「지방정부연구」 제25권 제3호(2021 가을): 167-191
The Korean Journal of Local Government Studies, Vol.25 No.3 (2021 Autumn)
http://dx.doi.org/10.20484/klog.25.3.8

버몬트 양키 원전 폐로 과정의 에너지 민주주의*

진 상 현**
타카노 사토시***

국문요약

세계 6위의 원전 대국인 한국은 폐쇄된 원전 2기를 보유하고 있다. 그렇지만 박근혜 정부에서 결정된 고리 1호기와 문재인 정부에서 선언된 월성 1호기의 폐쇄에 대한 사회적 대응은 전혀 다른 방식으로 전개되었다. 이에 본 논문은 후쿠시마 원전 사고 이후 시민들의 적극적인 참여와 개입을 토대로 의사결정이 진행되었던 미국 버몬트 양키 원전의 폐로 과정을 에너지 민주주의의 네 가지 기준이라는 관점에서 분석하고 있다. 연구 결과 '민주화 및 시민 참여'는 상당한 수준으로 구현되었고, '잉여 가치 및 고용 창출'과 '생태적 기여 및 자족'은 어느 정도의 성과를 보여준 반면에, '재산권 및 소유권'은 제도적 한계를 넘어서지 못한 것으로 확인되었다. 따라서 버몬트 양키 원전의 폐로 과정도 유럽과 마찬가지로 에너지 민주주의의 모든 기준을 충족하지는 못했지만, 시민참여를 토대로 재생가능에너지에 기반한 전력 자립 및 탄소 중립의 바람직한 성과를 거둔 사례라고 판단된다. 이러한 분석 결과를 바탕으로 고리 2호기의 폐로 및 수명 연장을 결정해야 하는 차기 정부에서 시민참여에 기반한 상향식 에너지 민주주의가 적용되어야 한다는 정책적 함의가 제시될 수 있었다.

주제어: 시민참여, 직접 민주주의, 타운 미팅, 에너지 전환, 후쿠시마 사고

Ⅰ. 서론: 한국과 미국의 원전 폐로

현재 국내에서 운전 중인 원자로는 총 24기이며, 한국은 세계 6위의 원전 대국으로 분류된다.[1] 시간적으로는 1978년 고리 1호기가 처음으로 가동에 들어간 이후, 지금까지 43년의 원전 운영 역사를 지니고 있다. 그렇지만 초기 원자로의 설계 수명이 통상적으로 30년이었던 것을 감안하면,

* 이 글은 "원전 폐로의 지역사회 영향과 공적 대응"의 일부를 학술 연구로 발전시킨 원고이며, 본문 중에 해외 출장 부분은 국회에서도 발표된 바 있다. 그리고 버몬트 양키 원전의 현장 조사를 기획·준비해주었던 사회공공연구원의 송유나 실장께 감사드리는 바이다.
** 제1저자, 교신저자
*** 공동저자

1) 이러한 순위는 가동 원전 기준이며, 세계 1위는 93기를 운전 중인 미국이며, 2위는 56기의 프랑스, 3위는 51기의 중국, 4위는 38기의 러시아, 5위는 33기의 일본이다. 한편으로 정지 원전을 기준으로 할 경우에는 미국이 40기로 1위이며, 영국과 독일이 각각 30기, 다음으로 일본이 27기를 보유하고 있다(한국원자력안전기술원 원전안전운영정보시스템 opis.kins.re.kr 참조).

당연히 수명이 종료되는 설비가 발생할 수밖에 없다. 실제로 국내에는 폐쇄된 원전 2기가 존재한다. 하나는 박근혜 정부에서 폐로 결정이 내려졌던 고리 1호기이고, 다른 하나는 문재인 정부에서 운영을 중단하는 것으로 방향이 정해진 월성 1호기이다(진상현, 2018).

그렇지만 이들은 동일한 노후 원전임에도 불구하고 상이한 맥락에서 영구 정지라는 결정이 내려졌으며, 정부 발표 이후의 사회적 반응도 전혀 다른 방식으로 전개되고 말았다. 예를 들면, 2015년 고리 1호기의 폐쇄 결정이 내려진 직후에 박근혜 정부는 앞으로 펼쳐질 원전 해체의 세계 시장을 개척할 수 있는 계기가 될 것으로 홍보했었고, 언론에서도 국가 정책에 부응하는 긍정적인 기사들이 주류를 차지했었다. 반면에 2018년 문재인 정부에서 결정된 월성 1호기의 폐쇄는 의사결정과정의 정당성 및 정치적 압력 행사에 대한 문제가 제기되면서 국회의 감사 청구에 이어 검찰 조사까지 진행되었으며, 임기 말에는 야권의 유력 대통령 후보들이 월성 원전 관련 감사원 및 검찰청 출신의 인사로 채워질 정도였다(진상현·타카노 사토시, 2020; 진상현, 2021).

반면에 미국의 버몬트 주에서 2013년에 진행되었던 양키 원전의 폐로 결정은 월성 1호기와 전혀 다른 양상의 민주적 방식으로 진행되었다는 측면에서 의미를 지니고 있다. 게다가 버몬트의 원전은 2014년에 영구 정지된 이래로 국내 언론을 통해 모범적인 사례로 여러 차례 소개되었을 뿐만 아니라, 국회에서 별도의 보고회까지 개최되었을 정도로 흥미로운 사례일 수 있다(진상현, 2015).[2] 그렇지만 한국과 미국의 원전은 전혀 다른 국가적 상황에서 상이한 방식으로 운영되고 있다. 예를 들면, 산업 구조라는 측면에서 한국은 원전 운영을 공기업이 담당하기 때문에 국가의 의사결정이 중요한 영향력을 발휘하는 반면에, 미국에서는 민간기업이 원전을 가동하고 있어서 폐로 결정 자체가 시장의 자발성에 기인한다는 차이를 지니고 있다. 그럼에도 불구하고 버몬트 양키 원전의 경우에는 주민들의 강력한 요구를 바탕으로 주정부와 주의회가 압력을 가하면서, 민간기업의 경영전략을 바꿔냈다는 측면에서 특별히 중요한 의미가 부여될 수 있다. 이처럼 버몬트에서 시민들이 주도적으로 에너지 정책에 개입할 수 있었던 데에는, 뉴잉글랜드 지방의 오랜 직접 민주주의 전통이 역사적·문화적 토대를 형성했기 때문이다(남궁곤, 2004; 송유나, 2015).

이에 본 논문에서는 미국 북동부 버몬트의 원전 폐로 과정을 '에너지 민주주의'라는 관점에서 분석하고자 한다.[3] 이러한 연구 목적을 달성하기 위해, 2장에서는 최근 들어 활성화되고 있는 에너지 민주주의에 대한 논의들을 살펴볼 것이다. 그리고 실제 사례에서 에너지 민주주의의 실현 여부를 판단할 수 있는 네 가지 기준이 이론적 분석틀로 제시될 예정이다. 이후 3장에서는 본 논문의 연구 대상인 버몬트 지역의 직접 민주주의 전통에 대해 살펴본 뒤, 양키 원전의 폐쇄 결정 과정을 개략적으로 설명하고자 한다. 그리고 4장에서는 에너지 민주주의의 네 가지 판단 기준을 중심으로 버몬트 주의 원전 폐로 관련 의사결정과정에 대한 본격적인 분석이 이루어질 것이다. 끝으로 5

2) "작년말 영구정지 미국 '양키 원전' 가보니…", 디지털 타임스, 2015.10.13.

3) 구체적으로 본 논문은 폐로를 결정하던 2013년 당시의 소유주인 엔터지(Entergy)가 버몬트 양키 원전을 인수했던 2002년부터, 폐로 이후의 처리 방안이 논의되었던 2015년까지를 주요 분석 기간으로 설정하고 있다. 다만 역사적 이해의 차원에서 1972년의 설립 및 가동 과정뿐만 아니라, 2015년부터 현재까지 진행되었던 최근의 변화에 대한 내용도 추가적으로 검토될 것이다. 다만 연구 방법 및 조사 내용과 관련해서 보다 자세한 설명은 3·4장에서 이루어질 예정이다.

장에서는 연구 결과를 바탕으로 한국 사회에서의 원자력 및 원전 폐쇄에 대한 정책적 함의를 제시하고자 한다.

Ⅱ. 에너지 민주주의의 개념 및 판단 기준

1. 에너지 민주주의 개념의 등장 및 의의

최근 들어 에너지 민주주의에 대한 논의가 국내외에서 활발히 진행되고 있다(진상현, 2020). 주로 북미와 유럽의 노동운동 진영과 재생가능에너지 협동조합들이 담론을 주도하고 있다. 그렇지만 에너지 민주주의에 대한 이들의 논의가 시작된 시점은 그렇게 오래되지 않은 2013년부터이다. 구체적인 배경은 기후변화 문제의 심각성과 관련이 있다. 즉, 18세기 이후의 산업화 과정에서 유발된 지구적 환경문제인 기후변화를 인류 생존의 위기로 인식하게 되면서, 요즘은 기후재앙을 경고하는 목소리들이 세계적으로 높아지고 있다(Gates, 2021). 이처럼 심각한 문제로 받아들여지는 기후위기의 해결책으로 에너지 공급원의 전환이 불가피하다는 인식 하에 재생가능에너지의 보급을 확대하기 위해 시장 메커니즘이 아닌 시민참여에 기반한 사회운동적인 차원에서 에너지 민주주의 담론이 형성되는 상황이다(진상현, 2020).

이러한 에너지 민주주의 개념은 다음과 같은 세 가지 전략을 제시하고 있다. 첫째, 온실가스를 배출하는 화석연료뿐만 아니라, 위험한 핵에너지로부터 탈피해야 한다는 '저항(resist)' 전략이다. 둘째, 경제성과 효율성 중심의 민간기업에 의해 장악된 시장 영역이 공적 통제를 받을 수 있도록 회복해야 한다는 '탈환(reclaim)' 전략이다. 셋째, 탄소에 중독된 기존의 에너지 수급 체계를 친환경의 민주적 통제 구조로 전환해야 한다는 '재구조화(restructure)' 전략이다. 이러한 세 가지의 전략적 목표를 가지고 에너지 민주주의의 주창자들은 사회의 변혁 운동을 활발히 진행해오고 있다(TUED, 2013).

그렇지만 이러한 국제사회의 에너지 민주주의 담론은 한국적 상황과 부합되지 않는 문제가 있다. 즉, 북미와 유럽에서는 기업과 시장 메커니즘에게 빼앗겼던 기존의 에너지 부문을 공적 영역으로 되돌리려는 과정에서 에너지 민주주의 논의가 시작된 반면에, 한국은 전력·가스·난방 같은 핵심 에너지원의 공급을 여전히 국가 공기업이 전담하는 산업구조라는 측면에서 차이가 있다. 게다가 한국의 에너지 정책은 전문가에 대한 국민들의 신뢰를 바탕으로 관료정치가 작동하기 때문에, 이질적인 맥락의 선진국에서 등장했던 에너지 민주주의 담론이 국내에 유입되고 있다는 지적도 이루어지는 실정이다.[4] 다만 본 논문은 한국이 아니라 미국 버몬트 주의 원전 폐로 사례를 분석할 예정이기 때문에, 에너지 민주주의 담론의 국내 적합성 논란으로부터는 자유로울 수 있다.

4) 물론 북미나 유럽의 국가들과 비교했을 때, 한국의 상황은 전혀 다를 수밖에 없다. 그렇지만 국내에서도 후쿠시마 원전 사고와 문재인 정부의 에너지 전환 정책을 계기로 유사한 목표를 지향하면서, 에너지 민주주의 담론에 대한 논의가 시작되는 상황이다(진상현, 2020; 2021).

한편에서는 에너지 민주주의 담론이 선언적·운동적 성격에 국한된 개념일 뿐이라는 비판도 이루어지고 있다(Veelen and Horst, 2018).[5] 즉, 사회 변혁의 담론으로서 가치 지향을 담고 있기는 하지만, 개념적 정의조차 제대로 이루어지지 않았다는 문제가 제기되는 상황이다(진상현, 2020).[6] 따라서 북미와 유럽에서 정립된 에너지 민주주의는 학술논문의 분석틀로 활용되기에 어느 정도 한계를 지닐 수 있다. 이에 본 논문에서는 에너지 민주주의를 판단하기 위해 제시되었던 선행연구의 네 가지 기준을 통해서, 버몬트 사례에 대한 평가 작업을 진행하고자 한다(Ferrari and Chartier, 2018).

2. 에너지 민주주의의 네 가지 기준

앞에서 설명된 바와 같이 에너지 민주주의는 정치적 의제일 뿐만 아니라, 현실에서 이를 구현하려는 사회 운동적 성격을 지니고 있다. 이와 관련해서는 유럽에서 실제로 진행되었던 에너지 민주주의의 사례들을 분석하기 위한 목적으로 적용되었던 네 가지 기준을 참고할 필요가 있다(Kunze and Becker, 2014).[7] 구체적으로는 에너지 관련 기반시설의 재산권 및 소유권, 민주화 및 시민 참여, 잉여 가치 및 고용 창출, 생태적 기여 및 자족이라는 판단 기준이 유럽 사례의 분석틀로 제시될 수 있었다(Ferrari and Chartier, 2018). 이들 네 가지 기준은 본 논문에서 버몬트 원전 폐로 과정의 역동성을 설명하기 위한 분석틀로 사용될 예정이다. 따라서 이들 네 가지 기준의 의미에 대해서는 보다 자세히 살펴볼 필요가 있다.

첫째, '재산권 및 소유권(property)'은 원자로라는 기반시설과 직접적으로 관련되는 기준이다. 막대한 자금이 투입될 뿐만 아니라 국가적인 차원의 공급망과 결합되는 에너지 기반시설은 다양한 주체들에 의한 협력적 관리가 필요할 수밖에 없다. 따라서 에너지의 생산 및 소비는 오늘날의 민간기업이 장악한 소유 구조를 뛰어넘어 집합적·공공적 형태로 전환될 필요가 있다.[8] 구체적으

5) 선행 연구에서는 에너지 민주주의에 대한 문헌 검토를 토대로 참여 민주주의의 세 가지 하위 형태로 유형을 구분할 수 있었다(Veelen and Horst, 2018). 즉, 결사체 민주주의, 숙의 민주주의, 물질 민주주의라는 유형이 제시된 바 있다. 그렇지만 이 논문의 경우에도 에너지 민주주의의 개념을 정의 내리지는 못했던 한계를 동일하게 지니고 있었다.

6) 이 연구는 환경 민주주의 및 생태 민주주의와의 비교를 통해서, 에너지 민주주의를 "에너지 분야에서의 대안적 민주주의"라는 좁은 의미의 개념으로 정의 내릴 수 있었다. 여기서 말하는 "대안적 민주주의"는 민주주의의 '민주화'와 '급진화'라는 두 가지 흐름을 포괄하는 개념이다. 그럼에도 불구하고 국내외에서는 에너지 분야에 적용되는 민주적 정치라는 넓은 의미로 더 많이 활용되는 실정이다(진상현, 2020).

7) 본 논문에서 에너지 민주주의의 분석틀로 활용하고자 하는 '기준(criteria)'이라는 표현은 선행연구를 인용한 것이다(Ferrari and Chartier, 2018). 반면에 이 개념을 처음으로 제시했던 원래의 저자는 에너지 민주주의의 네 가지 구분된 '영역(areas)'과 '차원(dimensions)'이라는 두 가지 표현을 추가적으로 혼용하고 있었다(Kunze and Becker, 2014).

8) 물론 이러한 소유 형태가 반드시 국가 공기업에 국한되지는 않는다. 왜냐하면 전통적인 방식의 공기업들이 에너지 전환에 무관심하거나, 심지어는 방해요소로 작용해왔기 때문이다. 예를 들면, 사회적·환경적 요인을 고려한 요금 체계를 반영하지 않을 뿐만 아니라, 반대로 석탄 화력발전과 원전에 대한 투자를 선호하고 있을 정도이다. 게다가 지역적인 차원에서도 주민들의 요구와 상충되는 방향으로 지방 에너지 공기업의 민영화가 진행되고 있다(Kunze and Becker, 2014).

로는 유럽에서 협동조합의 형태로 이미 확산되고 있는 집합적 민간 소유방식이 하나의 대안일 수 있다. 한편으로는 지자체 공기업 혹은 준국영 공기업도 새로운 해결책으로 고려될 수 있을 것이다. 이와 관련해서는 국내에서도 지역주민과 지방자치단체 중심의 에너지 수급 구조가 필요하다는 제안이 이루어지고 있다(Kunze and Becker, 2014; 진상현, 2018).

둘째, '민주화 및 시민 참여(citizen participation)'는 현행 정치체계의 민주주의를 넘어서는 기준과 관련이 있다. 즉, 에너지 정책에 대한 기존 대의제 정치 시스템의 민주화 및 급진화뿐만 아니라, 경제의 민주화를 추구하는 포괄적 개념일 수 있다. 예를 들면, 마을의 풍력 발전 사업을 결정한 주민, 지역 에너지 공급자의 요금체계를 변경하려는 소비자, 그리고 협동조합 수익의 활용 방안을 수립해나가는 조합원 같은 경우가 대표적인 사례들이다. 이때 해당 에너지 사업에 의해 직접적으로 영향을 받게 되는 사람들이 가장 큰 주도권을 가지고, 의사결정에 참여할 수 있어야 한다. 이와 관련해서 한국의 경우에는 시민들이 아닌 전문 관료집단에 의해 에너지 정책이 주로 결정된다는 비판이 이루어진 바 있다. 반면에 에너지 민주주의는 지역 주민과 개별 시민 차원으로의 의사결정 권한 위임과 밀접하게 관련된다(Kunze and Becker, 2014; 문순홍, 2000; 진상현, 2020).

셋째, '잉여 가치 및 고용 창출(surplus value and employment)'은 에너지 민주주의의 지역적 효과와 관련되는 개념이다. 예를 들면, 풍력이나 태양광 같은 발전시설은 초기 비용만 투입될 뿐이지, 운영 단계에서 지출의 부담이 거의 없는 편이다. 이처럼 재생가능에너지는 자연으로부터 무상 공급되기 때문에, 추가적인 비용이 요구되지 않는다. 반면에 석탄 화력이나 원자력 발전의 경우에는 외부로부터 연료를 구입하기 위한 자금이 지속적으로 투입되어져야 한다.[9] 따라서 공적 소유의 재생가능에너지 전력은 지역에서 다양한 잉여 가치를 창출하게 된다. 게다가 재생가능에너지의 확대는 그에 상응하는 수준의 일자리를 만들어낼 수도 있다.[10] 물론 풍력 터빈이나 태양광 패널 같은 경우에는 산업화된 도시나 중견 규모 이상의 기업에서 고용이 주로 창출되곤 한다. 그렇지만 다양한 공공서비스 부문에 대한 투자를 늘릴 경우에는 농촌 지역에서도 그에 상응하는 수익과 혜택을 누릴 수가 있다(Kunze and Becker, 2014).

넷째, '생태적 기여 및 자족(ecology and sufficiency)'은 세 번째의 잉여 가치나 고용 창출 기준과 달리 환경문제의 해결과 관련이 있다. 일반적으로 자본주의 경제는 지속적인 성장을 통해서 내부의 위기를 탈피하려는 경향을 지니고 있다. 그렇지만 이처럼 무한정한 성장은 결국 인류와 자연의 생존 기반을 파괴하기 때문에, 그로 인한 피해 비용이 막대할 수밖에 없다. 반면에 에너지 민주주의는 적은 양의 전력과 연료를 소비할 뿐만 아니라, 더 좋은 삶의 일환으로 에너지 자립을 추구한다는 측면에서 차별화가 가능하다. 이처럼 생태적 기여 및 자족은 에너지 민주주의를 통한 지구적·지역적인 차원의 환경 혜택과 관련되는 기준일 수 있다(Kunze and Becker, 2014; Ferrari and Chartier, 2018).[11]

9) 국내에서도 원전이 지역사회에 미치는 긍정적·부정적 파급효과를 검토한 선행연구가 발표된 바 있다(진상현·타카노 사토시, 2020).

10) 재생가능에너지와 관련해서 만들어진 신규 일자리는 2018년 현재 유럽에서 151만 명을 넘었으며, 이는 전년 대비 6만 7000명 가량 늘어난 수치였다(EurObserv'ER, 2020).

11) 이러한 "생태적 기여 및 자족"의 기준과 관련해서, 에너지 민주주의의 네 가지 기준의 개념을 처음으로

이상 개략적으로 설명된 에너지 민주주의의 네 가지 기준을 정리하면, 〈표 1〉과 같다. 다만 이러한 네 가지 기준을 적용하기에 앞서, 본 논문의 연구 대상인 미국 버몬트 주의 간략한 역사와 직접 민주주의 전통에 대해 살펴볼 필요가 있다. 또한 양키 원전 폐로의 배경이 될 수 있는 지역의 전력 수급 상황뿐만 아니라, 폐쇄 결정 과정 자체에 대한 설명이 다음의 3장에서 간략하게 이루어질 것이다.

〈표 1〉 에너지 민주주의의 분석틀인 네 가지 판단 기준

기준	개념
재산권 및 소유권	에너지 기반시설에 대한 시민의 집합적·공공적 소유
민주화 및 시민 참여	에너지 수급 관련 의사결정에서 시민들의 적극적 참여 및 개입
잉여 가치 및 고용 창출	민주적 의사결정을 통한 에너지 부문의 지역적 파급 효과
생태적 기여 및 자족	에너지 자립을 통한 지구적·지역적 환경 문제의 해결

자료: Kunze and Becker, 2014; Ferrari and Chartier, 2018.

Ⅲ. 버몬트 양키 원전의 폐로 과정

1. 버몬트의 직접 민주주의, 타운 미팅

"버몬트"는 미국 북동부 지방의 내륙에 위치해 캐나다와 국경을 접하고 있는 주(州)이다. 전체 면적이 2만5000㎢로 자국 내에서 45위에 불과할 정도로 크기가 작은 지역이다. 게다가 인구 숫자라는 측면에서도 62만 명에 49위일 정도로 소규모의 주이다. 그렇지만 역사적으로는 미국의 초창기인 17세기에 청교도들이 가장 먼저 정착했던 '뉴잉글랜드(New England)' 지방에 속하는 지역으로서 전통과 자부심을 지니고 있다(Vermont, 2020).[12]

이처럼 오랜 역사를 지닌 버몬트는 영국으로부터 독립하기 전부터 이미 마을의 문제를 스스로 해결하고 결정하는 주민자치의 정치 시스템을 보유했던 지역이었다. 이러한 뉴잉글랜드의 직접 민주주의 전통은 프랑스 출신의 토크빌(Torqueville)이 1830년대에 방문해서 경험했던 내용을 집필한 서적인 "미국의 민주주의(*Democracy in America*)"가 유럽에 출판되면서 알려지게 되었다. 특히 당시 미국의 '타운 미팅(Town Meeting)'이라는 직접 민주주의 제도는 그리스 아테네에서 운영되었던 고대 민주주의 체제인 아고라(Agora)의 현대적 재현이라고 여겨졌을 정도로 높이 평가되었다(박의경, 2011; 김석태, 2019).[13]

제시했던 Kunze와 Becker(2014)는 '포스트 성장(post growth)'이라는 용어를 사용했던 반면에, Ferrari와 Chartier(2018)는 '탈성장(degrowth)'라는 표현을 사용했다는 측면에서 차이가 있었다. 다만 이들 모두 포스트 성장 혹은 탈성장이 모든 분야에서의 경제 축소를 의미하는 것은 아니라는 점에 동의하고 있었다. 즉, 탈성장 사회에서도 특정 영역의 경제는 여전히 성장이 필요할 수 있다.

12) 뉴잉글랜드는 미국 북동부의 메인, 뉴햄프셔, 버몬트, 매사추세츠, 로드아일랜드, 코네티컷이라는 6개 주를 가리킨다(버몬트 주정부 홈페이지 www.vermont.gov 참조).

구체적으로 타운 미팅은 영국의 식민 지배를 받던 시기에서도 주민들이 실질적 권한을 가지고, 공동체의 운영을 책임질 수 있었던 정치 체제였다. 이때 타운이 보유한 권한은 프랑스의 코뮌과 달리 중앙정부로부터 부여받은 것이 아니었으며, 정반대로 마을의 주민들이 지니고 있는 자주성의 일부를 주정부와 연방정부에 양보하는 형태로 주권재민(主權在民)의 원칙이 실현된 사례였다. 이러한 뉴잉글랜드 타운 미팅의 직접 민주주의 전통은 다수결에 의한 민주주의의 폭정을 막아내는 최후의 보루이자 방파제로 간주되었을 뿐만 아니라, 3대 대통령이자 건국의 아버지 가운데 한 사람인 토머스 제퍼슨(Thomas Jefferson)에 의해 계승됨으로써 미국 통치체제의 근간을 형성하게 되었다(채진원, 2021).

그렇지만 20세기 들어 대의제 민주주의 시스템이 확산되면서, 직접 민주주의의 영향력이 급속도로 약화되고 말았다. 물론 이러한 사회적 변화의 배경에는 연방주의 입장을 표명하면서 반론을 제기했던 제임스 메디슨(James Madison) 같은 인물도 상당한 영향력을 미칠 수 있었다. 그에 따르면 타운 미팅 같은 직접 민주주의는 소수 파벌에 의해 좌우될 뿐만 아니라, 대의제 민주주의에 비해 효율적이지 않다는 문제가 제기됐었다. 결과적으로 직접 민주주의는 비공식적인 의사결정 방식으로 축소되었으며, 이후 미국 전역에서는 선출직 정치인에 의한 통치체제가 지배적인 시스템으로 자리잡게 되었다(김형호·송경재, 2011).

마찬가지로 뉴잉글랜드 지역의 타운 미팅도 상당한 변화를 점진적으로 겪게 되었다. 즉, 주민들 가운데 참여하는 비율이 줄어들면서, 직접 민주주의의 대표성이 약화될 수밖에 없었다.[14] 이러한 비판에 직면하면서 뉴잉글랜드의 51개 타운은 시민들이 직접 참여하는 대신에 자신의 대표를 선발해서 간접적으로 운영하는 방식의 '대의제 타운 미팅(representative town meeting)'을 채택하는 경우도 있었다. 한편으로는 형식적인 연례행사로 전락하거나 상설 기관인 타운 의회로 대체되는 지역마저 존재할 정도였다(남궁곤, 2004).[15]

반면에 버몬트의 8개 타운은 뉴햄프셔와 더불어서 일반 주민들이 공개적으로 참여할 수 있는 '숙의적 타운 미팅(deliberative town meeting)'을 유지해나갈 수 있었다. 결과적으로 버몬트 주의 타운 미팅은 200년이 넘을 정도로 오랜 전통을 지니게 되었다. 역사적으로는 주정부가 설립되기 전인 1762년에 첫 번째 타운미팅이 개최된 것으로 기록되어져 있다. 지금은 매년 3월 첫 번째 화요일을 '타운 미팅 데이(town meeting day)'라는 법정 공휴일로 지정해 지역내 모든 기업이 노동자들에게 타운 미팅에 참여하도록 유도하고 있을 정도이다.[16] 이러한 버몬트의 타운 미팅에서는 주

13) 국내에서도 뉴잉글랜드 지역의 직접 민주주의 전통인 타운 미팅의 적용 가능성에 대한 연구가 진행된 바 있다. 구체적으로는 공군 비행장의 소음으로 인해 축산업이 붕괴되었던 평택시의 채소마을 사례를 타운 미팅이라는 관점에서 분석했던 논문이 발표될 수 있었다(김형호·송경재, 2011).

14) 뉴잉글랜드의 타운미팅과 유사한 형태의 직접 민주주의를 채택하고 있는 스위스 주민총회의 경우에도 마찬가지로 참석률은 3%에 불과했다(김석태, 2019).

15) 국내에 소개된 뉴햄프셔 런던데리(Londonderry)의 타운 미팅에 대한 사례 연구에 따르면, 이 지역도 1965년에 3000명 정도였던 주민이 1980년 13,598명으로 급속히 늘어나면서 '동질성의 상실'과 '문화적 치환'의 어려움을 겪게 되었다. 그렇지만 런던데리 지역은 고학력자들이 늘어나면서, 오히려 과학적 근거에 기반한 직접 민주주의의 확대 덕분에 질적 발전이 이루어질 수 있었다고 한다(남궁근, 2004).

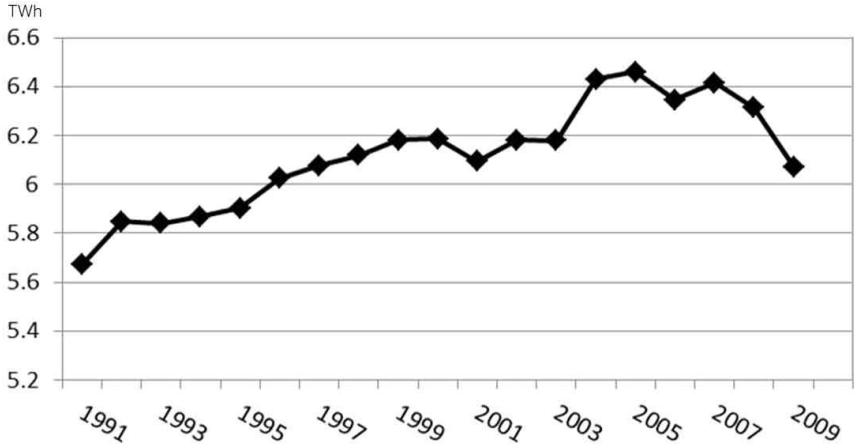
16) 이처럼 버몬트 주에서 유지되었던 직접 민주주의의 전통은 미국 쇼핑센터의 개발 과정에서도 지역 고유

민들이 회의에 참석해서 공직자 선출, 예산 승인, 마을 현안 등을 논의할 뿐만 아니라, 국내외의 다양한 정치·사회 문제에 대한 토론도 이루어지고 있었다. 이처럼 버몬트는 타운 미팅으로 대변되는 직접 민주주의의 역사가 깊을 뿐만 아니라, 지금까지 제대로 유지해나가는 몇 안 되는 지역 가운데 하나라고 할 수 있다(Markowitz, 2003).[17]

2. 양키 원전의 개요 및 폐로의 진행 과정

이러한 지역에서 버몬트 양키(Vermont Yankee) 원전의 폐로가 진행되었던 과정을 이해하려면, 기본적인 전력수급 구조부터 살펴볼 필요가 있다. 먼저 버몬트 주의 전력 소비는 〈그림 1〉과 같이, 2005년까지 전반적인 소비량이 증가하는 추세였지만, 이후로는 감소하는 경향을 보이고 있다. 이는 지역내 산업구조의 변화와 관련될 뿐만 아니라, 2008년에 발생했던 금융위기의 영향도 어느 정도 받았을 수 있다. 따라서 원전 폐로가 논의되던 당시의 버몬트 주는, 신규 발전소가 필요할 정도로 전력 수급이 부족한 상황은 아니었던 것으로 판단된다.

〈그림 1〉 버몬트 전력 소비량의 변화 추이



자료: VDPS, 2011.

의 특성을 나타내고 있었다. 즉, 대규모 유통 시설의 유입에 개방적이고 협조적이었던 플로리다와 달리, 버몬트 주정부는 환경문제뿐만 아니라 지역경제에 미치는 부정적 파급효과를 이유로 엄격히 제한하는 상반된 입장을 취할 수 있었다(한중길, 2000).

17) 뉴잉글랜드 6개 지역 중에서 작은 규모였던 버몬트 주가 미국 전역에서 주목을 받게 되었던 직접적 계기는 1981년의 시장선거였다. 당시 선거에서는 무소속 후보인 버니 샌더스(Bernie Sanders)가 사회주의를 표방하며 당선되는 파란을 일으켰다. 게다가 주의회의 지원이 없는 상태에서 '진보연합'이라는 제3당과 시민단체를 조직하고, 청소년 우범지대를 문화예술의 중심지로 탈바꿈시키는 성과를 거둔 덕분에 1983년 선거에서는 52%라는 압도적인 지지를 바탕으로 재선에 성공할 수 있었다. 이후 버니 샌더스는 챔플레인(Champlain) 호수의 친환경 개발을 추진했을 뿐만 아니라, 토지신탁기금을 조성해 노동자에게 분양하는 성과를 거둠으로써, 이후 미국 민주당의 유력한 대선 후보로까지 성장할 수 있었다(장석준, 2014).

반면에 공급이라는 측면에서 버몬트 지역은 전체 전력 소비량의 49.8%를 외부로부터 수입하고 나머지인 50.2%를 지역에서 조달하고 있었으며, 그 중에는 수력과 원자력이 핵심적인 역할을 담당하고 있었다. 먼저 가장 큰 비중을 차지했던 공급원인 수력 발전은 캐나다 '하이드로 퀘벡(Hydro-Québec)'과의 장기 계약을 통해 충당하는 상태였다. 이때 지역 내에서 생산되는 수력도 전체 전력 공급의 11%를 담당하고 있었으며, 버몬트 내부의 발전량 기준으로는 〈그림 2〉와 같이 19.6%를 차지했었다. 한편으로 이 지역에서 원자력 발전소는 양키 원전 1기만이 운영될 뿐이었다. 그럼에도 불구하고 작은 규모의 버몬트 지역에서 원자력이 차지하는 비중은 캐나다의 수입량을 포함한 전체 공급량 대비 38%, 지역내 발전량 기준으로는 70% 가량을 차지할 정도였다(Hoesen and Letendre, 2010; 왕영두 외, 2009).

이러한 양키 원전은 버몬트 남동부 끝 지점의 주 경계 지역인 윈드햄(Windham) 카운티의 벨논(Vernon) 타운에 위치해 있었다. 발전소 옆으로는 냉각수를 배출할 수 있는 코네티컷(Connecticut) 강이 있으며, 이 강을 경계로 반대편은 뉴햄프셔 주로 행정구역이 분리되었다. 게다가 코네티컷 강은 북에서 남으로 흐르기 때문에, 버몬트 최남단에 위치한 원전에서 배출된 냉각수는 매사추세츠 주로 유입되는 상황이었다.

역사적으로 버몬트 양키 원전은 1972년부터 가동되었으며, 설비 용량은 600MW로 지금의 통상적인 3세대 원전보다 규모가 절반 정도로 작은 편이었다.[18] 물론 미국에서 원전은 건설 당시의 설계수명이었던 30년을 초과하더라도, 기술적 안정성이 담보될 경우에는 수명 연장 승인을 받아서 추가적으로 운영될 수 있다(Greco and Yamamoto, 2019). 그렇지만 양키 원전은 과거 40년 동안 발생했던 몇 차례의 안전사고로 인해 지역 주민들을 불안하게 만들었을 뿐만 아니라, 2011년 일본 후쿠시마의 원전 사고로 인해 충격을 받았으며, 결국에는 2013년 8월에 원전을 폐쇄하겠다는 발표가 이루어지고 말았다. 즉, 연방정부로부터 2023년까지 가동해도 좋다는 허가를 받아놓은 상태임에도 불구하고, 10년이나 빨리 폐쇄하는 것으로 결정이 내려진 것이다.

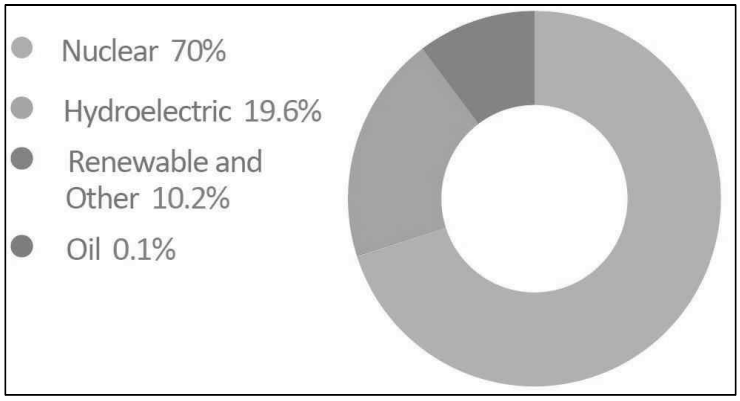
이에 본 논문은 이러한 버몬트 양키 원전의 폐로 과정을 에너지 민주주의라는 관점에서 검토하고자 한다. 이러한 미국 원전의 사례를 분석하기 위해, 본 논문은 국내외에서 발간된 각종 논문과 보고서뿐만 아니라, 신문기사 같은 자료들을 활용할 수 있었다. 또한 공개된 문헌을 통해서 밝혀지지 않았던 내부적인 사항을 확인하기 위해, 실제로 버몬트를 방문해서 주정부의 원전 담당 국장, 주의회의 상원 의장, 환경단체 활동가, 노동조합 간부, 원자력 전문가, 법학자 등을 면담하는 현장 조사가 추가적으로 진행되었다.[19] 이후의 4장에서는 문헌 조사 및 현장 답사를 토대로 버몬트 양키 원전의 폐로 과정에 대한 사례 분석이 본격적으로 이루어질 것이다.

---

18) 버몬트 양키 원전은 가동 초기인 1976년에 환경단체인 천연자원보호위원회(NRDC: Natural Resources Defense Council)로부터 운영허가 과정에서 핵연료 주기의 환경영향이 고려되지 않았다는 문제가 제기되었으며, 원자력규제위원회의 판단에 대한 사법적 논쟁이 국내에까지 소개될 정도였다(서원우, 1982).

19) 버몬트 지역에 대한 현장 조사는 2015년 9월 14일부터 18일까지 진행되었으며, 폐쇄된 양키 원전 부지에 대한 방문도 이루어졌다. 구체적으로는 9월 14일 원자력 기술 전문가 면담, 9월 15일 오전 주정부 담당 국장 및 상원의원 면담, 오후 법학전문대학원 교수 면담, 9월 16일 원전 견학 및 시민단체 활동가 면담, 9월 17일 전력산업 노동조합 관리자 면담, 9월 18일 핵공학자 면담 등의 일정으로 조사가 진행됐었다.

〈그림 2〉 버몬트 지역내 발전 설비의 구성 비율



자료: NEI, 2014.

Ⅳ. 양키 원전 폐로 과정의 에너지 민주주의 분석

1. 재산권 및 소유권

2장에서 살펴보았듯이 에너지 민주주의를 판단하는 첫 번째 기준은 '재산권 및 소유권'이다. 즉, 발전소를 민간 업체가 소유하는 방식이 아니라, 시민들에 의한 집합적·공공적 형태로 재산권이 전환될 경우에는 에너지 민주주의가 실현된 것으로 판단할 수 있다. 그렇지만 미국에서는 원전의 소유권을 사기업이 보유하고 있으며, 정부는 전력 수급 및 안전성 관련 규제만을 담당하는 것으로 역할이 구분되어져 있다(김진이, 2017). 따라서 미국의 전력시장은 기본적으로 에너지 민주주의가 실현되기 어려운 구조일 수밖에 없다.

실제로 본 논문의 연구 대상인 원자력 발전소의 경우에도 건설 당시부터 민간 전력회사인 '버몬트 양키 원전(Vermont Yankee Nuclear Power Corporation)'이 소유권을 보유하고 있었다.[20] 그렇지만 이 회사는 설계 수명 30년을 채우는 2002년이 되자, 이미 충분한 수익을 확보했을 뿐만 아니라, 이후의 수명연장에 관한 노하우와 기술력을 확보하지 못했다는 이유로 원전을 엔터지(Entergy)라는 업체에 매각하기로 결정했다. 당시 매각 대금은 1억 7000만 달러로 상당히 저렴한 금액이었다.[21] 이때 인수 업체인 엔터지는 미국 내 2위의 대규모 전력회사로 노후 원전을 매입한 뒤, 수명연장을 통해 수익을 극대화하려는 전략을 가지고 있었다(Entergy, 2014).[22]

20) Nuclear Energy Institute의 홈페이지(www.nei.org) 참조.

21) 신규 원전의 건설에 소요되는 금액과 비교하면 매우 저렴한 수준일 수 있다. 그렇지만 당시의 원자력 르네상스 분위기로 인해 수명이 만료된 버몬트 양키 원전은 인수 가격이 전년 대비 2배 이상 오른 편이었다("원자력발전, 제2전성기 올까", 동아일보, 2001.5.2).

22) 엔터지가 소유한 원전은 대부분 1970년대에 건설된 초창기의 발전소였으며, 수명이 다한 원전을 저렴한 가격에 매입한 뒤, 계속 운전을 통해서 지속적으로 수익을 창출한다는 계획이었다(송유나, 2015).

그렇지만 이러한 엔터지의 원전 관련 경영 전략에 큰 타격을 주는 변화가 전력 도매 시장에서 발생하고 말았다. 그것은 바로 2010년부터 빠른 속도로 진행되었던 비전통 화석연료인 '셰일가스(shale gas)'의 혁명이었다. 사실 원전을 매입하던 2002년까지만 해도 퇴적암에 포함된 화석연료인 셰일가스는 경제성이 없는 것으로 판단되어, 그다지 활발히 개발되지 않고 있었다. 그렇지만 수압파쇄 기술의 등장으로 인해 저렴한 셰일가스가 보급되기 시작하면서, 미국내 전력 시장의 도매가격이 하락해 원전이 경쟁력을 상실하게 되었다. 실제로 2012년에는 버몬트가 속한 뉴잉글랜드 지역의 전력 판매량 가운데 52%를 천연가스가 차지할 정도였다(Roth and Jaramillo, 2017).[23]

그로 인해 엔터지는 수익성의 악화라는 경영 환경의 변화로 인해, 2013년 8월에 버몬트 양키 원전을 폐쇄하기로 결정할 수밖에 없었다. 게다가 엔터지는 셰일가스 혁명뿐만 아니라 2002년 인수 이후에 양키 원전의 안전성을 개선하기 위해 4억 달러를 추가로 투자했기 때문에, 연방정부의 규제 강화도 상당한 경제적 부담이 되었던 것으로 알려졌다.[24] 한편으로 엔터지는 저렴한 전기만이 거래되는 미국 전력시장의 경쟁 구조로 인해, 연료 다변화에 기여하는 원전에 대한 별도의 보상이 없다는 경제적 불이익에 대해서도 불만을 갖고 있었다.[25] 결과적으로 2014년 12월에 버몬트 양키 원전은 영구적으로 정지되고 말았다.[26]

이러한 버몬트 양키 원전의 폐쇄 결정과 관련해서, 원자력 전문가인 어니 건더슨(Arnie Gundersen)은 경제적 이유만을 고려했다는 엔터지의 주장에 동의하는 편이었다.[27] 반면에 노동조합의 제프리 윌멧(Jeffrey Wimette)은 엔터지가 원전을 정지하기 직전인 2014년까지도 수익을 내고 있었기 때문에, 경제성이 아니라 정치적 부담 때문에 폐로를 했을 것이라고 주장하는 측면에서 견해의 차이를 보여주었다.[28] 환경단체의 경우에는 엔터지가 시민들과 주정부의 반발이라는 정치적인 부담뿐만 아니라, 경제적 이유를 함께 고려했을 것으로 추측하고 있었다.[29] 왜냐하면 당시에도 향후 3년 동안에는 엔터지가 경제적 손실을 입을 수 있다는 전망이 제시된 상태였기 때문이다.[30] 이처럼 버몬트 양키 원전의 폐쇄 결정 이유에 대한 논란이 존재하기는 하지만, 그럼에도 불구하고 폐로 과정에서 민간업체가 보유하고 있던 소유권 및 재산권의 전환은 이루어지지 않았다.[31] 다만 원전의 폐쇄라는 소유권 행사의 저지에

23) "Vermont Yankee nuclear plant closure in 2014 will challenge New England energy markets", *US Energy Information Administration*, 2013.9.6.

24) "해외 사례 살펴보니… 美 양키 원전, 운영자가 경제성 이유로 문 닫아", 국민일보, 2015.6.1.

25) 수명이 만료된 원전을 구매해서 운영했기 때문에, 이미 충분한 수익을 거둬들인 엔터지의 입장에서는 폐쇄하더라도 큰 타격을 입지 않을 수 있었다. 마찬가지로 2014년 10월에 매사추세츠의 필그림(Pilgrim) 원전도 동일한 맥락에서 폐로 결정이 내려졌었다(송유나, 2015).

26) "Entergy to Close, Decommission Vermont Yankee", *Entergy press release*, 2013.8.23.

27) 건더슨은 원전에서 종사했던 전직 엔지니어이다. 1990년 원자력 산업계에 대한 내부 고발 이후 비영리단체(Fairewinds)를 운영하며, 버몬트 양키 원전에 대한 자문을 맡아주고 있다. 본 연구의 현장 조사에서는 인터뷰에 응해주었다(www.fairewinds.org).

28) IBEW(International Brotherhood of Electrical Workers)의 노조 간부인 Jeffrey Wimette 인터뷰 참조.

29) 국내에서도 버몬트 양키 원전의 폐로가 정치적인 이유뿐만 아니라 경제성 하락이 주요 원인이었을 것이라는 주장이 제기된 바 있다. 특히 이 연구에서는 한국과 달리 민영화된 미국 전력산업의 태생적 한계인 소유권의 문제가 근본적·구조적 핵심 쟁점이라는 지적이 이루어질 수 있었다(송유나, 2015).

30) Citizen's Awareness Network 인터뷰 참조.

시민과 주정부의 정치적 압력이 상당부분 작용할 수는 있었다.[32]

2. 민주화 및 시민 참여

두 번째 기준인 '민주화 및 시민 참여'를 통해서도 에너지 민주주의의 실현 여부를 판단할 수 있다. 즉, 첫째 기준인 소유권 및 재산권의 변화가 현실적으로 거의 불가능한 상황에서는 원자력 정책에 대한 기존 민주주의 시스템의 권한을 뛰어넘는 방식의 의사결정이 진행되었는가에 대한 판단이 중요한 의미를 지닐 수 있다. 실제로 미국 원전 사업자의 경우에는 연방정부가 정해놓은 안전성 기준을 충족시키기만 하면, 전력 판매 사업을 자유롭게 추진할 수 있다. 이때 전통적인 의사결정 시스템 내에서 지역 주민들이 개입할 여지는 거의 존재하지 않는다. 그렇지만 양키 원전의 사례에서는 주정부뿐만 아니라 시민들이 직접 참여하고 문제를 제기하면서, 영향력을 지속적으로 행사할 수 있었다.

먼저 2002년의 인수 과정도 민간업체들 사이의 자유로운 거래였지만, 버몬트 주정부는 적극적으로 개입했었다. 왜냐하면 연방정부의 원자력규제위원회(NRC: Nuclear Regulatory Commission)가 기술적 안전성만을 검토하기 때문에, 주정부 차원에서도 원전의 신뢰성을 확인해야 한다는 명분을 가지고 6개 시스템에 대한 검토위원회를 별도로 구성했었다. 이 과정에서 주정부는 엔터지로 하여금 이후의 수명연장 작업에서 공청회를 개최해 주민들과 소통한다는 합의를 이끌어낼 수 있었다. 이러한 주정부의 적극적 개입은 이후의 폐로 과정에서도 동일하게 나타났다.

다만 2002년의 소유권 매각 이후 버몬트 양키 원전에서는 한 동안 큰 사고가 발생하지 않았었다. 그렇지만 2007년 8월에 냉각탑의 일부가 파손되면서, 냉각수가 대량 유출되는 사고가 일어나고 말았다.[33] 이로 인해 원자력규제위원회가 현장 조사를 실시했으며, 사고의 원인이 철분과 곰팡이로 인한 부식 때문이라고 발표되었다(NRC, 2007). 다행히도 방사능이 외부에 누출될 만큼의 큰 사고가 아니었지만, 이로 인해 주민들은 양키 원전이 점점 낡아지고 있다는 우려를 갖게 되었다. 실제로 당시의 사고 이후에는 버몬트 양키 원전에 대한 부정적인 내용의 기사들이 늘어났었다. 게다가 이를 계기로 양키 원전의 방사능 오염에 대한 시민단체의 반발이 확대되었으며, 심지어 버몬트 주의 상원 의장이었던 피터 셤린(Peter Shumlin)까지도 엔터지를 공개적으로 비판할 정도였다(Watts et al., 2010).[34]

이후 2008년에는 연방정부의 원자력규제위원회가 버몬트 양키 원전의 수명 연장과 관련해서 안전성에 아무런 문제가 없다는 보고서를 발표함으로써 논란이 격화되고 말았다. 이에 버몬트 주

31) "원전 분야 무분별한 민간개방은 득보다 실이 커", 전기신문, 2016.6.8.

32) 2013년 이후 버몬트뿐만 아니라 플로리다, 위스콘신, 캘리포니아, 네브래스카라는 5개 지역에서 가스발전의 확대로 인한 경쟁력 약화와 정치적 갈등 때문에 원전의 폐쇄 결정이 이루어졌다("미국과 한국의 탈원전 계획은 놀랍게 유사하다", 프레시안, 2017.8.14).

33) "Vermont Yankee nuclear plant winds down operations", *USA Today*, 2014.12.30.

34) 2007년 11월에 버몬트 주가 실시한 숙의여론 조사에 의하면, 주정부가 앞으로도 양키 원전에서 전기를 구매하는 것에 대한 찬성 50%와 반대 48%의 팽팽한 의견 대립이 확인될 수 있었다(CDOR, 2007).

의회는 원전의 수명 연장을 독자적으로 심사하기 위해, 공공감시패널(Public Oversight Panel)을 구성하였다. 그 무렵에 심사의 쟁점은 배관망의 지하수 연결 여부였으며, 이 패널의 위원이었던 원자력 전문가인 어니 건더슨은 연결되었을 가능성이 높다고 주장했다. 그렇지만 엔터지는 그런 배관망이 존재하지 않는다고 강하게 부정했었다(VYPOP, 2010).

이런 원전 업체의 적극적 해명에도 불구하고, 엔터지를 불신하게 만드는 충격적인 사고가 2010년 1월에 발생했다. 즉, 코네티컷 강물에서 방사능 물질인 트리튬이 검출된 것이다. 이에 원자력규제위원회가 현장을 점검한 결과, 원인은 가스배출 건물에서 지하수로 이어지는 배관의 부식 때문이라는 사실이 밝혀졌다. 게다가 음용수 기준치의 100배를 초과하는 트리튬이 원전 부지 내에서 검출되고 말았다(NRC, 2010).[35] 같은 해 5월에는 검사를 마친 원자력규제위원회가 방사능 모니터링에 관한 규제 요건을 충족하고 있기 때문에, 엔터지의 법률 위반이 없었다는 면죄부 성격의 결론을 내렸다. 그렇지만 이로 인해 원전과 연방정부에 대한 주민들의 불신은 더 커지고 말았다.

게다가 이번 트리튬 누출 사고는 주변지역의 방사능 오염뿐만 아니라, 엔터지의 거짓 해명이 더 큰 문제였다. 즉, 2008년 공공감시패널의 조사 당시 엔터지는 지하 배관이 없다고 답변했었지만, 이는 사실이 아닌 것으로 밝혀지고 말았다. 이러한 엔터지의 잘못된 설명을 검증하기 위해 공공감시패널이 다시 구성되었으며, 이로써 원전 업체에 대한 주민들의 신뢰는 바닥으로 추락하고 말았다. 이때 주의회는 주민들을 위해 공청회를 개최했을 뿐만 아니라, 트리튬의 위험성을 주장했던 의사를 참고인으로 초대하는 방식으로 시민단체들이 요구했던 정보를 충분히 제공하고, 주민들의 알권리 욕구를 충족시킬 수 있었다(VYPOP, 2010).

이처럼 트리튬 오염에 대한 우려가 지속되는 가운데, 버몬트 양키 원전의 수명 연장과 관련되는 중요한 결정이 내려졌다. 즉, 2010년 2월에 버몬트 상원 의회에서 투표가 실시된 것이다. 이와 관련해서 버몬트는 직접 민주주의가 발달했을 뿐만 아니라 환경단체의 영향력이 큰 지역이기 때문에, 다른 주에 없는 특별한 법률을 가지고 있었다. 구체적으로는 2006년에 시민운동의 정치력을 바탕으로 「Act 160」이라는 법률이 제정된 것이다.[36] 이 법에 따르면 양키 원전의 수명 연장은 주의회의 승인을 받아야만 했다(Watts et al., 2010). 이를 근거로 상원의 투표가 진행된 결과, 원전의 수명 연장 찬성은 4명에 불과했고, 반대가 26명으로 압도적인 다수였다.[37] 시민단체는 당시의 투표 결과를 "민주주의의 증명이며, 주의회의 의지가 다국적 기업을 압도했다"고 평가할 수 있었다.[38]

이러한 상원의 투표에 이어 주민들의 관심이 집중되었던 이후의 정치적 사건은 2010년 11월의

35) "美원전 70% 이상 방사성 트리튬 유출", 연합뉴스, 2011.6.21.

36) 「Act 160」은 시민단체들이 2004년부터 제안했던 법률이며, 최종적으로는 2006년에 제정될 수 있었다. 그렇지만 의회에서 받아들이도록 요구하는 과정에 4년의 시간이 소요되었으며, 최종적으로는 2010년에서야 발효될 수 있었다. 즉, 2010년의 트리튬 누출사고를 계기로 법적 효력을 발휘할 수 있었던 것이다. 또한 당시까지만 해도 주민들이 원전 운영에 참여할 수 없다는 반발이 컸지만, 이 법률의 제정을 통해서 시민들이 개입할 수 있는 가능성을 비로소 인식하게 되었다(Citizen's Awareness Network 인터뷰, 2015.9.16).

37) "미 버몬트 주 상원 원전폐쇄 결정", 경향신문, 2010.2.25.

38) "Victory! Vermont Senate Votes to Close Vermont Yankee in 2012", *Statement of Citizens Awareness Network*, 2010.2.25.

주지사 선거였다. 의회의 투표 결과로 힘을 얻은 시민단체는 원전 폐쇄와 재생에너지 확대 정책을 내세우는 후보를 당선시키자는 캠페인을 추진했다. 결과적으로 시민들의 주장에 동의할 뿐만 아니라, 원전의 안전성과 관련해서 엔터지를 지속적으로 추궁해왔던 상원 의장 출신의 피터 셤린이 당선될 수 있었다. 실제로 2011년 1월에 주지사로 취임한 셤린은 같은 해 11월에 에너지 계획을 발표했으며, 이로써 2050년까지 지역 에너지 소비량의 90%를 재생가능에너지로 충당하겠다는 목표를 제시할 수 있었다.

이처럼 시민들의 노력 덕분에 원전 폐로를 추진하는 주지사가 탄생했지만, 그럼에도 불구하고 양키 원전이 폐쇄되는 과정은 순조롭지 않았다. 이미 2008년 5월에 원전 수명 연장에 대한 평가보고서를 작성했던 연방정부의 원자력규제위원회는 2011년 2월에 다시 한 번 안전성을 확인한 뒤, 같은 해 3월 10일에 양키 원전의 20년 연장 운전을 승인해주었다(NRC, 2011). 이는 연방정부가 지역주민뿐만 아니라 주정부와 주의회의 의견을 무시한 결과가 되고 말았다. 그렇지만 승인 바로 다음 날에 일본 후쿠시마의 원전 사고가 발생하면서 상황이 반전되고 말았다.

실제로 2011년 3월 11일에 발생했던 후쿠시마 사고는 전 세계뿐만 아니라 버몬트 주에 상당히 큰 충격을 가져다주었다. 3월 15일에 주지사는 언론 인터뷰를 통해 버몬트가 후쿠시마와 다르지 않다는 우려를 드러냈을 정도였다.[39] 시민단체도 당연히 버몬트 양키 원전 폐쇄의 목소리를 높였다. 3월 25일에는 단체 활동가와 지역주민 400여명이 원전의 수명 연장 반대 시위에 나섰다.[40] 특히 양키 원전의 원자로 노형이 후쿠시마의 비등수형 경수로와 동일하다는 사실이 알려지면서, 주민들은 더 더욱이나 불안해할 수밖에 없었다.

반면에 엔터지뿐만 아니라 연방정부의 원자력규제위원회는 후쿠시마 사고 같은 지진이 버몬트에서는 발생하지 않는다며 반박했다. 이에 원자력 전문가인 어니 건더슨은 "코네티컷 강에서 지진 문제는 일어나지 않겠지만, 홍수로 인한 냉각 펌프의 기능 상실은 원자로를 위협할 수 있다"고 재반박했다.[41] 실제로 버몬트 주는 허리케인이 통과하는 지역이며, 2011년 8월 허리케인이 덮쳤을 때에도 대규모 홍수가 발생했을 정도였다.[42] 이처럼 후쿠시마 사고 이후 양키 원전의 안전성에 관한 의견 대립이 버몬트에서 심화되고 말았다.

그럼에도 불구하고 엔터지는 후쿠시마 사고의 충격이 해소되지 않았던 2011년 4월에 원전 수명 연장에 대한 주의회의 권한을 규정했던 버몬트의 법률 「Act 160」이 연방헌법에 저촉되기 때문에, 무효라는 소송을 제기했다.[43] 최종적으로는 2012년 1월 연방법원이 엔터지의 주장을 인정함에 따라 주정부, 주의회, 시민단체와 지역주민들은 타격을 입을 수밖에 없었다(NRC, 2012).

이처럼 어려운 상황 속에서도 주민들과 시민단체는 원전 반대 운동을 꾸준히 진행했었다. 예를

39) "Vermont Gov. Fights to Close Vermont Yankee, One of 23 US Nuclear Power Facilities Nearly Identical to Failed Japanese Plant", *Democracy now*. 2011.3.15.

40) "An End to Nuclear Power in Vermont?", *Living on Earth*, 2011.3.25.

41) "Nuclear expert: U.S. should review worst case scenarios", *Reuter*, 2011.3.15.

42) "VT Gov. Shumlin on "Our Continuing Irrational Exuberance About Burning Fossil Fuels, in Light of These Storm Patterns", *Think Progress*, 2011.8.31.

43) "美원전업체, 가동중단 결정 州정부 제소", 연합뉴스, 2011.4.19.

들면, 2012년 3월 22일에는 후쿠시마 사고 1주기를 기념해 1300여 명이 모여 대규모 행진을 벌였으며, 23일에는 엔터지 회사에 진입하는 항의 행동으로 인해 93세 할머니를 포함한 130명이 체포될 정도였다.[44] 이러한 시민행동은 버몬트 주에서 진행되었던 지난 25년 동안의 시위 가운데 가장 극렬한 행동이었다. 게다가 당시의 반대 집회에 주지사까지 참여하면서, 주정부와 주민들의 하나로 결집된 지역사회의 목소리가 원전 수명 연장을 고집하는 엔터지를 압박하게 되었다.[45] 이처럼 시민들의 정치적 압력 행사에 주지사와 주의원이 동참하자, 양키 원전의 운영사인 엔터지는 폐쇄를 선언할 수밖에 없었다(Greco and Yamamoto, 2019). 정리하자면, 버몬트 양키 원전의 폐쇄와 관련해서 주민들은 자신에게 부여된 제도적 권한을 뛰어넘어 정책에 적극적으로 개입하는 시민참여를 통해, 에너지 민주주의의 성과를 얻어낼 수 있었다.

3. 잉여 가치 및 고용 창출

다음으로 에너지 민주주의를 판단하는 세 번째 기준은 '잉여 가치 및 고용 창출'이다. 이는 에너지 정책 관련 시민들의 민주적 의사결정을 통해 만들어지는 지역사회에 대한 긍정적 효과와 관련되는 요건이다. 실제로 버몬트 양키 원전과 관련해서도 주민들은 폐로가 지역사회에 미치는 파급효과를 고려하는 방향으로 논의를 진행할 수 있었다. 구체적으로 원전 폐로가 지역사회에 미쳤던 고용과 재정 측면의 효과들을 살펴보면 다음과 같다.

먼저 고용이라는 측면에서 버몬트 양키 원전이 정상적으로 운영되는 시기에 근무했던 노동자는 650명이었다. 따라서 원전의 폐로 이후에는 이런 일자리들이 크게 줄어들 것으로 예상되었다.[46] 예를 들면, 원자로에서 핵연료를 제거하는 2015년에는 전체 고용 인원이 316명, 사용후 핵연료를 수조에서 냉각시키는 동안에는 127명까지 근로자가 줄어들 것으로 추정되었다.[47] 그리고 최종적으로 사용후 핵연로를 건식 저장 시설로 옮기는 2020년 이후에는 감시 인력 50명만이 근무하는 것으로 계획되었다.[48]

---

44) "미국내 원전 거부 운동 확산", 아시아경제, 2011.3.23.

45) "Hell no, we won't glow: Dozens of anti-nuclear activists arrested at Vermont Yankee protest", *NBC News*, 2012.3.23.

46) 폐로 결정 이후 현재 노조의 조합원은 75명이다. 엔터지 측에서 제공되는 재취업 프로그램은 없었으며, 주정부 차원에서 해직자를 위한 재교육 및 재취업을 위한 지원이 이루어질 수 있었다. 다만 해직자의 경우에는 2015년 연봉의 75%, 2016년 25%의 명예퇴직 지원금이 제공되었다. 최종적으로는 해직자의 95%가 다른 직장에서 일자리를 구한 상태이다. 한편으로 엔터지가 소유한 다른 발전소로 이직할 경우에는 교통 비용이라는 명목으로 1만 달러가 추가적으로 지급되었다(IBEW 지역노조 Jeffrey Wimette 인터뷰, 2015.9.15).

47) 현재 원전 노동자의 3분의 1은 잔류, 3분의 1은 이동, 3분의 1은 은퇴할 것으로 예상된다(버몬트 공공서비스 국장 Recchia 인터뷰, 2015.9.15). 버몬트 양키 원전으로부터 10명 정도가 인디언 포인트 원전으로 이동했다. 다만 버몬트에 비해 뉴욕의 물가가 비싸기 때문에, 뉴욕 기준에 맞춰 소득에 대한 보존이 이루어질 수 있었다. 이때 채용 과정에서도 재직 경력이 인정되었다. 구체적으로 인디언 포인트 원전 근로자의 평균 연봉은 1억 5000만 원 정도의 수준이었다(Utility Workers Union of America 지부장 James Slevin 인터뷰 2015.9.17).

한편으로는 원전 폐로가 지역의 재정에 미칠 영향도 고려할 필요가 있었다. 폐쇄 직전이었던 2014년에 버몬트 양키 원전이 지역사회에 기여했던 금액은 5억 달러였다.[49] 그렇지만 폐로가 완료된 이후에는 재정적 기여가 1300만 달러까지 줄어들 것으로 예상되었다. 특히 원전이 위치한 벨논 타운은 2014년에 예산을 50만 달러나 삭감해야 했을 뿐만 아니라, 경찰 인력 같은 행정 서비스의 저하 문제에 직면할 정도였다.[50] 따라서 버몬트 주정부는 원전 폐쇄로 인해 지역 사회가 심각한 타격을 받지 않도록 적절한 대응책을 마련해야만 했다(UMDI, 2014).[51]

이와 관련해서는 원전 폐로의 시행 주체인 엔터지가 직접적 당사자일 수밖에 없다. 따라서 원전 폐쇄의 지역 파급효과와 관련해서 진행되었던 논의들을, 운영업체인 엔터지를 중심으로 살펴보면 다음과 같다. 먼저 엔터지는 원전 폐쇄를 결정한 뒤, 2014년 12월에 버몬트 주와 보상합의를 체결했다. 당시 주정부는 매년 발급하는 정기 허가 관련 권한을 근거로 합의를 도출할 수 있었다. 이 합의안에는 원전 폐쇄 관련 기술적 사항뿐만 아니라 폐로가 지역사회에 미칠 영향을 고려해서, 버몬트 주에 각종 기금의 형식으로 지역 경제를 지원하는 내용이 포함되어져 있었다.[52] 그 중에서도 원전 소재지와 관련된 '윈드햄 카운티 경제개발 기금'의 경우에는, 특히 주정부가 사업권을 협상하는 과정에서 요구해 조성된 자금이었다.[53]

그리고 이러한 합의안의 이행 여부를 감시하고 조언할 뿐만 아니라, 폐로를 둘러싼 각종 문제들을 논의하기 위해 '원전 폐로 시민 자문 패널(NDCAP: Nuclear Decommissioning Citizens Advisory Panel)'이 2014년 9월에 설립되었다. 이 조직은 2002년 사업의 인수 과정에서 마련되었던 '버몬트 원전 자문 패널(Vermont State Nuclear Advisory Panel)'의 위원 7명에 주지사·상원·하원의 추천에 의해 각각 2명씩 추가되었을 뿐만 아니라, 6명의 일반 시민을 포함하는 전체 19명으로 구성되었다.[54] 이 패널의 정기 회의는 매월 개최되고, 심의 결과는 인터넷을 통해 공개되며, 연례 보고서도 매년 발간되고 있다(Page, 2014; NDCAP, 2021). 최근에도 주의회는 원전의 해체 과정에서 소재지인 벨논 타운에 최대 1800만 달러가 매년 지급되는 법적 근거를 마련함으로써, 지역사회를 재정적으로 지원할 수 있는 방안을 논의해나가고 있다.[55] 정리하자면, 버몬트 양키 원전의 폐로와 관련

48) "Economic Impacts of Vermont yankee Closure", *UMass Donahue Institute*, 2014.12.

49) 전기요금에는 주정부와 지자체에 지급하기 위한 세금이 포함되어져 있다. 이때 주정부에 할당된 세금은 교육, 도로, 보건 등의 일반재원으로 활용될 뿐이며, 폐로에 국한해서 사용되지는 않았다(버몬트 공공서비스 국장 Recchia 인터뷰, 2015.9.15).

50) 벨논 타운은 2010년을 기준으로 인구 2206명의 소규모 마을이다. 지난 40년 동안 원전의 혜택을 받았기 때문에, 2010년의 트리튬 누출 사고에 대한 반감마저 크지 않았을 정도였다(버몬트 공공서비스 국장 Recchia 인터뷰, 2015.9.15).

51) "Vermont Yankee Closes After 42 Years", *Institute for Energy Research*, 2015.1.7.

52) "Master Settlement Agreement", *Entergy and the State of Vermont*, 2013.12.23.

53) 구체적으로 '부지 회복 기금'은 2014년에 1000만 달러, 2015년부터 2017년까지 매년 500만 달러를 지출하는 것으로 계획되었다. 다음으로 '청정 에너지 개발 기금'은 기존에 적립되었던 기금 520만 달러를 활용할 예정이며, '윈드햄 카운티 경제개발 기금'과 관련해서는 2014년부터 2018년까지 매년 200만 달러가 지역의 경제개발에 투입되는 것으로 자금이 배정되었다.

54) http://publicservice.vermont.gov/topics/electric/nuclear/NDCAP

55) "Proposed nuclear decommissioning bill carries big bonus for Vernon", *Brattleboro Reformer*, 2020.9.20.

해서 에너지 민주주의의 지역파급효과는 시민들이 주도적인 역할을 직접 담당하지는 못했지만, 주정부를 통해 고용 및 재정 감소 문제를 해결하기 위한 조치들을 운영업체에 요구하는 방식으로 간접적으로나마 해소해나갈 수 있었다.

4. 생태적 기여 및 자족

끝으로 네 번째 기준은 '생태적 기여 및 자족'이다. 이는 에너지 민주주의가 지니는 환경 성과와 관련된다. 이때 생태적 기여는 지역적인 차원일 수도 있고, 아니면 보다 큰 지구적 차원일 수도 있다. 즉, 시민들의 에너지 자립을 통해서 지역적·지구적 차원의 다양한 환경 문제를 해결해나가는 데에 도움이 되었는가와 관련된 판단의 기준이다. 버몬트 양키 원전 폐로 과정에서의 에너지 민주주의도 동일한 기준으로 평가가 이루어질 수 있다.

먼저 에너지 자족이라는 단기적·미시적 시각에서 보면, 좁게는 전력 수급의 문제로 이해될 수 있다. 사실 2009년까지만 해도 버몬트는 전체 전력 공급량의 절반 정도를 외부로부터 수입했으며, 나머지만을 지역에서 자급할 뿐이었다. 그리고 전체 전력 소비량 가운데 양키 원전이 35%를 차지하는 상황이었다(Hoesen and Letendre, 2010). 그렇지만 원전 폐쇄가 논의되던 당시 주정부는 향후의 전력 수급에 문제가 없을 것으로 예상했었다. 왜냐하면 이미 2012년부터 원전 폐쇄의 시나리오를 가정해 대응 방안을 미리 준비했었기 때문이다. 구체적으로 당시 주정부는 폐쇄 여부와 상관없이 버몬트 양키 원전의 전력을 공급받지 않기로 결정해놓은 상태였다. 실제로 그 무렵까지만 해도 아직 폐로가 확정되지 않아서, 2013년 이후에 생산되는 원자력 발전소의 전력은 인근의 다른 지역에 판매하는 것으로 결정된 상황이었다. 따라서 양키 원전의 폐로로 인한 지역 차원의 전력수급 문제는 존재하지 않았다.[56]

다음으로 지역의 에너지 자립을 장기적·거시적인 시각에서 보면, 보다 긍정적인 평가가 이루어질 수 있다. 왜냐하면 원자력이라는 버몬트 외부에서 구입한 우라늄으로부터 만들어진 전력을 사용하던 전력 수급구조에서 탈피해, 태양광·풍력·바이오매스 같은 지역 내부의 재생가능에너지원을 이용해서 자급·자족하는 시스템으로의 전환을 달성할 수 있었기 때문이다. 실제로 양키 원전이 정지된 지 2년만인 2016년에는 재생가능에너지에 기반한 전면적 에너지 자립을 달성한 지역으로 버몬트가 국내 언론에까지 소개될 정도였다.[57] 특히 버몬트라는 이름이 '녹색 산'이라는 불어에서 유래했듯이, 산림의 지속가능한 개발을 통해서 나무 조각인 우드칩과 폐목재로 발전소를 건설해 지역내 최대 도시이자 주도인 벌링턴(Burlington)의 전체 전력 소비량 가운데 44%를 공급할 수 있었다.[58] 나머지는 인근의 풍부한 수력 자원을 활용해서 33%, 풍력으로 22%, 태양광으로 1%를 충당하고 있었다. 이로써 벌링턴은 재생가능에너지에 기반한 100% 에너지 자립도시라는 명성을 얻게 되었다.[59]

---

56) 버몬트 공공서비스 국장 Recchia 인터뷰, 2015.9.15.

57) "美버몬트, 100% 재생에너지만 씁니다", 에너지경제신문, 2016.11.24.

58) "녹색 산, 지킨 버몬트 정신", 시사인, 2016.11.15.

이러한 친환경 에너지로의 전환은 버몬트 지역의 풍부한 자연이라는 생태적·구조적 요인뿐만 아니라, 시민들의 사회적·심리적 인식 덕분에 가능할 수 있었다. 예를 들면, 벌링턴의 주민들은 다른 지역에 비해 석탄에 대한 부정적 인식과 태양 에너지에 대한 긍정적 호감이 대단히 큰 것으로 나타났다.[60] 현재 벌링턴은 100% 재생가능에너지에 기반한 미국내 최초의 전력 자립 도시를 넘어, 미래의 탄소중립 지역으로 전환해나가려는 노력까지도 기울이고 있을 정도이다(Ahmad and Derrible, 2018; Crowea and Li, 2020; Herendeen, 2019).[61]

다만 가동 중지 이후에도 남게 되는 버려진 원자로와 사용후 핵연료라는 방사능 폐기물의 경우에는 여전히 생태적 기여를 하지 못하고 있다. 이와 관련해서는 2014년 12월 원자력규제위원회에 제출된 버몬트 양키 원전 관련 '폐로 활동 보고서'를 참고할 수 있다. 이 보고서에 따르면 엔터지는 폐로 작업에 필요한 자금이 신용기금 형태로 마련되어져 있었다.[62] 그렇지만 이 기금은 엔터지가 별도로 투자한 금액이 아니라, 2002년에 기존의 업체로부터 양키 원전을 매입하면서 함께 인수한 자금이었다. 즉, 인수 당시의 초기 자본금이 폐로를 결정하던 무렵에는 이자율의 자연증가분에 의해 6억 4300만 달러로 늘어난 것뿐이었다.[63] 다만 원자력규제위원회가 요구하는 수준의 폐로 작업을 진행하기 위해서는 12억 4300만 달러의 자금이 필요할 것으로 추정되었다.[64]

결과적으로 엔터지가 즉시해체 대신에 60년 이후의 지연해체를 선택했던 이유는 방사능 저감의 목적이 아니라, 추가적인 자금 투입 없이 기존 기금의 이자율 증가를 통해서 비용 충당이 가능한 시점이 60년이었기 때문이었다.[65] 그렇지만 이 기금에 대한 운영의 권리는 전적으로 중앙정부와 엔터지에게 있으며, 주정부는 개입할 여지가 전혀 없는 실정이었다.[66] 이에 주정부와 시민사회는 기금이 소진되거나, 예상된 수익률을 얻지 못해서 폐로가 지연되거나, 유한회사가 도산될 가능성을 우려할 수밖에 없었다.[67] 이와 관련해서 주정부는 이 기금에 대한 시민 공청회의 권한까지만 확보해놓은 상태였다.[68]

---

59) "세계의 에너지 자립마을 ⑤ 미국 벌링턴", 한국중부발전 공식블로그, 2020.9.1.

60) 이러한 버몬트의 재생가능에너지 보급 확대로 인해 전기요금은 미국 평균치인 kWh당 11.05센트 보다 약간 높은 15.03센트였지만, 뉴욕의 15.78센트나 캘리포니아의 19.08센트에 비해 낮은 편이었다. 결과적으로 버몬트는 요금 인상이라는 큰 부담 없이, 재생가능에너지로의 전환을 달성할 수 있었다("탈원전은 재앙, 전기료 폭등한다?", 이데일리, 2018.11.27).

61) 그 밖에도 버몬트 양키 원전에서는 가동 중에 발생하던 고온의 냉각수 배출이 중단되면서, 겨울철에 코네티컷 강이 다시 얼어붙기 시작하면서 예전의 자연으로 회복되는 현상도 관찰되었다("미국 양키원전 가동 멈추자 42년 만에 강이 얼었다", 연합뉴스, 2015.10.13).

62) "기자의 눈, 원전해체과정 모범사례", 전기신문, 2015.12.2.

63) 환경단체의 경우에는 이 신용기금이 근본적으로는 소비자가 납부한 전기요금으로 조성된 자금이기 때문에, 시민들이 직접 통제해야 한다는 입장이었다(Citizen's Awareness Network 인터뷰, 2015.9.16).

64) "美 양키원전 가보니.. 核폐기물로 끙끙", 이데일리, 2015.10.18.

65) 즉, 향후 60년 동안 해체 비용은 3%의 이자율로 증가하겠지만, 현재 확보된 신용기금은 5%의 이자율로 증식해서 자금이 충당되는 시점이 60년일 것으로 엔터지는 예상하고 있었다(Fairewind Energy Education의 Arnie Gundersen 인터뷰, 2015.9.14).

66) "원전해체, 투명한 정보공개 없으면 60년 갈등 지속", 머니투데이, 2016.10.28.

67) Citizen's Awareness Network 인터뷰, 2015.9.16.

물론 사용후 핵연료는 원전이 폐쇄되지 않더라도 남아있기 때문에, 양키 원전의 폐로로 인한 직접적 문제라고는 할 수 없다. 실제로 미국내 다른 가동 원전의 경우에도 여전히 핵폐기물을 생산해내고 있을 뿐만 아니라, 앞서 폐쇄된 원전의 경우에도 사용후 핵연료 문제가 동일하게 존재하는 상황이어서, 양키 원전 폐로만의 생태적 문제는 아닌 상황이다. 그렇지만 시민들의 적극적 참여 및 에너지 민주주의를 통해서 원전 폐쇄 이후에 달성하고자 했던 자연 상태로의 복원이라는 바람직한 미래상과는 거리가 멀었던 한계 가운데 하나일 수는 있다.

5. 분석 결과의 종합

이상의 연구 결과를 에너지 민주주의의 관점에서 정리하면, 다음과 같다. 첫째, '재산권 및 소유권'이라는 측면에서는 민간업체에 의한 원전의 소유 구조라는 미국의 기본적인 방침이 그대로 유지되고 있었다. 이는 수명이 만료된 이후에 엔터지로 소유권이 이전되는 과정뿐만 아니라, 현재 폐로가 결정된 상황에서도 시민들에 의한 집합적·공공적 소유로의 전환은 이뤄지지 않은 것이다. 둘째, '민주화 및 시민 참여'라는 관점에서는 시민들이 제도적 권한을 뛰어넘어 다양한 방식으로 영향력을 행사할 수 있었다. 먼저 후쿠시마 사고 전후에 원전 폐쇄 캠페인을 활발히 진행했을 뿐만 아니라, 폐로에 동참하도록 주정부와 주의원 선거에 적극 개입함으로써, 지역의 정치 지형까지 변화시킬 정도였다. 덕분에 양키 원전의 폐쇄와 관련해서는 버몬트와 상반된 입장을 지니고 있던 연방정부 및 운영업체와의 갈등에 주정부와 주의회가 주도적인 역할을 담당할 수 있었다. 셋째, '잉여 가치 및 고용 창출'의 측면에서는 원전 폐쇄로 인해 경기 침체 및 고용 감소의 타격을 받게 되는 소재지의 지역개발을 촉진시키기 위한 기금이 마련되어져 있었다. 또한 시민 패널을 통해서 폐로 관련 지역의 지원 방안을 협의하는 거버넌스 체계를 구축할 수 있었다. 넷째, '생태적 기여 및 자족'과 관련해서는 원자력이나 화석연료가 아닌 재생가능에너지에 기반한 전력 자립을 달성했으며, 지금은 친환경의 탄소중립 도시라는 다음 단계의 목표를 추구할 정도였다. 그렇지만 잔존 원전의 해체뿐만 아니라 사용후 핵연료의 관리라는 문제는 아직까지 남아있는 상황이다.

결론적으로 버몬트 양키 원전의 폐로 과정에서 실현된 에너지 민주주의에 대한 평가 결과는 〈표 2〉와 같다. 즉, '민주화 및 시민 참여'는 상당한 수준으로 구현되었던 반면에, '생태적 기여 및 자족'은 중간 정도의 성과와 한계를 보여주었으며, '잉여 가치 및 고용 창출'은 부정적인 결과를 낳추는 정도의 성과를 달성할 수 있었다. 한편으로 '재산권 및 소유권'은 아무런 변화가 없었기 때문에, 제도적·구조적 한계를 넘어서지 못한 것으로 판단되었다. 이렇게 정리된 본 논문의 분석 결과

68) 다만 최근 들어서는 기존의 지연해체 방식이 아니라 8년 이내에 즉시 해체할 수 있는 기술력을 갖춘 전문 업체들이 등장하기 시작했다. 버몬트 양키 원전의 경우에는 '노스 스타(NorthStar)'라는 업체가 엔터지로부터 해체 및 부지 복원을 전담하는 조건으로 인수 계약을 2019년 3월에 체결한 상태이다(Grecoa and Yamamotob, 2019). 이들 해체 전문 업체는 조기해체를 통해서 기금의 사용후 잔액을 수익으로 확보할 수 있을 뿐만 아니라, 원자력규제위원회의 부지 안정화 판정을 받은 이후에는 부동산의 이용에 대한 권리를 획득해 태양광 발전 및 데이터 센터 구축 등을 통해서도 이익을 창출하려는 전략을 가지고 있었다("美 원자력계 대세는 '해체'…가동 중단 원전 매입 급물살", 전기신문, 2019.6.7).

와 마찬가지로 유럽의 에너지 민주주의 사례를 평가했던 선행연구에서도 유사한 결론이 도출될 수 있었다(Kunze and Becker, 2014). 즉, 서유럽에서는 바람직한 수준의 실천 사례들이 다수 확인된 반면에, 동유럽과 중앙유럽에서는 주목할 만한 에너지 민주주의의 성과가 발견되지 않았었다. 게다가 서유럽의 성과에도 불구하고 에너지 민주주의의 네 가지 기준을 모두 충족하는 사례는 존재하지 않았다. 따라서 버몬트 양키 원전 폐로 과정의 경우에도 유럽과 마찬가지로 모든 기준을 충족하지는 못했지만, 시민참여를 토대로 재생가능에너지에 기반한 전력 자립 및 탄소 중립의 바람직한 성과를 거둔 사례라고 판단된다.

〈표 2〉 버몬트 양키 원전 폐로 과정의 에너지 민주주의 분석 결과

기준	평가	근거
재산권 및 소유권	×	· 민간업체에 의한 원전 소유 구조의 유지
민주화 및 시민 참여	●	· 원전 폐쇄를 요구하는 시민들의 자발적 저항 · 주지사 및 주의회 선거에서 정치적 영향력의 행사 · 연방정부 및 원전 업체와의 갈등에 주정부와 주의회의 협조
잉여 가치 및 고용 창출	○	· 원전 소재지의 경제개발 기금 조성 · 폐로 관련 시민 패널을 통한 지원 방안 협의
생태적 기여 및 자족	◎	· 재생가능에너지에 기반한 전력 자립 달성 및 탄소 중립 추진 · 원전 폐로 및 사용후 핵연료의 환경문제 잔존

주: 평가 기준에서 ●는 上, ◎는 中, ○는 下, ×는 '해당 없음'을 의미함.

V. 결론 및 정책적 함의

본 논문은 후쿠시마 원전 사고 이후 빠른 속도로 전개되었던 버몬트 양키 원전의 폐로 과정에서 나타났던 에너지 민주주의의 성과를 체계적으로 드러내기 위한 목적으로 기획되었다. 연구 결과 양키 원전은 원자력에 대한 위험 인식을 바탕으로 시민들이 자발적으로 조직해낸 정치력에 의해 기층에서부터 에너지 전환의 변화가 진행되었던 사례였다. 특히 주정부 및 주의회와의 유기적 협력을 바탕으로 연방정부나 원전업체와의 갈등을 적절히 해결해냈던 에너지 민주주의의 구현 사례라는 측면에서 의미가 부여될 수 있다. 이처럼 풀뿌리 민주주의에 기반한 상향식 폐로 과정이었기 때문에, 버몬트는 지금까지도 성공적인 사례로 평가받고 있다.

마찬가지로 국내에서도 시민들의 요구에 기반해서 원전의 폐로가 진행되었던 지역이 존재한다. 바로 부산 시민들이 후쿠시마 사고를 목격한 이후에 지역의 노후 원전이었던 고리 1호기의 폐쇄를 요구하는 목소리를 결집해낼 수 있었다. 특히 2014년 지방선거에서는 진보와 보수의 정치적 대립을 넘어 모든 시장 후보들이 고리 원전 1호기의 폐쇄를 공약으로 제시하는 정치적 합의를 도출했었다. 이후 당선된 서병수 시장과 지역의 시민사회는 수명 연장에 아무런 기술적·절차적 문제가 없다고 주장하는 중앙정부와 대립하면서, 부산의 모든 정치적 자산을 동원해 고리 1호기의 폐쇄 결정을 2015년에 받아낼 수 있었다. 이처럼 박근혜 정부에서 발표된 원전 폐쇄 선언은 버몬트

양키 원전 사례와 마찬가지로 중앙정부가 아니라 지역에서 시민들의 목소리가 결집되었던 '상향식 민주주의' 방식의 의사결정이었기 때문에, 사회적 갈등이 적었던 사례라고 판단된다(진상현·오수미, 2016; 진상현, 2018).

반면에 서론에서 제기되었듯이, 문재인 정부의 2018년 월성 원전 1호기 폐쇄 결정은 2021년까지도 차기 대선의 최대 갈등 현안 가운데 하나로 간주될 만큼 심각한 사회적 혼란을 일으키고 있다. 이는 버몬트나 부산시처럼 지역 주민들의 정치적 요구와 참여에 기반한 에너지 민주주의가 아니라, 중앙정부에 의해 폐로 결정이 일방적으로 내려진 '하향식 권위주의' 방식의 의사결정이었기 때문에 발생했던 갈등일 수 있다.[69] 정리하자면, 한국 사회에서 고리 1호기는 버몬트와 유사한 상향식 에너지 민주주의에 기반했던 사례인 반면에, 월성 1호기는 하향적 권위주의 사례였기 때문에 원전 폐로 관련 갈등이 전혀 다른 방식으로 진행된 경우라고 판단된다(진상현·타카노 사토시, 2020).[70]

그렇다면 이러한 연구 결과를 토대로 향후 한국의 원자력 정책 관련 함의가 도출될 수 있을 것이다. 서론에서 살펴보았듯이, 한국은 현재 폐쇄된 2기뿐만 아니라 24기의 원자력 발전소를 여전히 가동하고 있다. 그 중에는 수명이 얼마 남지 않아서 조만간 폐쇄 여부를 결정해야 하는 원전들이 있다. 대표적으로 고리 2호기는 2023년에 수명이 만료될 예정이다.[71] 다음 정부에서 차기 대통령이 해결해야 할 과제인 고리 2호기는 문재인 정부에서 진행되었던 월성 1호기의 권위적 하향식 의사결정이 아니라, 버몬트와 부산시에서 진행되었던 상향식 민주적 과정이 적용될 필요가 있다. 즉, 중앙정부가 주도하는 현행 의사결정의 한계를 뛰어 넘어, 지역 주민들의 참여를 바탕으로 지방정부와 시의회의 의견이 존중되는 방식으로 원전의 폐로 여부가 결정되어져야 할 것이다. 다만 본 논문은 버몬트 양키 원전의 폐로 과정에 대한 분석에 초점을 맞추고 있기 때문에, 국내 폐로 과정에 대한 보다 엄밀한 분석은 후속 연구에서 진행되어져야 할 것이다.

69) "월성1호기 조기폐쇄 결정, 한수원 이사회는 월권", 발전산업신문, 2018.6.19.

70) 다만 고리 1호기의 폐로 결정에 대한 "상향식"이라는 본 논문의 표현이 부산 시민들에 의한 직접적 정책결정을 의미하지는 않는다. 왜냐하면 공식적인 의사결정은 지역주민이 아니라 중앙정부에 의해 내려졌었기 때문이다. 그럼에도 불구하고 결정 권한을 지닌 청와대와 중앙정부가 지역주민들의 견해와 입장을 충분히 수용한 상태에서 정책결정이 이루어졌기 때문에, 상향식 민주주의 사례라고 판단된다. 반면에 고리 1호기와 달리 월성 1호기는 지역 주민들과의 논의 과정이 배제되었을 뿐만 아니라, 심지어 환경단체들과의 협의도 거의 이루어지지 않은 채 청와대와 산업통상자원부에 의해 일방적으로 결정되었기 때문에, 본 논문에서는 "하향식" 의사결정의 사례라는 평가가 내려질 수 있었다.

71) 고리 2호기와 관련해서 한국수력원자력은 수명 연장을 위한 안전성평가보고서를 기한 내에 제출하지 않은 것으로도 논란을 빚고 있다. 게다가 기술적 안정성 평가를 완료한 이후에 경제적 타당성을 검토해야 하는 상식적인 수준의 절차적 정당성도 담보하지 못한 것으로 알려지며, 국회 차원에서의 문제 제기까지 이루어지는 상황이다("고리2호기 수명연장 신청 절차 및 기한 명시 촉구", 류호정 의원실 보도자료, 2021.4.1).

참고문헌

김석태. (2019). 「지방자치 철학자들: 그리고 한국의 지방자치」, 한국학술정보.

김진이. (2017). 「2017년 해외 전력산업 동향: 미국 전력시장 종합」, 한국전력거래소.

김형호·송경재. (2011). 한국적 타운미팅의 가능성과 한계에 관한 연구: 평택 채소마을 사례를 중심으로, 「지방행정연구」, 25(3): 269-288.

남궁곤. (2004). 뉴잉글랜드 타운미팅을 통해 본 미국 참여 민주주의: 런던데리(Londonderry, NH) 타운미팅 사례 연구, 「미국학논집」, 36(2): 127-149.

박의경. (2011). 시민의 자치능력과 민주주의의 가능성: 토크빌의 타운미팅과 폴렛의 이웃집단을 중심으로, 「정치와 평론」, 8: 37-64.

서원우. (1982). 규칙 제정 절차에 대한 사법심사의 한계: Vermont Yankee Nuclear Power Corp. v. Natural Resources Defense Council, Inc, 435 U.S 519(1978), 「공법연구」, 10: 137-147.

송유나. (2015). 미국 원자력 민영화의 교훈: 버몬트 양키 폐로를 통해 본 고리 1호기 폐로의 과제, 「사회공공연구원 워킹페이퍼」, 2015-08: 1-21.

왕영두·김영우·박용규·김정연·박상철·Patrick E. Meyer·Wei-Ming Chen. (2009). 「미국 주정부의 지역에너지계획 조사연구」, 충남발전연구원, 기획연구 2009-09.

장석준. (2014). 진보적 지방정치의 역사적 경험들: 시기별 특징과 그 함의, 「도시인문학연구」, 6(2): 189-218.

진상현. (2015). 버몬트 양키 원전을 둘러싼 갈등과 폐로 과정, 「미국 원자력 폐로 Field Research 보고회」, 국회의원회관, 2015.11.25.

진상현. (2018). 에너지 자치·분권의 개념 및 방향: 공공기관을 중심으로, 「지방정부연구」, 22(3): 31-58.

진상현. (2020). 에너지 민주주의의 개념 및 한국적 함의: 관료정치와의 비교를 중심으로, 「공간과 사회」, 30(1): 283-321.

진상현. (2021). 문재인 정부 에너지 전환 정책의 경로 고착: 탈원전·탈석탄 공약을 중심으로, 「한국정책과학학회보」, 25(3): 1-33.

진상현·오수미. (2016). 하버마스의 의사소통행위이론에 기반한 삼척시와 고흥군의 원전 갈등 분석, 「한국정책학회보」, 25(1): 491-522.

진상현·타카노 사토시. (2016). 원전 폐로의 지역사회 영향과 공적 대응. 송유나·김수진·진상현·타카노 사토시·이헌석·류승민. 「한국원자력 정책의 문제점과 안전성·공공성 연구」, 사회공공연구원.

진상현·타카노 사토시. (2020). 원전이 지역에 미치는 경제·사회·환경적 영향 분석, 「융합사회와 공공정책」, 15(1): 3-32.

채진원. (2021). 주민자치의 정치학적 고찰과 함의: 1871년 파리 꼬뮌, 미국의 타운미팅과 제퍼슨의 기초공화국안 사례, 「인문사회21」, 12(2): 2791-2806.

한종길. (2000). 미국의 지역유통정책에 대한 연구: 대규모 유통시설의 개발규제에 대한 버몬트 및 플로리다주를 중심으로, 「물류학회지」, 10(2): 75-94.

Ahmad, Nasir and Sybil Derrible. (2018). An information theory based robustness analysis of

energy mix in US States, *Energy Policy*, 120: 167-174.

CDOR(Center for Deliberative Opinion Research). (2007). *Report on the Deliberative Poll on Vermont's Energy Future*. University of Texas at Austin.

Crowea, Jessica A. and Ruopu Li. (2020). Is the just transition socially accepted? Energy history, place, and support for coal and solar in Illinois, Texas, and Vermont, *Energy Research & Social Science*, 59: 101309.

Entergy. (2014). *Integrated Report 2014*.

EurObserv'ER. (2020). *The State of Renewable Energies in Europe*. Paris.

Ferrari, Cristián Alarcón and Constanza Chartier. (2018). Degrowth, energy democracy, technology and social-ecological relations: Discussing a localised energy system in Vasjö in Sweden, *Journal of Cleaner Production*, 197(2): 1754-1765.

Gates, Bill. (2021). *How to Avoid Climate Disaster: The Solutions We Have and the Breakthroughs We Need*. Knopf (김민주·이엽 옮김. 2021.「빌 게이츠, 기후재앙을 피하는 법: 우리가 가진 솔류션과 우리에게 필요한 돌파구」, 김영사).

Greco, Angelica and Daisaku Yamamoto. (2019). Geographical political economy of nuclear power plant closures, *Geoforum*, 106: 234-243.

Herendeen, Robert. (2019). Does "100% renewable" trump concern for spatial impacts?, *Energy Policy*, 130: 304-310.

Hoesen, John Van and Steven Letendre. (2010). Evaluating potential renewable energy resources in Poultney, Vermont: A GIS-based approach to supporting rural community energy planning, *Renewable Energy*, 35: 2114-2122.

Kunze, Conrad and Sören Becker. (2014). *Energy Democracy in Europe: a Survey and Outlook*. Rosa Luzemburg Stiftung.

Markowitz, Deborah. (2003). *Town Meeting Day: A Vermont Tradition*.

NDCAP(Nuclear Decommissioning Citizens Advisory Panel). 2021. *Nuclear Decommissioning Citizens Advisory Panel Annual Report to the Governor and the Vermont Legislature 2020*. Vermont.

NEI(Nuclear Energy Institute). (2014). *Nuclear Energy in Vermont: Reliable, Clean and Safe Nuclear Energy*.

NRC(Nuclear Regulatory Commission). (2007). *Restoration of West Cooling Tower*.

NRC(Nuclear Regulatory Commission). (2010). *Vermont Yankee Nuclear Power Station: Ground Water Monitoring Inspection Report*.

NRC(Nuclear Regulatory Commission). (2011). *Safety Evaluation Report Related to the License Renewal of Vermont Yankee Nuclear Power Station Supplement 2*.

NRC(Nuclear Regulatory Commission). (2012). *Order Modifying Licenses with Regard to Reliable Hardened Containment Vents*.

Page, Guy. (2014). *Progress Report: Implementing the Vermont Yankee-State of Vermont Settlement*.

Roth, Michael Buchdahl and Paulina Jaramillo. (2017). Going nuclear for climate mitigation: An analysis of the cost effectiveness of preserving existing U.S. nuclear power plants as a carbon avoidance strategy, *Energy*, 131: 67-77.

TUED. (2013). *Resist, Reclaim, Restructure: Unions and the Struggle for Energy Democracy*. 에너지노동사회네트워크 번역. 2015. "저항하라, 탈환하라, 재구조화하라: 노동조합과 에너지 민주주의의 투쟁」.「민영화가 패퇴하고 공영화로 돌아온다: 세계의 에너지 민주주의 투쟁들」.

UMDI(UMass Donahue Institute). (2014). *Economic Impacts of Vermont yankee Closure*.

VDPS(Vermont Department of Public Service). (2011). *Comprehensive Energy Plan 2011*.

Veelen, Bregje van and Dan van der Horst. (2018). What is energy democracy? Connecting social science energy research and political theory, *Energy Research & Social Science*, 46: 19-28.

Vermont. (2020). *Vermont Population Estimates By County, Town and Age*.

VYPOP(Vermont Yankee Public Oversight Pane). (2010). *Supplemental Report of the Public Oversight Panel Regarding the Comprehensive Reliability Assessment of the Vermont Yankee Nuclear Power Plant*.

Watts, Richard. Hines Pau, Dowds Jonathan. (2010). The Debate over Re-Licensing the Vermont Yankee Nuclear Power Plant, *The Electricity Journal*, 23: 59-67.

진상현(陳尙炫): 경북대학교 행정학부에 재직 중이며, 공공문제연구소의 겸임연구원이다. 주요 관심분야는 에너지·기후변화정책이며, "원자력의 잠재적 위험 대응에 대한 국가별 비교", "하버마스의 의사소통행위이론을 이용한 삼척시와 고흥군의 원전 갈등 분석", "원자력 관련 전문가와 일반인의 인식격차 분석", "후쿠시마 사고 이후 원자력에 대한 한국인의 인식유형 분석", "한국과 독일의 원자력 정책에 대한 비교연구", "한국 원자력 정책의 경로의존성에 관한 연구", "Dilemma of Energy Efficiency Improvement: Market Failure, Government Failure and Rebound Effect", "Fuel poverty and rebound effect in South Korea" 등의 논문과 저서를 발표했다(upperhm@knu.ac.kr).

타카노 사토시(高野聡): 서울대학교 환경대학원 박사과정에 재학 중이며, 석사학위는 경북대학교에서 취득했다. 주요 관심분야는 에너지 전환정책, 탈핵운동 및 기후정의 운동을 비롯한 사회운동, 숙의민주주의 이론이며, "원전이 지역에 미치는 경제·사회·환경적 영향 분석", "대학교에서의 에너지 절약행동 개입을 위한 탐색적 연구: 서울대학교 대학원생들을 중심으로", "기후변화협상에서 일본의 원자력 저탄소화 전략: 레짐 복합체 이론을 중심으로" 등의 논문을 발표했다(satocinema@gmail.com).

〈논문접수일: 2021. 8. 17 / 심사개시일: 2021. 8. 20 / 심사완료일: 2021. 9. 23〉

Abstract

Energy Democracy in the Decision Making Process of Decommissioning the Vermont Yankee Nuclear Power Plant

Sang-Hyeon Jin

Satoshi Takano

South Korea, which is the 6th largest country with 24 nuclear power plants, has two closed reactors. However, while the decommission declaration of the Kori-1 nuclear plant during the Park Geun-hye administration delivered a prosperous future, the Wolsong-1 nuclear plant closed by the Moon Jae-in government has continuously provoked severe controversies. In these situations, this study attempts to analyze the decision making process of decommissioning the Vermont Yankee nuclear power plant from the viewpoint of energy democracy. That is because Vermonters actively participated and intervened in the process after the Fukushima nuclear disaster in 2011. In details, this study adopts four criteria of energy democracy; property, citizen participation, surplus value and employment, ecology and sufficiency. As a result of the analysis, while the 'citizen participation' was significantly realized, the 'surplus value and employment' and the 'ecology and sufficiency' showed achievements to a certain degree. In addition, there was no 'property' change owing to institutional barriers in the United States. Although the Vermont case does not fulfill the whole criteria for energy democracy like other European cases, the Yankee nuclear plant case is judged as a successful example of electricity sufficiency and carbon neutrality by utilizing local renewable energy. In conclusion, this study suggests that the next Korean government which will be in charge of decommissioning the Kori-2 reactor should adopt bottom-up approaches and energy democracy procedures based on active and cooperative citizen participation.

Key Words: Citizen Participation, Direct Democracy, Town Meeting, Energy Transition, Fukushima Accident