시나리오들은 보다 많은 변수를 고려하고 보다 정확한 측정을 한다고 하더라도 넘을 수 없는 한계가 있다는 점을 강조한다는 점에서 탈실증주의적인 접근법에 가깝다고 할 수 있다. 나아가 미래의 에너지 수요는 고정되어 있는 것이라기보다는 현재의 정치·경

제기술·사회적 선택에 따라서 유동적이라는 구성주의적 접근을 정식화한 것이 백캐스팅 방법론(Lovins, 1977; Robinson 1982, 1990; Dreborg, 1996; 정연미 외, 2011)이라고 할 수 있다. 백캐스팅 방법론은 ‘있음직한 미래’에 대한 관심보다는 상대적으로 ‘바람직한 미래’에 대해서 관심을 기울이며, 이것을 가능하게 하기 위한 현재 정책의 변화와 선택에 초점을 맞추고 있다. 에너지대안포럼과 에너지기후정책연구소가 미래의 에너지 수요를 규범적으로 설정하고 이를 달성하기 위한 방안을 제시하는 것은 전형적인 백캐스팅 방법론에 따른 것이다.

하지만 정부 측의 에너지 모델러들은 백캐스팅 방법론에 대해 부정적이다. 2008년 제1차 국가에너지기본계획 논의시 환경운동연합의 활동가·연구자는 정부 토론회에서 2015년 에너지 수요전망 포화 시나리오라는 규범적 시나리오를 제시한 바 있지만, 정부 측은 정당한 시나리오라고 인정하지 않았다(양이원영, 2011)⁹⁾. 반면 에너지경제연구원의 핵심 모델러는 제1차 계획에 포함된 포캐스팅 시나리오는 “미래에 발생할 수 있는 가능성이 가장 큰 것을 고른 것”이라며 확률론적인 객관성을 강조하고 있다(강운영, 2011; 기후변화행동연구소(2011)에서 인용). 반면 에너지대안포럼의 백캐스팅 에너지 시나리오에 대해서는 “정부는 그런 접근을 채택할 수 없”으며(문영식, 2011; 박년배(2012)에서 인용), “그럴 수는 있다고 평가할 수 있지만, ‘가능성이 크거나 그렇게 해야 한다’라고 주장할 수는 없다. 경제적 타당성과 실현가능성이 낮다”고 논평했다(김수일, 2012). 이는 에너지 공급의 안정성에 우선적인 가치를 부여하는 정부의 태도와 관련이 있는 것으로, 규범적으로 수요를 낮게 추정하였다가 에너지 공급 부족 사태에 직면하게 될 두려움을 반영하고 있다.¹⁰⁾ 그러나 이

9) 환경운동연합의 2015년 수요 포화론 시나리오에 대해서 에너지경제연구원의 모델러는 “그것은 전망이 아니다. 원하는 것을 찍었을 뿐이다”라고 평가했다(김수일, 2012).

10) 에너지경제연구원에서 제1차국가에너지기본계획 수립연구를 총괄한 강운영 박사는 한 토론회에서 “수요관리 목표치를 할 수 있는 최대로 잡고 싶지만 만약 그 수치를 이루어지 못한다면?”이라고 반문하여, 이런 두려움을 표현한 바 있다. 이에 대해서는 토론회 후기(기후변화행동연구소, 2011)를 참조.

러한 지적에 대해 에너지대안포럼의 한 모델러는 “(백캐스팅 방법론으로 제시한 시나리오의) 실현가능성도 현재 여건의 변화를 전제로 하지 않고 평가하면 안된다”며 반박하였다(박년배, 2012). 현상유지적 시각에서 규범적 접근을 평가하면 안된다는 것이었다. 한편 에너지기후정책연구소의 모델러는 포캐스팅의 한계와 정치학에 대해서 정면으로 비판하고 있는데, 수많은 불확실성으로 인해서 에너지 포캐스팅이 예측 실패와 오차를 근본적으로 제거하기 어려우며, 나아가 “포캐스팅 작업이 중립적인 것이 아니라 다양한 이해관계와 세계관을 반영하는 과정 속에서 근본적으로 ‘협상되는 것’”이라고 주장했다. 아울러 문제는 이런 협상이 정부 관료와 전문가들만이 참여하는 폐쇄적인 구조 속에서 이루어지고 있다는 점이라고 비판하면서, 이를 개방하여 민주적인 토론의 대상이 되도록 해야 한다고 역설했다. 이들은 그 구체적인 방법으로 백캐스팅 접근을 제시하고 있는 것이다(정연미 외, 2011; 한재각, 2012).

2) 에너지 시나리오들의 가치지향성: 어떤 사회를 추구하고 있는가

정부 측의 에너지 시나리오는 과학주의적 접근법에 따라 “가능성이 가장 큰” 미래를 객관적으로 제시하는 가치중립적인 태도를 취하고 있다고 주장하고 있다. 반면에 대안적 에너지 시나리오는 규범적인 접근을 취한다는 점을 처음부터 명확히 하면서 가치개입적인 태도를 숨기지 않고 있다. 따라서 정부 시나리오와 대안적 시나리오는 가치중립적 태도와 가치개입적 태도의 대립 구도로 분석해볼 수 있을 것이다. 그러나 실제로 분석을 해보면, 정부 시나리오는 실제로는 특정한 가치를 선택하고 있지만 이를 객관적이고 가치중립적인 것으로 간주하고 있다는 점을 확인할 수 있다.

(1) 경제성장에 대한 관점 : 성장 불가피론과 회의론

정부의 에너지 수요 전망을 위한 모형은 기본적으로 각 부문별(산업, 수송, 가

정, 상업·기타 부문) 용도별(산업의 경우, 11개 업종과 3개 주요제품별) 활동 단위당 에너지원단위 추세를 반영하여 전망하는 구조를 가지고 있다. 예를 들어 2030년에 철강산업이 얼마나 철강을 생산할지, 그리고 철강 1톤을 생산하는데 어느 정도의 에너지를 소비할 것인지를 추정하여 이를 곱함으로써 에너지 수요를 추정한다. 그리고 비슷한 방식으로 모든 산업 분야와 부문에서 에너지 수요를 추정하여 합산을 하는 것이다. 그런데 미래의 각 부문별 용도별 활동 수준을 추정하기 위해서는 미래의 인구수, 경제성장율, 산업별 부가가치 비중, 유가 등의 기본가정과 전제를 선택할 필요가 있다(에너지경제연구원, 2007).

이러한 기본가정과 전제들의 선택은 상당한 임의성을 가지고 있다고 비판받기 쉬우며, 실제로 적절한 유가 전망치를 활용하였는지를 둘러싼 논쟁들이 벌어지기도 했다.¹¹⁾ 그러나 논쟁을 통해서 드러나지 않은 기본가정과 전제들에 관한 쟁점도 많다. 이런 쟁점들은 국내에서 미래의 인구수, 경제성장율, 산업별 비중 등에 대한 추정치를 생산하는 연구·조사기관들이 거의 독점적인 지위를 누리고 있지만, 이들 기관들의 전망치가 구조적인 편향을 가지고 있다는 상황과 관계된다. 예를 들어 경제성장율과 산업별 비중에 대한 전망치를 생산하는 한국개발연구원(KDI)과 한국산업연구원(KEI)은 제조업 중심의 경제성장이 계속될 것이라는 전망을 지속적으로 제시하고 있으며, 다른 가능성을 지닌 전망치는 제시하고 있지 않다. 이에 따라서 에너지경제연구원의 전망 모형에 투입되는 외부 값으로서 기본전제와 가정은 항상 성장주의적 편향을 가지게 되지만, 비교되고 토론될 만한 상대가 없기 때문에 객관적인 것으로 간주될 수밖에 없다. 즉, 경제는 지속적으로 성장하여 산업의 총부가가치는 계속 확

11) 2007년 에너지경제연구원이 공청회를 통해서 밝힌 시나리오에서 2030년의 유가 전망치는 배럴당 59달러였으나, 2008년에 채택된 에너지 시나리오에서는 배럴당 118.7달러(실질가격 기준)으로 상향조정되었다. 이런 변화는 환경시민단체들이 당시 130달러까지 치솟던 고유가 상황 속에서 유가 전망치를 높여서 수요 전망치를 낮춰야 한다고 줄기차게 비판하였던 것에 정부의 에너지 모델러들이 대응한 것이었다(김수일, 2012).

대될 것이며, 농림어업의 비중은 계속 감소하며 3대 에너지다소비업종(석유화학, 비금속광물, 1차금속)의 비중은 약간 감소되지만 20%를 꾸준히 유지할 것이라는 전제를 가지고 에너지 시나리오가 구성되는 것이다.

그러나 이러한 전제들은 “성장의 한계”(도넬라 H. 외, 2012)에 대한 인식이나 “경제성장이 안되면 우리는 풍요롭지 못할 것인가”(더글러스 러미스, 2002)라는 질문, 혹은 이대로 가면 “대한민국(이) 망한다”(박승옥, 2010)는 경고에 내재된 성장불가론 혹은 반(反)성장주의를 애초에 배제하고 있는 것이다. 이에 반해서 시민사회의 대안적 시나리오들은 이런 문제의식에 대해서 개방적이거나 적극 수용하고 있다. 에너지기후정책연구소의 시나리오 경우 제조업 중심의 경제성장주의에 편향된 정부의 시나리오와 반대되는 기본가정과 전제를 가지고 있으며, 반성장주의와 농업 비중의 확대에 대한 주장을 공공연히 드러내고 있다. 에너지다소비업종의 에너지소비 비중을 2010년의 30%에서 2050년에 15%를 축소하며 농업의 에너지소비 비중은 2010년의 1.2%에서 2050년 10%로 증가시킨다는 목표를 제시하고 있다. 에너지 기후정책연구소는 이러한 목표는 “(에너지다소비산업의) 에너지 효율을 높이면서 일부 달성할 수 있지만, 근본적으로는 그 산업의 생산 활동 자체를 축소하는 접근을 피할 수 없”다고까지 생각한다(한재각 외, 2012).

게다가 에너지기후정책연구소의 시나리오는 인구 추계에 대한 통계청의 전망에도 규범적으로 도전하고 있다. 인구의 지역적 분산과 에너지다소비 산업 시설이 위치한 지역의 경제 활동의 변화까지도 구상하고 있다. 서울의 인구는 점차 줄어드는 반면 농촌 지역의 인구가 증가하며, 경제활동도 해당 지역에서 공급가능한 재생에너지 양의 범위 내에서 이루어져야 하며, 따라서 대규모 산업단지 지역의 활동은 축소되어야 한다고 가정하고 있는 것이다. 예를 들어서 서울의 인구수는 2009년에 총인구 중에서 20.51%를 차지하지만, 에너지기후정책연구소의 시나리오에서는 비중이 2050년도에 9.04%까지 감소하는 것으로 가정되었다(이정필 외, 2012). 이러한 가정들은 반성장주의 혹은 성장불가론 이외에, 에너지 생산과 소비의 불일치에 따른 에너지부정의의 해결(진상현,

2011; 윤순진, 2004a), 중앙집중화된 에너지 시스템으로부터 지역분산적인 에너지 시스템으로의 전환(이유진, 2007; 박진희, 2009; 이인희 외, 2011)의 필요성을 담고 있는 것이다. 이러한 전제를 담고 있는 에너지기후정책연구소의 급진적인 시나리오는 생태주의적·탈산업주의적·탈중앙집권적 가치를 내재한 것으로 평가할 수 있다.

(2) 에너지 이용자에 대한 관점: 수동적 소비자 대 능동적 시민

정부는 에너지 수요에 대한 기준전망 이외에 에너지 수요 관리 등을 통해서 감축된 목표전망도 제시하고 있다. 최종 확정된 계획에 따르면 에너지원단위는 2030년까지 0.185TOE/천불 수준으로 개선하여, 2030년에는 총에너지 수요량을 300.4백만TOE까지 낮추겠다는 것이다(국무총리실 외, 2008). 그러나 이 목표전망도 여전히 매년 1.1%의 에너지 소비 증가율을 전제하는 것으로, 이는 경제성장과 에너지 소비 증가가 탈동기화될 수 있다는 ‘디커플링’(decoupling) 주장(윤순진, 2004b; 양이원영, 2008; 유정민, 2011)과는 거리가 먼 것이었다. 특히 2008년 당시 환경운동연합의 활동가 연구자는 8월에 지식경제부가 주최한 공개토론회에서 2015-2020년까지 에너지 수요가 정점에 도달한 후에 감소하여 185.9백만TOE까지 도달해야 한다고 전망하였다(양이원영, 2008). 그러나 정부는 목표전망도 기준전망 대비 12.4%를 줄인 것이라는 점을 강조하였으며, 에너지경제연구원의 모델러들은 이 전망도 “과소 추정되었다”(김수일, 2012; 강윤영, 2011; 기후변화행동연구소(2011)에서 인용)고 평가하면서 에너지 수요 감축의 가능성을 부정하고 있다.

이러한 목표전망 논쟁에서 핵심적인 사안 중의 하나는 수요관리 방안으로서 에너지 가격 조정(인상) 가능성에 대한 것이었다. 환경시민단체들은 원가 이하로 공급되는 “심야전력, 산업용 경부하 요금으로 전력 과소비를 조장”하고 있다면서, 이들 요금 제도를 폐지하는 것을 포함하여 전기요금체계 개선을 요구하고 있었다(에너지시민회의(준), 2008a). 정부도 에너지 가격 인상의 필요

성은 인정하지만, 당장은 어려운 결정이며 장기 과제로 삼겠다는 입장이었다 (국무총리실 외, 2008). 정부 측 에너지 모델러들은 에너지 가격의 인상은 국민 혹은 소비자들이 수용하기 힘든 선택이라고 주장하면서, 시민들을 가격 인상에 저항하는 소비자로 가정하고 있었다. 에너지 수요 전망이 쟁점이 된 2008년 8월의 토론회에서 한 연구자는 “국민들이 가격을 수용해야 하는데 가격을 올려서 어느 정도까지 (에너지 수요를) 줄일 수 있는가?”(미확인 토론자, 2008, 에너지시민회의(준)(2008b)에서 인용)라고 반문하면서, 그 가능성에 회의적인 태도를 보였다. 이러한 입장은 최근까지도 크게 변하지 않고 있다. 2011년 에너지대안포럼이 개최한 토론회에서 에너지경제연구원의 핵심적 모델러는 “전력가격을 얼마나 올려야 하는가. 그것을 소비자가 수용할 의사가 있는가”(강운영, 2011; 기후변화행동연구소(2011)에서 인용)라고 반문하고 있다.

하지만 대안적 시나리오의 모델러들은 일반 시민들이 무조건 싼 가격만 선호하는 소비자가 아니라고 가정하고 있었다. “일반 시민들도 싼 것을 좋아하지만 제 값을 내라는데 반발하진 않을 것”라며, “전기요금을 원가를 반영하여 공급하겠다는데 일반 시민 누가 격렬히 반대하겠는가”라고 반문하였다. 오히려 싼 전기요금을 소비자의 탓이 아니라 “정치적으로 이용해온 정부와 이 구조를 고착시킨 산업계” 탓이라고 비판했다(이상훈, 2011). 대안적 모델러들은 시민들은 원가를 반영하는 에너지 가격 인상에 저항하지 않을 것이라고 가정하며, 오히려 저항은 정부와 기업에게 있다는 점을 부각시키고 있는 것이다. 이러한 문제의식 하에서 2012년 에너지대안포럼의 대안 시나리오는 전기요금을 단계적으로 인상하여 에너지 소비 증가율을 감소시킨다는 시나리오 A를 구체화하고 있다(에너지대안포럼, 2012). 나아가 에너지기후정책연구소의 시나리오는 에너지 이용자들을 핵위험을 벗어나기 위해서 에너지 가격 인상뿐만 아니라 사회의 구조적 변화 주장에도 적극적으로 호응·참여하는 능동적 시민으로 가정하고 있다. 요컨대 이 시나리오는 시민들에게 “정부와 기업을 비판하고 정책을 변화시키”는데 참여할 뿐만 아니라 에너지 소비를 증가시키는 근대적인 편리한 삶을 “동료시민들과 함께 재구성”할 것을 요청하고 있는 것

이다(한재각, 2012; 한재각 외, 2012).

(3) 모델러 자격에 대한 관점: 전문가주의 대 시민참여

정부는 제1차 기본계획의 수립 과정이 환경시민단체를 포함한 다양한 집단의 참여를 통해서 이루어졌다는 점을 강조하고 있다. 실제 정부는 2007년부터 2008년까지 다양한 경로와 기회를 통해서 시민단체들의 의견을 수렴하고 함께 토론하는 기회를 제공하였다. 그러나 당시에도 환경시민단체들은 정부의 공론화 과정이 형식적 절차에 불과했다고 비판하였으며, 이후에도 여러 논평자들은 국가에너지기본계획 수립 과정에서 ‘민주적 에너지 거버넌스’가 부족하다는 비판을 반복하고 있다(유정민, 2011; 이상훈, 2011). 이런 평가에 대해 정부측 모델러는 “에너지효율강화, 공급안정성, 환경고려, 기후변화대응 등 여러가지를 반영했다. TF팀 이후로 워크숍 등 여러 가지 의견 수렴 절차를 가졌다. 얼마나 더 해야 하나”라고 반문하며 동의하지 않았다(강운영, 2008; 에너지 시민회의(준)(2008b)에서 인용).

이러한 상이한 평가에서 드러나는 정부와 시민사회의 갈등은 근본적으로는 에너지 시나리오를 포함한 국가에너지기본계획이 ‘지속가능성’을 둘러싼 서로 다른 이해를 해소하지 못한 채 “공학적 이슈로 낮아진 경향” 때문에 발생한 것이라고 할 수 있다. 정부 계획에 오랫동안 관여해온 한 학자는 공학적 이슈로 파악하는 것에서 벗어나서 정치사회적인 차원의 담론적 논의의 필요성을 강조하고 있는데(김창섭, 2011), 사실 이러한 가능성은 전문가주의에 의해서 크게 제약되고 있다. 정부측 모델러는 시민사회단체 활동가들이 에너지 수요 전망과 같은 논의에 참여하려면 “좀더 전문가적 견해를 가져”(강운영, 2008)야 한다고 생각하기 때문이다. 물론 그러한 전문가적 제약을 뛰어 넘는 것이 쉬운 일은 아니다. 제 1차 기본계획의 공론화 과정에 참여한 경험을 가진 대안 시나리오의 모델러 중 한 명은 “1차 국기본 논의 과정에 참여했을 때도 에너지 수요 전망은 이미 주어져 있었다.”(이상훈, 2011; 기후변화행동연구소(2011)

에서 인용)고 회고하였다. 그는 에너지 시나리오를 작성하는 과정에서 이용되는 정보가 공개되어 있지 않은 상태에서는 시나리오 결과에 대한 논평과 제한적인 수준에서 조정만 가능했다고 주장하였다. 특히 다른 모델러도 에너지 시나리오에 필요한 정부의 데이터 베이스에 접근하는 것이 대단히 제약되어 있다는 점을 강조했으며, 에너지대안포럼의 시나리오가 그나마 구체적인 모습을 가졌던 것은 과거 경력을 활용하여 데이터베이스에 접근할 수 있었기 때문이라고 설명했다(박년배, 2011).

따라서 정부와 에너지경제연구원은 시민참여를 공개적으로 거부하고 있지는 않지만 전문가주의 기반 위에서 온정주의적인 차원에서만 시민참여를 수용하였으며, 실제 에너지 시나리오의 내용 결정에 있어서는 시민참여를 허용하지 않았다. 이미 결정된 시나리오 결과에 대한 사후적인 논평만을 할 기회가 제공되었거나, 시나리오에 대한 분석과 대안 구성에 필요한 데이터베이스의 접근도 어려운 상황에서는 시민참여는 형식적인 수준에 머무를 수밖에 없었다. 반면 대안적 시나리오의 모델러들은 오랫동안 환경운동 등에 참여하면서 시민참여의 가치에 대해 명확한 지향성을 가지고 있었다. 에너지대안포럼은 개방적인 토론회와 세미나를 여러 차례 개최하였으며, 최종적으로 대안 시나리오를 승인한 에너지대안포럼 운영위원회에도 ‘비전문가로 간주될 만한 종교계 인사를 포함한 폭넓은 배경의 인사들이 참여했다. 에너지기후정책연구소의 한 연구자는 “에너지에 대한 결정권을 전문가들로부터 되찾아 와서 민주적 토론 아래에 두”어야 한다고 밝히면서, 시민들이 에너지 시나리오를 쉽게 읽고 토론할 수 있도록 팜플렛을 발행하여 배포하기도 했다(한재각, 2012).

3) 에너지 모델러의 제도적 기반 : 어떤 전문직업적·학문적 배경을 가지고 있는가

에너지경제연구원과 그들이 생산해낸 에너지 시나리오가 별다른 도전없이 정부 정책에서 지배적인 지위를 누렸던 이유에는 전문직업적·학문적 배경이 중

요하였다. 우선 에너지경제연구원에 소속된 연구자들은 거의 대부분이 신고전과 주류(에너지)경제학을 전공하였으며¹²⁾, 에너지경제연구원 자체가 한국자원경제학회와 학회지 『에너지경제연구』를 공동으로 발간할 정도로 긴밀히 연계되어 있다. 이는 에너지경제연구원의 지배적인 사고방식이 주류 경제학적 편향 속에 있다는 것을 의미하는데, 이는 에너지 시나리오의 모델러들 역시 주류경제학적 사고방식과 방법론 하에서 에너지 수요 및 공급에 대한 전망 연구를 하고 있다는 점에서 잘 드러난다.

그런데 문제는 모든 에너지원을 포괄하는 에너지 수요 전망의 모형을 개발·운영하는 곳은 에너지경제연구원 밖에 없다는 점이다(송광의, 2012; 김수일, 2012). 개별적인 에너지원에 대한 수급 전망 모형을 운영하는 기관들은 존재하지만 모든 에너지원을 포괄하는 모형을 운영하는 것은 소관 범위를 넘어서 있으며, 대학 등의 개별 연구자들이 그러한 모형을 관리·운영하는 데는 인적·재정적 자원이 크게 요구되며 또한 필요한 정부의 데이터베이스에 대한 접근이 제한되어 있기 때문이다. 이처럼 에너지연구원의 에너지 수요 전망과 같은 시나리오는 독점적인 위치를 차지하고 있으며, 경쟁할 수 있는 독립적인 에너지 모델러 집단이 거의 존재하지 않기 때문에 외부적 평가는 대단히 제약되어 있다. 에너지 모형의 광대함과 복잡성을 고려하였을 때 실제 그 모델링 작업에 참여한(혹은 경험이 있는) 연구자 이외에는 전제, 방법론, 결과의 전문분야에 대해 구체적인 토론과 논쟁을 할 수 있는 사람은 거의 없다. 게다가 에너지경제연구원과 같은 정부출연연구기관의 연구자들은 현실적으로 정부 정책 기조에서 벗어나는 연구나 정책을 제안하기가 어려우며, 종종 주어진 정책 기조에 순응하도록 직간접적인 압력을 받곤 한다는 점도 고려되어야 할 것이다.¹³⁾

12) 오랫동안 근무한 연구자는 “최근 경영학을 전공한 연구자들이 일부 일하기 시작했지만, 거의 대부분이 경제학을 전공한 사람들이다. 정치학이나 사회학과 같은 사회과학 분야를 전공한 연구자는 거의 없다”고 밝히고 있다(송광의, 2012).

13) 2008년 한 정부출연연구기관의 연구자가 정부의 핵심적 정책인 4대강 사업에 대해서 비판하는 발언을 했다가 중징계에 처해졌으며(장일호, 2010), 최근에는 다른 정부출연연구기관의 연구자가 핵발전의 축소를 주장하는 연구의 중간결과를 발표했다가 그 내용이 “국책연, 정부 정책에 반대 파문”(국민일보, 2011. 12. 15)으로

한편 에너지대안포럼 시나리오의 핵심적인 모델러들은 경제학이 아닌 환경학과 정책학 전공자들이었으며, 대학 연구소에 기반을 두고 있었다. 자문을 제공하는 이들 중에는 경제학 전공자들도 있었지만, 이들은 에너지경제연구원을 중심으로 한 학문공동체(예컨대 한국자원경제학회)와는 별 연계를 가지고 있지 않았다. 그렇기 때문에 2030년까지 일인당 에너지 소비량을 OECD 목표기준에 맞추자는 규범적 시나리오와 병행하는 것도 수용할 수 있었다. 아마도 가장 중요한 점은 모델러와 자문진들이 이전부터 함께 참여해온 환경시민운동을 통해서 연계되었다는 사실일 것이다. 특별한 제도적 기반 없이 시민사회조직으로 운영되던 에너지기후정책연구소의 연구자들은 학문적 훈련, 직업적 경력 등에서 보다 다양성을 보였다. 이 연구자들은 사회학, 정치학, 그리고 기후정책학 등의 전공분야의 대학원에서 학문적 훈련을 진행하고 있었으나, 에너지 모델링에 대한 공식적이고 전문적인 훈련을 받은 적이 없었다. 이에 대한 학습과 연구는 에너지대안포럼의 모델러 및 다른 전문가의 자문과 토론을 참고하면서 상대적으로 고립적으로 진행되었다. 이런 고립성이 보다 급진적인 시나리오를 만들 수 있는 문화적 공간을 창출해주었다. 또한 이들은 진보정당과 환경단체에서 다년간의 활동 경험을 가지고 있었다. 이런 학문적 배경과 경험에 기반하여 연구자들은 산업 구조의 개편, 인구의 분산 등과 같은 급진적인 접근을 대안적 시나리오 내에 포함시킬 수 있었던 것이다.

4) 에너지 시나리오의 사회적 배경 : 어떤 사건에 영향 받고 있는가

정부의 시나리오를 포함한 국가에너지기본계획의 초안이 마련된 것은 ‘참여정부’를 표방한 노무현 정권 시기였지만, 계획이 확정된 것은 이명박 정권이 들어선 이후였다. 거시적 정치권력이 보다 보수적으로 변함에 따라서, 에너지

언론에 보도되면서 국정원 등으로부터 압력을 받은 것으로 알려져 있다. 이런 사건들은 정부출연연구기관 연구자들이 정부 정책 기초에서 벗어난 연구를 하는 것이 얼마나 어려운지를 상징적으로 보여준다고 할 수 있다.

정책에서도 전문가주의적이고 기술관료주의적인 입장이 참여주의적 입장을 압도하게 되었다(이영희, 2012; 장영배·한재각, 2011).¹⁴⁾ 정부의 에너지 시나리오도 전반적으로 이러한 상황 속에 놓여 있었다고 할 수 있겠지만, 에너지 수요 전망을 둘러싼 갈등 자체가 사회적으로 크게 쟁점화되지는 못했다. 일부 환경단체가 문제제기를 했고 나름의 대안을 제시하였지만 사회적으로 크게 주목받지 못했으며, 정부나 에너지경제연구원 측에서도 중요하게 생각하지 않았다. 원칙이 아니라 구체적인 숫자를 다루는 에너지 수요 전망에 관한 논쟁에서 시민사회의 도전은 위협적인 것으로 여겨지지 않았기 때문이다. 따라서 1차 기본계획 상의 에너지 시나리오는 ‘해왔던 그대로’(Business As Usual)의 방식으로 유지될 수 있었다. 이런 점에서 거시적 정치권력의 변화와 무관하게 에너지 시나리오를 둘러싼 전문성의 정치는 과학주의적·전문가주의적 성격이 일관되게 관철되어 왔다고 할 수 있다.

반면 시민사회의 대안적 시나리오는 2011년 일본 후쿠시마 핵사고 이후에 추동되었으며, 총선과 대선이 예정되어 있는 2012년 초에 발표되었다. 에너지 대안포럼과 에너지기후정책연구소의 시나리오는 명백히 후쿠시마 핵사고에 대한 시민사회의 반응이 집약된 것으로 평가할 수 있다. 즉 후쿠시마 핵사고를 목격하면서 대중들의 불안감과 성찰적 의견이 분출되고 있는 상황에서, 시민사회가 오래전부터 주장해왔던 핵발전 폐쇄, 에너지 수요 절감, 재생에너지 확대와 같은 요구를 반영하여 정부 정책에 체계적으로 도전하기 위해서 에너지 시나리오를 만들었다는 것이다. 또한 총선과 대선이라는 정치 일정도 대안적 시나리오가 탄생하게 되는 중요한 계기가 되었다. 통상 선거 시기에는 각 후보자들과 정당에 의해서 정책을 홍보할 수 있는 정치적 ‘기회의 창’이 개방·확장된다는 점을 주목한 것이다. 이는 거시적인 수준에서의 권력의 정치와 미시적인 수준에서의 전문성의 정치를 연동시키려는 시도였다고 평가할 수 있

14) 이영희(2012)는 핵폐기물 관리 정책과 관련된 변화를 지적하였으며, 장영배·한재각(2011)은 국가에너지기본계획 수립 과정에서의 시민참여 폭과 깊이를 둘러싼 변화에 대해서 관찰하였다(203-204쪽).

다. 실제로 시민사회의 대안적 시나리오 일부는 총선에서 정당 정책화 하였으며(녹색당-에너지기후정책연구소), 개방된 공간에 들어선 대안적 시나리오에 대한 정부-정부출연연구기관의 관심도 증대하고 있다.

이상을 논의를 요약해 보면 <표 4-2>와 같다.

<표 4-2> 정부와 시민사회 에너지 시나리오의 전문성의 정치 비교

구분	정부의 에너지 시나리오	시민사회의 대안 시나리오
인식론적 기반과 모델링 기법	▽ 과학주의적 접근 ▽ 포캐스팅 방법론	▽ 구성주의적 접근 ▽ 백캐스팅 방법론
표명하는 가치 지향성	▽ 가치중립 (성장주의, 수동적 소비자) ▽ 전문가주의	▽ 가치개입 (탈성장주의, 능동적 시민) ▽ 시민참여
제도적(직업적, 학문적) 기반	▽ 정부출연연구기관의 독점적 지위 ▽ 신고전파경제학	▽ 대학 및 시민사회 ▽ 다양한 학문적 배경
사회적 배경	▽ 통상적인 행위(BAU)	▽ 후쿠시마 핵사고 및 총·대선

5. 연구의 의의와 향후 과제

지금까지 우리는 2008년에 확정된 정부의 제1차 국가에너지기본계획에 포함된 에너지 시나리오와 2012년에 발표된 시민사회의 대안적 시나리오를 비교 하면서, 에너지 시나리오를 둘러싼 전문성의 정치를 분석하였다. 두 진영의 시나리오는 에너지 수요 전망에서부터 핵발전과 재생에너지의 공급의 비중까지 대단히 상이한 결과를 보여주고 있다. 이러한 차이는 에너지 모델러들이

가지고 있는 인식론적 기반과 방법론, 표명하고 있는 가치 지향성, 모델러들의 제도적 기반, 그리고 시나리오 등장의 사회적 배경이 무엇인지에 대한 분석을 통해서 파악되었다. 분석을 통해 우리는 정부의 에너지 시나리오는 기본적으로 전문가주의의 가치와 밀접히 결합되어 있는 반면에 시민사회의 대안 시나리오는 민주주의의 가치를 훨씬 더 중시함을 알 수 있었다. 이러한 분석 결과는 에너지 수급 전망을 제시하는 시나리오가 전문성의 정치의 산물이라는 점을 보여주며, 정치사회적인 선택과 무관한 것이 아니라는 점을 확인시켜 준다. 나아가 온실가스 배출 저감 정책과 같이 에너지 시나리오와 직접 연계된 분야 이외에도, 미래를 예측하는 시나리오를 활용하여 의사 결정하는 여러 정부 정책—예를 들어, 경제 정책, 식량 안보, 주택 보급, 용수 공급 등의 분야—을 둘러싼 전문성의 정치를 분석하는데 있어서도, 이번 연구는 유용한 참고가 될 것이라 생각한다. 또한 이 연구는 한국에서 벌어지고 있는 전문성의 정치에 대한 학술적 분석 차원만이 아니고, 사회운동 차원에서도 의의를 갖는다. 사회운동이 에너지 시나리오를 파악할 수 없는 암흑상자(black box)로 간주하고 그 결과를 수용하거나 거부하는 양자택일적인 입장에서 벗어나, 능동적으로 구성할 수 있는 사회적 선택의 산물로서 이해하면서 개입하도록 자극할 수 있기 때문이다.

하지만 이번 연구는 몇 가지 후속 연구의 필요성을 던져주고 있다. 우선 정부 시나리오와 대안적 시나리오들 사이의 상호작용에 대해서 더 추적할 필요가 있다. 이 연구는 2008년의 정부 시나리오와 2012년에 제시된 시민사회의 시나리오들을 비교했으나, 둘 사이의 시차 때문에 서로에 대한 직접적인 상호작용을 분석하는 것은 사실상 불가능했다. 하지만 올해 발표될 예정인 제2차 정부 시나리오는 이미 발표된 시민사회 시나리오들과 직접적으로 상호작용하게 될 것으로 예상되기 때문에, 향후 지속적인 관찰을 통한 분석이 요청된다. 이는 에너지 시나리오의 전문성의 정치에 대한 보다 직접적이고 역동적인 분석을 가능하게 해줄 것으로 기대된다. 또 이와 관련하여 그린피스(2012) 시나리오를 포함한 시민사회 진영 내의 시나리오들 사이의 비교도, 대안의 구성과

경쟁이 어떻게 이루어지는지에 대한 관점에서 본다면, 흥미로운 연구 과제가 될 것이다. 두 번째 과제는 에너지 시나리오에 대한 일반 시민들의 인식과, 에너지 시나리오 사이의 경쟁 과정에서의 일반 시민들의 역할을 분석하는 연구다. 일반 시민들의 관심과 이해관계는 시민사회의 활동가·전문가 등을 통해서 대표되어 논쟁 과정에 투입될 것이라고 가정되고 있지만, 전문성의 정치의 여러 연구들은 일반 시민들이 종종 독자적인 지식을 통해서 자신들을 스스로 대변하기도 한다는 점을 보여준다. 따라서 에너지 시나리오를 둘러싼 전문성의 정치를 보다 잘 이해하기 위해서는 시민사회의 가치를 수용하고 폭넓은 시민참여의 지향성을 갖는 대안적 전문가들과 정부 전문가 사이의 경합에 대한 분석만이 아니라, 일반 시민들이 에너지 시나리오에 대해 어떻게 인식하고 있고, 시나리오들 사이에 경합 과정에서 실제로 어떠한 역할을 수행하는가를 분석하는 것이 필요할 것이다. 마지막으로 전력, 석유, 가스 등의 개별 에너지원의 수급에 관한 에너지 시나리오를 대상으로 한 연구가 추가적으로 필요하다는 점을 지적할 수 있겠다. 이런 시나리오들은 이번 연구에서 분석한 에너지 시나리오에 비해서 개별 산업적 이해와 보다 직접적으로 관련된다는 점에서, 정부(기관)와 시민사회 이외에 산업계 혹은 기업을 포함하는 보다 복잡한 경합 구도를 배태하고 있을 것으로 추론할 수 있다. 따라서 이러한 후속 연구는 에너지 시나리오를 둘러싼 기존의 전문성의 정치와는 또 다른 새로운 차원들을 보여줄 것으로 기대된다.

□ 참고 문헌 □

- 국무총리실 외 (2008. 8. 27), 「제1차 국가에너지기본계획: 2008~2030」, 제3차 국가에너지위원회 의안번호 제1호.
- 국민일보 (2011. 12. 15), 「국책연, 정부 정책에 반대 파문」.
- 그린피스 (2012), 「에너지[혁명]-한국의 지속가능에너지 전망(한글요약판)」, http://www.greenpeace.org/korea/Global/korea/publications/reports/climate-energy/ER_%ed%95%9c%ea%b8%80%ec%9a%94%ec%95%bd%ed%8c%90_lr.pdf.
- 기후변화행동연구소 (2011), 「[에너지대안포럼 제2회 세미나 ‘국가에너지기본계획, 이대로 좋은가?’ 후기]」.
- 김명진 외 (2011), 『탈핵: 포스트 후쿠시마와 에너지 전환 시대의 논리』, 이매진.
- 김상현 (2012), 「공공 생명윤리와 전문성의 정치」, 『경제와사회』, 통권 93호, pp. 42-71.
- 김서용 (2006), 「환경갈등에서 과학기술적 사실의 사회적 구성과 해석」, 『환경사회학연구 ECO』, 제10권 1호, pp.105-158.
- 김수일 (2008), 『장기 에너지수요 전망모형 개선 연구(1차년도) - 수송 및 산업 부문』, 에너지경제연구원.
- 김종영 (2011), 「대항지식의 구성: 미 쇠고기 수입반대 촛불운동에서의 전문가들의 혼성적 연대와 대항논리의 형성」, 『한국사회학』, 제45집 제1호, pp.109-152.
- 김창섭 (2011), 「에너지믹스와 성장동력화 관점에서 본 국가에너지기본계획」, 『에너지대안포럼 제 2회 세미나 자료집』.
- 김현우 (2011), 「한국 사회의 탈핵 시나리오를 생각한다」, 김명진 외, 『탈핵: 포스트 후쿠시마와 에너지 전환 시대의 논리』, 이매진.
- 녹색당 (2012. 3. 14), 「탈핵과 에너지 전환」, 녹색당의 19대 총선 공약.
- 더글라스 러미스, 최성현·김종철 번역(2002), 『경제성장이 안되면 우리는 풍

- 요롭지 못할 것인가』, 녹색평론사. [Lummis, M. (2000), 經濟成長がなければ私たちは豊かになれないのだろうか, 平凡社.]
- 도넬라 메도즈·데니스 메도즈·요르겐 랜더스, 김병순 번역 (2012), 『성장의 한계』, 갈라파고스. [Meados, D., Meados, D., & Randers, J. (1972), *The Limits To Growth*, London: Pan Books.]
- 미셸 푸코, 오생근 번역 (2003), 『감시와 처벌: 감옥의 역사』, 나남. [Foucault, M. (1975), *Surveiller et punir: Naissance de la prison*, Editions Gallimard.]
- 바츨라프 스미, 허은영·김태유·이수갑 번역 (2008), 『새로운 지구를 위한 에너지 디자인』, 창비. [Smil, V. (2003), *Energy at the crossroads: Global perspective and uncertainties*, Cambridge: MIT Press.]
- 박년배 (2011), 『발전 부문 재생가능 에너지 전환을 위한 장기 시나리오 분석』, 서울대학교 환경대학원 박사논문.
- 박승욱 (2010), 『대한민국 망한다』, 해밀.
- 박진희 (2009), 『재생에너지 기술 개발과 녹색 지역 혁신 정책』, 과학기술정책연구원.
- 산업자원부-에너지경제연구원 (2007. 3), 『국가에너지기본계획 수립 연구』.
- 신정식 (1987), 『장기전력수요예측기법 연구』, 에너지경제연구원.
- 양이원영 (2008), 「국가에너지기본계획의 문제점과 대안」, 에너지시민회의 (준) 메일링리스트 회람 자료.
- 에너지경제연구원 (1991), 『에너지사업의 장기전망 및 타당성 검토』.
- _____ (2005), 「연구용역사업시행계획서: 기술적 온실가스 감축 잠재량 분석을 위한 장기에너지수요 전망」, 내부자료.
- _____ (2007. 12. 21), 「에너지 수요 기준 및 목표 전망」, 내부자료.
- 에너지대안포럼 (2012. 3. 6), 「2030년 에너지대안 -2030Energy Alternatives」.
- 에너지대안포럼·민주당 정책위원회 (2011), 『후쿠시마 이후, 대안적 국가에너지

- 지비전의 모색』, 에너지대안포럼 발족식 및 국제세미나 자료집.
- 에너지시민회의(준) (2008. 8. 27a), 「국가에너지기본계획(안) 수정 요청 의견」
 _____ (2008. 8. 8b), 「국가에너지기본계획 2차 공개토론회 속
 기록」, 메일링리스트 회람자료.
- 염광희 (2012), 『잘가라 원자력: 독일 탈핵 이야기』, 한올아카데미.
- 윤순진 (2004a), 「에너지와 환경정의」, 『환경사회학연구 ECO』, 통권 7호,
 pp. 78-114.
- _____ (2004b), 「전력정책의 쟁점들」, 참여연대 시민과학센터, 『2004 전력
 정책의 미래에 대한 시민합의회의 종합보고서』.
- 이명박 (2011), 「유엔 원자력안전 고위급회의 기조연설문」,
 (http://www.president.go.kr/kr/president/news/news_view.php?un_o=1583&article_no=243&board_no=P01&search_key&search_value&search_cate_code&order_key1=1&order_key2=1&cur_page_no=1&cur_year=2011&cur_month)
- 이상훈 (2011), 「국가에너지기본계획, 이대로 좋은가?」 토론문, 『에너지대
 안포럼 제2회 세미나 자료집』.
- 이영희 (2012), 「전문성의 정치와 사회운동: 의미와 유형」, 『경제와사회』,
 통권 93호, pp13-41.
- 이유진 (2007), 『동네에너지가 희망이다: 우리동네 에너지 농부 이야기』, 이매진
- 이인화·이유진·한재각 (2011), 『농촌에너지 자립형 마을 조성 방안』, 충남발
 전연구원.
- 이정필·이진우·한재각 (2012), 「지역 에너지 자립을 모색한다: 지역 에너지 총량
 제와 지역 재생에너지 자립」, 에너지기후정책연구소 이슈 페이지(2).
- 장영배·한재각 (2009), 『시민참여적 과학기술정책 형성 발전방안』, 과학기술
 정책연구원.
- _____ (2011), 「한국 에너지정책과 기술혁신 과정의 시민참여」, 시
 민과학센터 엮음, 『시민의 과학: 과학의 공공성 회복을 위한 시민

- 사회의 전략』, 사이언스북스, pp.193-220.
- 장일호 (2010.9.30), 「4대강 양심선언 김이태 연구원, 2년 만에 ‘왕따」, 『시사인』, 제159호.
- 정연마·한재각·유정민 (2011), 「에너지 미래를 누가 결정하는가?: 한국사회 탈핵 에너지전환 시나리오의 모색」, 『경제와사회』, 통권 92호, pp.107-140.
- 정태석 (2012), 「방폐장 입지선정에서 전문성의 정치와 과학기술적 안전성 담론의 균열」, 『경제와사회』, 통권 93호, pp.72-103.
- 존 번·왕영두·김종달·이회성·김정욱 (2004), 『에너지혁명』, 매일경제신문사.
- 지식경제부·에너지경제연구원 (2008), 『제1차 국가에너지기본계획 백서』.
- 진보신당 (2012. 2. 27), 「2030 탈핵 한국 위한 진보신당의 제안」, 정책공약브리핑.
- 진상현 (2011), 「에너지정의(Energy Justice)의 개념화를 위한 시론적 연구」, 『환경사회학연구 ECO』, 제15권 1호, pp.123-154.
- 최태현 (2008), 「민관 공동의 새로운 거버넌스를 통한 정책 생산물」, 지식경제부·에너지경제연구원, 『제1차 국가에너지기본계획 백서』.
- 통합진보당 (2012. 2. 29), 「2012년을 탈핵 원년으로」, 통합진보당 19대 총선 탈핵 에너지 공약.
- 한재각 (2012), 『핵없는 사회를 향한 대전환, 어떻게 가능한가』, 이매진.
- 한재각·이진우·이정필 (2012), 「탈핵 에너지 전환: 대안 시나리오를 구상한다」, 에너지기후정책연구소 이슈 페이지(1).
- 핵없는사회를위한공동행동 (2012. 3. 10), 「후쿠시마 원전사고 1년, 이제는 탈핵이다」, 후쿠시마 원전사고 1년 선언문.
- Allen, B. (2003), *Uneasy Alchemy: Citizens and Experts in Louisiana's Chemical Corridor Disputes.*, Cambridge: MIT Press.
- Baumgartner, T. & Midttun, A. eds., (1987), *The Politics of Energy Forecasting: A Comparative Study of Energy Forecasting in Western Europe and North America*, Oxford: Clarendon Press.

- Brown, P. & Mikkelsen, E. (1990), *No Safe Place: Toxic Waste, Leukemia, and Community Action*, Berkeley: University of California Press.
- Corburn, J. (2005), *Street Science: Community Knowledge and Environmental Health Justice*, Cambridge: MIT Press.
- Dreborg, K. (1996), "Essence of Backcasting," *Futures*, Vol. 28(9), pp. 813-828.
- Epstein, S. (1996), *Impure Science: AIDS, Activism, and the Politics of Knowledge*, Berkeley: University of California Press.
- Fisher, F. (2000), *Citizens, Experts, and the Environment: The Politics of Local Knowledge*, Durham: Duke University Press.
- Funtowicz, S. & Ravetz, J. (1992), "Three Types of Risk Assessment and the Emergence of Post-Normal Science", in Krimsky, S. & Golding, D. eds., *Social Theories of Risk*, London: Praeger. pp. 251-273.
- Garb, Y., Pulver, S., & VanDeveer, S. (2008), "Scenarios in Society, Society in Scenarios: Toward a Social Scientific Analysis of Storyline-Driven Environmental Modeling", *Environmental Research Letters*, Vol. 3. pp. 1-8.
- Linderoth, H. (2002), "Forecast Errors in IEA-Countries' Energy Consumption", *Energy Policy*, Vol. 30(1), pp. 53-61.
- Lovins, A. (1977), *Energy Soft Path: Toward a Durable Peace*, San Francisco: Friends of the Earth International.
- Robinson, J. (1982), "Energy Backcasting: A Proposed Method of Policy Analysis", *Energy Policy*, Vol. 10(4), pp. 337-344.
- _____ (1990), "A Recipe for People Who Hate to Predict", *Futures*, Vol. 22(8), pp. 820-842.

- Sismondo, S. (2010), *An Introduction to Science and Technology Studies*, Oxford: Wiley-Blackwell.
- UNDP (2007), *Human Development Report 2007-2008*.
- Utgikar, V. & Scott, J. (2006), "Energy forecasting: Predictions, reality and analysis of casuse of error", *Energy Policy*, Vol. 34(8), pp. 3087-3092.
- Winebarke, J. & Sakva, D. (2006), "An evaluation of errors in US energy forecasts: 1982-2003", *Energy Policy*, Vol. 34(18), pp. 3475-3483.
- Wynne, B. (1989), "Sheep Farming After Chernobyl: A Case Study in Communicating Scientific Information", *Environment*, Vol. 31(2), pp. 10-15, 33-39.
- Yeom, K. (2009), "Analysis of the National Energy Plan for the Republic of Korea and Proposals for Alternative Sustainable Energy Scenarios", M.Sc.-Thesis, University of Flensburg, Germany.

<인터뷰>

- 김수일 [에너지경제연구원 연구위원, 에너지수급연구실], 2012. 4. 10, 의왕
- 박년배 [세종대 기후변화특성화대학원 교수], 2012. 4. 13, 서울
- 송광의 [前 에너지경제연구원 연구위원], 2012. 3. 13, 서울.
- 양이원영 [환경운동연합 활동가], 2011. 9. 22, 서울
- 이상훈 [에너지대안포럼 운영위원, 세종대 기후변화센터 정책실장], 2012. 3. 20, 서울

논문 투고일 2012년 4월 25일
논문 수정일 2012년 5월 29일
논문 게재 확정일 2012년 6월 9일

Energy Scenarios and the Politics of Expertise in Korea

Han, Jae-kak and Lee, Young Hee

Recently concerns on the energy future are rising in Korea after nuclear disaster of Fukushima in Japan last year. However, even after Fukushima disaster Korean government keeps on insisting nuclear oriented energy policy. Contrary to it, some of civil society's organizations(CSOs) including environment groups and progressive political parties are making strong voices for phase-out nuclear. As a way of phase-out nuclear activity researcher groups based on CSOs have presented several alternative energy scenarios against the official government scenario so that contest between the two scenarios seems not to be avoided. This article aims to analyse the politics of expertise around energy scenarios in Korea by highlighting differences between two scenarios of government and CSOs in terms of epistemological and methodological base, value orientation, institutional foundation, and the socio-political contexts of scenarios. Our research shows that government's energy scenario is based on scientific-positivist epistemology, firm belief in value neutrality and forecasting method, and is built by neo-classical economists at government-sponsored research institutes in accordance with the 'Business As Usual' approach. In contrast, alternative scenarios of CSOs can be said to be based on epistemological constructivism, value oriented attitudes and backcasting method, and be built by collaboration of researchers and activists with different academic and social backgrounds after Fukushima nuclear disaster.

Key terms

Energy Scenario, Politics of Expertise, Forecasting, Backcasting, Phase-Out Nuclear Energy Transition, Energy Demand Forecasting, Fukushima Nuclear Disaster.