



도시 지역공동체의 사회혁신 과정과 영향요인 연구: 에너지자립마을을 중심으로*

이경미

연세대학교 빈곤문제국제개발연구원

본 연구는 도시형 에너지자립마을 사례를 중심으로 비공식섹터의 사회혁신 역량 정도와 사회혁신 과정, 영향요인을 파악하고자 사례 마을의 에너지자립 정도와 전략적 틈새 작동과정, 틈새의 레짐영향 과정을 살펴보았다. 그리고 이를 위해 정부 지원 종료 후에도 최소 1년 이상 활동을 지속하고 있는 서울시 에너지자립마을 7곳을 조사하고 사례분석을 실시했다.

분석 결과, 사례 마을에서 주민들은 에너지전환의 주체로 성장하는 과정에 있고 다양한 수준의 학습이 진행되며, 외부 주체들과 네트워크 관계를 맺고 있었다. 그리고 사례 마을들은 운동의 비전을 모색하면서 틈새로서 복제 및 확대되었고 일부 마을에서는 번역의 과정도 나타났다. 또한, 에너지자립마을이 틈새로서 작동하도록 하는 사회혁신 역량의 촉진 및 저해 요인을 파악할 수 있었다.

본 연구의 시사점과 제언은 다음과 같다. 첫째, 에너지자립마을은 에너지 활동의 주체를 성장시키는 토양이 되었다. 둘째, 활성화된 지역공동체는 틈새로서 기존 레짐에 영향을 미쳤다. 셋째, 형성된 공동체를 유지하기 위한 후속 지원 제공이 주요 과제였다. 넷째, 저층주거형 마을에서도 아파트형 마을과 같이 에너지 사용량을 확인할 수 있는 시스템이 요구되었다. 다섯째, 에너지자립마을 사업이 지역사회의 에너지전환을 촉진하는 모델로 발전될 필요가 있었다.

[주제어: 에너지자립마을, 지역공동체, 사회혁신, 에너지전환, 기후위기]

* 이 논문은 2021년 (재)숲과나눔의 지원을 받아 수행된 연구이며, 저자의 박사학위 논문 중 일부 내용을 수정 및 발전시켰음.

I. 서론

오늘날 전 세계는 이상기후로 인한 심각한 위험에 직면해 있다. ‘2050 거주가능 지구’에서 월러스 웰즈(2020)는 대표적인 기후재난으로 살인적인 폭염, 빈곤과 굶주림, 해수면 상승, 치솟는 산불, 대가뭄, 질병의 전파 등 12가지를 열거했는데 최근 이러한 재난은 최근 세계 곳곳에서 빈번하게 발생하고 있다. 그리고 사회적 취약계층일수록 기후재난에 따른 피해에 쉽게 노출된다는 점에서 기후 위기는 인류가 직면한 가장 시급한 사안 중 하나라고 할 수 있다.

이에 2015년 세계 195개국의 정상과 대표들은 지구의 온도 상승을 섭씨 1.5도 이내로 낮추는 파리협정을 체결하였고, 2019년 11월 유럽연합(EU)은 ‘기후·환경 비상사태(climate and environmental emergency)’를 선언했으며, 12월에는 유럽연합 집행부가 그린딜 계획 및 실행 로드맵을 발표했다. 이러한 흐름에 따라 우리나라도 2020년 7월 그린뉴딜 정책을 발표한 데 이어 2020년 10월에 2050년 탄소중립을 선언하였고, 2021년 11월 개최된 제26차 유엔 기후변화협약 당사국 총회(COP26)에서는 2030년까지 2018년 대비 온실가스 40%를 감축하는 것을 목표로 하는 탄소중립 시나리오를 발표했다(관계부처 합동, 2020a; 관계부처 합동, 2020b; 김병권, 2020: 10; 리프킨, 2020: 12; 유정민·김정아, 2020: 6-8; 최형식, 2020: 1).

그러나 이러한 로드맵이 선언에서 그치지 않고 실제로 온실가스 배출을 충분히 통제할 수 있으려면 재화와 서비스가 생산, 분배, 소비되는 방식 전체의 근본적인 전환이 필요하다. 이에 많은 국가에서는 화석연료 사용 감축과 재생에너지 이용 확대 중심의 정책이 추진되고 있고 애플과 구글, 페이스북, BMW 등 글로벌 기업들도 RE100을 선언하고 제품 생산과 판매에 필요한 에너지를 100% 재생에너지로 전환하려는 노력을 하고 있다(쟁겔리스, 2017: 242; 리프킨, 2020: 67; 관계부처 합동, 2020a).

특히, 각국 정부와 기업 외에도 에너지전환을 위한 마을 활동이 세계 곳곳에서 활발하게 진행되고 있다. 에너지자립마을¹⁾이란 주민들의 자발적인 참여와

1) 본 연구에서 ‘에너지자립마을’ 용어는 두 가지 의미로 사용된다. 첫째, 연구대상 지역인 서울시 에너지자립마을을 지칭하며 정책 용어의 성격을 갖는다. 둘째, 에너지 절약과 효

인식변화를 통해 마을공동체가 에너지 절약, 효율성 강화, 재생가능에너지 생산으로 에너지자립률을 높이기 위해 노력하는 마을로, 에너지 소비를 줄임으로써 소비 지향적 생활 방식의 전환을 일으키고 친환경 에너지의 생산을 늘려 에너지전환을 도모하는 활동을 진행한다(이윤희, 2015: 2; 이유진, 2018: 34). 이러한 지역공동체 차원의 전환 활동은 단순히 전기를 절약하여 경제적 이익을 얻는 데 목적이 있는 것이 아니라 에너지 소비자에서 생산자가 되고, 소비 지향적 삶의 방식을 전환하여 기후위기 극복을 위한 생활 속 실천을 하는 데 있다. 화석연료의 이용을 줄이고 재생에너지를 확대할 수 있는 기술이 발달하며 국가 차원의 로드맵이 작동하더라도 소비 지향적 삶의 방식이 바뀌지 않는다면 끊임 없이 더 많은 에너지를 생산해야하는 악순환이 되풀이 되기 때문이다.

2022년 4월 현재 전 세계에서 에너지전환 활동을 하고 있는 곳은 100여 개국 1,300여 개 공동체에 달한다.²⁾ 그리고 이러한 마을 중심의 에너지전환 활동은 지역공동체가 기반이 되어 새로운 방식으로 당면한 사회 문제를 해결하기 위해 노력한다는 점에서 개인, 가족 및 커뮤니티의 활동 영역을 일컫는 비공식 부문(the informal sector)에서의 사회혁신으로 정의된다(Caulier-Grice et al., 2012: 29). 비공식 부문에서의 사회혁신은 대체로 공공서비스 영역과 시장경제 안에서 제대로 해소되지 못한 분야에 대한 필요를 해결하고자 발생한다. 즉, 당면한 문제를 겪고 있는 당사자들이 자원과 네트워크를 동원하여 자발적으로 해결방안을 찾는 상황에서 일어나는 것이다. 그러나 비공식섹터에서의 사회혁신 과정과 동기 및 보상에 관한 연구는 아직 부족한 실정이다(Caulier-Grice et al., 2012: 20).

이에 본 연구에서는 지역공동체 활동이 활발하게 이루어지고 있는 에너지자립마을을 중심으로 에너지전환을 위한 사회혁신 역량의 정도와 사회혁신 과정을 파악하고 이에 미치는 영향요인을 분석했다. 그리고 이를 바탕으로 비공식 영역에서 사회혁신이 활성화되고 발달하기 위한 원리를 이해하고자 했다. 이를 위한 본 연구의 연구문제는 다음과 같다.

유희, 생산을 통해 에너지자립을 추구하는 마을로 더욱 보편적으로 사용되는 용어는 에너지전환 마을이다.

2) Transition Network(<https://transitionnetwork.org>)

- 첫째, 에너지자립마을의 사회혁신 역량 정도는 어떠한가?
- 둘째, 에너지자립마을의 사회혁신 과정은 어떠한가?
- 셋째, 에너지자립마을의 사회혁신 역량에 미치는 영향요인은 무엇인가?

II. 선행연구 검토

1. 사회혁신의 개념과 비공식섹터의 사회혁신

사회혁신이란 ‘사회적 필요를 충족시키면서 동시에 새로운 사회적 관계와 협력을 만들어 낼 수 있는 새로운 발상(상품, 서비스, 모델)으로, 문제해결을 위한 사회적 자본(social capital)을 축적하는 과정’이다. 사회혁신은 하나의 학문체계로 발전하기보다는 혁신을 통해 현실의 문제를 해결하고 사회적 가치를 추구하는 노력을 바탕으로 형성되었다(행정안전부, 2018: 35; 이경미, 2020: 342-343).

사회혁신 사례는 주로 국가와 시장에 의한 기존의 방식으로 시민들의 필요가 원활하게 충족되지 못했던 영역에서 나타난다. 즉, 급격한 기술 발달과 고령화, 자원부족 및 기후변화, 도시화의 영향과 불평등의 확대 등 복잡하고 다면적인 사회적 난제를 해결하는 데 있어서 ‘기존의 방식’이 아닌 ‘새로운 방식’에 의한 대응으로 등장하게 된 것이다.

이러한 사회혁신은 특정 경제 부문에서 일어나는 활동에 국한되지 않고 사회적 성과를 창출하는 혁신을 일컬으며, 비영리섹터(non-profit sector)와 공공섹터(public sector), 민간섹터(private sector) 및 비공식섹터(informal sector)를 포함하는 4개 부문에서 모두 일어날 수 있다. 그리고 어느 부문에서 일어나는 사회혁신 활동이든 다른 여러 활동들과 결합되어 나타난다(Caulier-Grice et al., 2012: 27-30).

비영리섹터는 민간 또는 공공섹터에서 충족시키지 못하는 서비스를 제공하는 영역으로 ‘사회적’ 속성이 지배적인 영역이다. 제3섹터라고도 불리며 캠페인과 옹호 및 서비스 제공을 통해 국가와 시장에서 간과한 사회적 필요를 해결한다. 공공섹터는 시장이 적절하게 제공할 수 없는 서비스를 전달하고 다른 부

문 각각에 대한 규정을 수립하는 등 역시 '사회적'인 성격을 갖는다. 공공섹터는 막대한 예산과 큰 조직, 자원과 정책, 규제 수단, 실행이 가능한 네트워크를 갖고 있어서 가장 체계적인 변화를 일으킬 수 있는 도구를 지니고 있다. 민간섹터는 사회혁신에 대한 관심이나 관여도가 크지 않지만, 사회혁신에서 점점 더 중요한 역할을 하고 있다. 건강, 교육 및 돌봄과 같은 사회적 산업들의 중요성이 커짐에 따라 사회적 과제를 비즈니스 기회로 삼는 경우가 늘어나고 있다. 비공식섹터란 민간, 공공 및 비영리섹터에 포함되지 않는 개인과 가족, 커뮤니티가 수행하는 혁신 활동을 설명하고자 사용되는 용어이다. 특히 비공식 부문은 사회혁신의 중요한 원천이며 비공식 네트워크, 결사체 및 사회 운동을 통한 사회적 생산에 대한 기여와 가정에서의 돌봄 제공 등이 이 영역의 사회혁신 활동에 포함된다. 즉, 가정 내 보살핌, 상호지원 및 돌봄활동, 자원봉사 활동, 도시정원 가꾸기, 에너지전환마을 활동, 집단행동과 사회운동 등도 이에 해당한다(Caulier-Grice et al., 2012: 26-29). 따라서 비공식섹터의 사회혁신은 '필요에 대한 충족'과 '주체들의 새로운 발상', '시민이 주체가 된 사회문제 해결'의 관점과 관련이 깊다.

우리나라의 경우 2012년 서울시가 사회혁신 수도(Social Innovation Capital)를 표방한 이래로 커뮤니티나 마을 활동을 중심으로 한 비공식섹터에서의 사회혁신은 지자체의 주요 관심 사항이 되었다. 특히 '마을 생활 산업', '자전거 마을', '마을 중심 아이 돌봄', '우리 동네 키움센터', '마을의사', '에너지자립마을', '마을 건축가', '마을 세무사'와 같은 행정 동 단위의 에너지, 복지, 보건, 환경 및 산업 정책 등이 비공식섹터의 사회혁신을 촉진하기 위해 지자체 주도로 추진되어 왔다(김병권, 2019: 64).

이 부문에서 중요하게 여기는 가치의 단위는 종종 돈이 아니라 시간이다. 비공식섹터에서 주체들은 자발적으로 선물하기와 상호성(호혜)의 원칙 하에 신뢰 관계를 기반으로 활동하는데, 주체들이 역량을 발휘할 수 있도록 하는 동기와 보상 등을 아는 것은 비공식섹터의 사회혁신이 어떻게 발달하는지 파악하는 데 있어서 중요하다(Caulier-Grice et al., 2012: 29).

비공식섹터에서 주체들의 역량은 문제 해결에 이해관계자들이 참여하고 정책 수립 및 추진의 중심이 시민으로 이동(power shift)하는 과정에서 강화된다.

즉, 해당 문제를 가장 잘 알고 그 문제가 해결되는 데 가장 큰 도움을 줄 수 있는 이해관계자들이 직접 최선의 해결책을 찾는 혁신의 경험이 누적되면서 주체들의 역량이 강화되고 사회혁신 활동의 선순환이 이루어지게 되는 것이다(정미나, 2016: 8-9; 행정안전부, 2018: 56). 이러한 의미에서 사회혁신은 권력 관계의 변화와 시민의 사회 정치적 능력 향상, 자원에 대한 접근 증가를 토대로 자신의 필요를 더 잘 충족할 수 있도록 하는 것을 포함한다.

이에 본 연구에서는 에너지자립마을 사례를 중심으로 비공식섹터의 사회혁신 과정에서 나타나는 지역공동체와 구성원들의 역량 강화 양상을 살펴보고 비공식섹터에서 사회혁신이 발달하기 위한 시사점을 도출한다.

2. 에너지자립마을과 전환역량

1) 에너지자립마을과 에너지전환

비공식섹터의 사회혁신에 해당하는 에너지자립마을 활동은 미국과 캐나다, 호주, 포르투갈, 이탈리아 등 전 세계 1,300여 개 공동체에서 활발하게 이루어지고 있으며, 우리나라에서도 2006년 전북 부안 등용마을을 시작으로 에너지 전환 실험이 진행되어 왔다.

에너지전환에 관한 이론은 전환연구(transition studies)에 바탕을 두고 있다. 1990년대 초 네덜란드에서 시작된 전환연구는 사회문제들이 시스템적 문제이며, 지속가능한 사회를 위해서는 한두 개의 기술적 요소의 교체만이 아니라 사회 제도나 규범, 문화, 인프라 등의 변화가 함께 이루어져야함을 강조한다(한재각·이정필, 2014: 2; 정병걸, 2015: 112).

에너지전환 역시 사회와 기술이 밀접하게 연관되어 있다는 시스템적 사고를 기반으로 한다. 학자들은 에너지전환에 대해 '보다 지속가능하고 효과 있는 에너지 공급과 사용을 위해 근본적이고 체계적이며, 세심하게 관리되는 변화'(Rutherford and Coutard, 2014; 최승국, 2016: 7에서 재인용), '원전에서 생산하던 전기를 재생가능에너지 설비로 생산하는 것이 아니라 중앙집중의 원자력과 화석기반 에너지 시스템을 분산형의 재생가능에너지 기반 체제로 전환하는 것'(박진희, 2013: 168)

으로 소개한다. 따라서 에너지전환이란 지금까지의 에너지 생산과 소비, 수송에 관한 사회시스템을 재구조화 하기 위한 것으로, 기존에 사용하던 화석연료나 핵에너지를 재생가능한 에너지로 전환하고, 대규모 중앙집중식 에너지 공급방식에서 소규모 지역분산형 에너지공급 방식으로 바꾸며, 에너지 사용의 절대량을 줄이거나 효율을 향상시켜 지속가능한 에너지 체제를 만드는 과정을 포함한다(윤순진, 2002: 147; 박종문·윤순진, 2016: 80; 최승국, 2016: 8; 최승국, 2019: 29).

이처럼 지역 기반의 분산형 에너지 체제를 위한 노력으로 이루어지고 있는 것이 바로 에너지자립마을이다. 우리나라의 경우 등용마을에서는 주민들이 직접 참여하고 출자하여 시민햇빛발전소를 세우고 지열 냉난방시설과 바이오디젤 및 태양열 온수기, 바이오펠릿 보일러 등을 운영하면서 2015년 마을 총 에너지 사용량의 50%를 태양광 발전으로 자립하는 성과를 거두었다. 전북 임실 중금마을은 기후변화 교육을 받은 마을리더가 마을 주민들을 대상으로 에너지 교육과 각 가정에 대한 에너지진단 사업을 실시하고, 마을회관 및 주택의 단열개선 사업을 진행했다. 그리고 각 가정에 태양광 발전기를 설치하고 농업용 에너지는 화석연료 대신 폐식용유를 정제한 바이오디젤로 대체하거나 태양광 발전을 이용하게 되었다.

인구 천만의 대도시 서울에서도 에너지전환 활동이 진행 중이다. 서울시 에너지자립마을 사업은 2012년에 ‘원전하나줄이기 종합대책’의 일환으로 시작되었으며, 시민의 자발적인 에너지 절약과 생산, 효율화를 통해 지역의 에너지자립 기반을 조성하는 것을 목적으로 한다. 2021년 12월 현재 서울시 에너지자립마을의 수는 총 158개(3년차 이상 87개소, 2년차 46개소, 1년차 25개소)에 달한다. 서울시의 에너지자립마을은 거주 형태에 따라 저층주거형과 아파트형으로 나뉘며 158개 에너지자립마을 중 저층주거형은 56곳, 아파트형은 102곳으로 각각 전체의 35.4%와 64.6%를 차지하고 있다(김민경 외, 2017: 8; 서울시, 2020; 서울시, 2022).

2) 전환이론과 전환역량

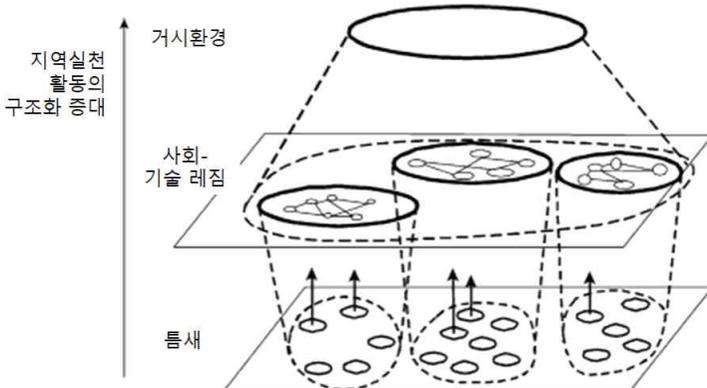
전환연구에서 사회기술시스템의 장기적이고 역사적 전환과정을 분석하는

틀로 제시하는 다층적 관점(multi-level perspective)은 기술과 사회구조, 문화적 인식, 사회관계 및 상호작용이 어떻게 작동하는지를 여러 층위에서 분석하여 보여준다. 다층적 관점은 <그림 1>과 같이 세 가지 층위로 구성되어 있으며, '거시환경(landscape)'과 중범위인 '사회-기술 레짐(socio-technical regime)', 미시 수준인 '틈새(niche)'의 세 수준 간, 그리고 각 수준 내에서 구성요소들의 상호작용과 공진화가 전환을 이끌어낸다고 설명한다(Geels, 2004: 899; Geels, 2004: 913; 송위진, 2013: 162; 이유진, 2016: 23).

'사회-기술 레짐'은 다양한 사회적 행위자들이 공유하는 규칙으로 사회-기술 체제 그 자체를 의미하고 기술 레짐과 과학 레짐, 정책 레짐, 사회·문화 레짐 등을 포함한다. '틈새'는 다양한 실험이 벌어지고 혁신이 시작되는 원천으로, 현존하는 체제 내에 있지만 이들의 규칙을 따르지 않는 새로운 기술과 패턴을 마련한다. '거시환경'은 틈새와 레짐의 동태성에 영향을 미치는 외적·거시적 수준의 환경으로, 틈새와 레짐 모두 거시환경 내에 위치하며 거시환경의 변화에 영향을 받는다(Geels, 2006: 171-174; 박동오·송위진, 2008: 61; 이영석·김병근, 2014: 182).

지역공동체와 관련해서는 세 가지 층위 가운데 특히 틈새를 주목할 필요가 있다. 틈새란 기존 사회의 주류를 형성하는 레짐과 구분되는 혁신이 태동하는 영역으로, 일종의 '전환실험(transition experiments)'이 일어나는 공간이다.

<그림 1> 중첩계층으로서의 다층구조



자료: Geels(2004: 913)의 그림을 인용

틈새가 될 수 있는 것으로 기술과 새로운 정책, 문화, 주체는 물론, 혁신에 필요한 사회적 관계망을 형성하는 공간도 해당되는데, 시스템 전환을 시도하는 많은 나라에서는 공통적으로 전환실험을 위한 공간이자 관리주체로서 도시·지역·마을의 역할을 강조한다. 다양한 소규모의 전환 실험을 기반으로 성공의 가능성을 탐색하고 이를 확산시켜 나가는 전략적 틈새 관리에 있어서 지역공동체가 중요한 위치에 있다는 것이다.

여기서 전략적 틈새 관리(SNM, Strategic Niche management)는 시스템 전환의 주요 수단으로, 새로운 사회·기술시스템의 맹아가 실험·배양될 수 있는 핵심 영역을 형성 및 확장시켜 기존의 사회·기술레짐의 변화를 추동하는 거점을 확대하는 전략이다. 그리고 이러한 전략적 틈새 관리에서 이루어지는 활동은 '새로운 사회·기술 시스템에 대한 정당성 확보'와 '주체 및 네트워크 형성', '사회·기술 시스템에 대한 학습'이다(Ierononachou et al., 2004; Geel and Raven, 2006; 송위진, 2013: 163에서 재인용; 성지은·조예진, 2013: 27-29; 이유진, 2016: 24).

전략적 틈새 관리 이론을 바탕으로 지역공동체에 관한 실증 분석을 진행한 것으로는 Seyfang과 Haxeltine(2012) 및 이유진(2016)의 전환마을(transition town) 연구가 있다. 전환마을 운동은 기후변화와 피크오일에 대응하는 공동체의 대안을 모색하는 삶의 전환운동으로 시민햇빛발전소, 에너지자립마을, 카쉐어링, 로컬푸드, 에코하우징 등을 포함한다. 중앙집중식 에너지 시스템은 값싼 에너지를 풍족하게 공급하여 경제적 성장과 발달을 이루는 데는 일조하였으나 여러 환경문제와 사회문제를 일으키고 있다. 이에 전환연구는 지역 중심의 분권화된 에너지 체제로 전환하기 위한 틈새의 역할을 강조하며, 새로운 가치를 창출하고 혁신을 실험하는 지역공동체의 활동에 주목한다(성지은·조예진, 2013: 29; 한재각·이정필, 2014: 3).

Seyfang과 Haxeltine(2012: 389-395)은 전략적 틈새 관리 이론에 기반하여 영국 전역의 74개 전환마을 사례를 조사하고 59명의 전환마을 주민을 대상으로 추가 조사를 실시했다. 그리고 전환마을의 전략적 틈새 작동 과정과 확산 과정에 대해 분석하여 전환마을 운동이 에너지전환에 있어서 틈새로 작동하고 있음을 증명했다. 이유진(2016: 27-32)은 이들이 도출한 항목을 활용하여 서울 성대

골 사례를 분석했는데, 이상의 연구에서 도출된 전략적 틈새 작동과정에 대한 분석 요소는 <표 1>, 틈새의 레짐영향 과정에 대한 분석요소는 <표 2>와 같다.

<표 1> 에너지자립마을의 전략적 틈새 작동과정 분석 요소

요소	전략적 틈새 작동 과정 분석 요소
주체 형성	<ul style="list-style-type: none"> • 전환에 대한 비전을 제시하고 이를 위해 활동하는 리더 • 주민공동체에 기반을 둔 조직 구성과 조직을 운영하기 위한 경제 기반 마련
학습	<ul style="list-style-type: none"> • 새로운 사회·기술시스템 관련 기술, 제도, 사회적 수용성에 관한 지식 • 1차 학습: 당면 문제 해결 지식 • 2차 학습: 지배적 사회·기술시스템에 대한 성찰을 통해 전환에 대한 필요성과 확신을 얻는 과정
네트워크	<ul style="list-style-type: none"> • 새로운 사회·기술시스템을 지지하고 실험하는 그룹을 연결 • 다양한 이해당사자가 참여. 네트워크 활성화를 위해 중간지원조직이 역할
비전	<ul style="list-style-type: none"> • 틈새활동으로 이루고자 하는 목적, 전환실험에 많은 사람들이 참여할 수 있도록 공감할 수 있는 목표 제시 • 상세하고 현실적이며, 달성 가능한 비전

* 출처: Seyfang and Haxeltine(2012)을 토대로 이유진(2016: 31)을 재구성

<표 2> 틈새의 레짐영향 과정 분석 요소

요소	틈새의 레짐영향 과정 분석 요소
복제	<ul style="list-style-type: none"> • 틈새 혁신이 다른 지역으로 이전되어 사회 전체적으로 실험수가 증가 • 대안 시스템 또는 전환실험을 목표에 맞게 기획하고 운영할 수 있는 지식과 경험이 전수
확대	<ul style="list-style-type: none"> • 더 많은 이들이 참여할 수 있도록 규모의 확대를 이룸 • 다양한 사회 구성원이 참여할 수 있도록 전환실험과 프로그램을 다양화
번역	<ul style="list-style-type: none"> • 틈새 아이디어가 주류 사회·기술 조건에 적용될 수 있도록 하는 과정 • 기존 레짐 안에서 제도화를 통해 틈새가 확장될 수 있는 기반 마련

* 출처: Seyfang and Haxeltine(2012)을 토대로 이유진(2016: 34)을 재구성

이에 본 연구에서는 비공식섹터의 사회혁신 역량 즉, 에너지자립마을의 사회 혁신 역량을 살펴보기 위해 <표 1>과 <표 2>를 활용였다. 또한, ‘에너지자립 정도’ 역시 전환역량의 평가 기준으로 삼고, ‘서울특별시 시민참여형 에너지전환 지원에 관한 조례’와 ‘서울시 에너지자립마을 백서’에서 정의하는 에너지자립 활동인 에너지 절감 및 생산, 효율화를 중심으로 분석하였다. 이에 대한 구체적인 평가 지표는 김민경 외(2017: 29)의 ‘에너지자립마을 성과진단 분석틀’³⁾을 참고했다.

즉, 본 연구는 ‘에너지자립 정도’와 지역공동체의 목표 수립 및 달성 과정에 해당하는 ‘전략적 틈새 작동과정’, 지역공동체의 영향력 확산에 해당하는 ‘틈새의 레짐 영향과정’을 살펴봄으로써 전환역량⁴⁾의 형성 정도와 과정 및 이에 미치는 영향요인을 분석하였다. 이는 비공식섹터의 사회혁신이 어떻게 발달하는지 이해하는데 중요하며 각 평가 요소들에 대한 지표는 <표 3>과 같다. 첫째, ‘에너지자립 정도’의 평가항목은 에너지 절감(에코마일리지⁵⁾ 가입 가구 수, 에너지 절감량), 에너지 생산(태양광 설치 가구 수, 설치 용량), 에너지 효율화(LED 조명 교체, 에너지 진단, 주택 에너지 효율화)이다. 둘째, ‘전략적 틈새 작동과정’의 평가항목은 주체형성, 학습, 네트워크 형성, 비전이다. 셋째, ‘틈새의 레짐 영향과정’에 대한 평가항목은 복제, 확대, 번역이다.

<표 3> 전환역량 형성 정도 평가 지표

구분	지표	출처
에너지자립 정도	• 에너지 절감, 에너지 생산, 에너지 효율화	김민경 외(2017)
전략적 틈새 작동과정	• 주체형성, 학습, 네트워크 형성, 비전	Seyfang and Haxeltine(2012), 이유진(2016)
틈새의 레짐 영향과정	• 복제, 확대, 번역	Seyfang and Haxeltine(2012), 이유진(2016)

3) 김민경 외(2017)는 서울시 에너지자립마을의 성과를 진단하기 위한 성과지표 체계를 구성하면서 ‘에너지 절감’에 대한 세부 지표로 에코마일리지 가입, 절약 교육 실적, 절전소 운영 여부를, ‘에너지 효율화’와 관련해서는 LED 조명교체, 주택 창호개선, 주택 단열개선, 에너지진단 및 주택에너지 효율화를 제시했다. 그리고 ‘에너지 생산’에 대한 세부 지표로는 태양광 설치와 태양광 설치 용량을 측정하였다. 본 연구에서는 이 중 조사 대상 마을에 공통적으로 적용 가능한 지표를 선별하여 에너지자립 정도 평가 지표로 활용하였다.

4) 역량(capability)이란 ‘삶에서의 역할을 성공적으로 수행하도록 사용되거나 소유하고 있는 개인적 특성’을 말하며, 지역공동체의 역량(community capability)은 ‘공동체 조직의 구조, 체계, 회원 및 기술을 강화하여 커뮤니티 단위에서 목표를 수립·달성하고 파트너십에 관여하며, 나아가 지역산업에까지도 기여할 수 있는 능력을 강화시키는 것’으로 정의된다(Boyatzis, 1982; Skinner, 1997; 신예철, 2012: 37, 43에서 재인용). 이는 곧 에너지자립마을의 전환역량을 평가하기 위해 지역공동체의 에너지전환 목표 달성 과정과 영향력 확산 능력을 살펴보아야 함을 의미한다.

5) 에코마일리지는 전기, 수도, 도시가스, 지역난방 등 에너지 사용량을 6개월 단위로 직전 2년 동안 같은 기간 평균 사용량과 비교하여 절감 성과가 있을 경우 인센티브를 제공하는 제도이다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구대상 및 자료수집

본 연구는 도시형 에너지자립마을 사례를 중심으로 에너지전환 역량의 형성 정도와 형성과정을 분석하여, 틈새로서 작동하는 지역공동체의 사회혁신 과정과 영향요인을 파악하고자 질적연구 방법을 사용했다.

본 연구에서는 공동체 활동의 경험이 풍부한 도시형 에너지자립마을을 조사하기 위해 <표 4>와 같이 서울시 에너지절약경진대회에서 수상한 이력이 있거나 2018년 에너지자립마을 포럼과 2020 에너지자립마을 사업설명서 등에서 서울시가 우수 사례로 소개한 곳을 중심으로 연구 대상지를 모색했다. 그리고 이중 최장 3년 간의 서울시 지원이 종료된 이후에도 에너지자립 활동을 활발하게 진행하고 있는 마을 일곱 곳을 <표 5>와 같이 질적연구의 조사대상으로 선정했다. 또한, 이들 마을에서 에너지자립 활동에 대한 이해를 높일 수 있는 풍부한 정보와 평가를 제공하고 유의미한 경험을 진술할 수 있는 사람들을 질적연구의 조사대상으로 의도적 표집하였다. 의도적 표집이란 비확률 표집의 대표적 형태로 연구자가 미리 기준을 정하고 그에 부합하는 사례를 의도적으로 추출하는 것을 의미한다(김인숙, 2016: 197).

<표 4> 2012-2017년 선정 에너지자립마을 수상 및 우수사례 소개 현황

선정연도	유형	에너지자립마을명	비고 ⁶⁾
2012	저층형	성대골(동작구), 십자성마을(강동구)	<ul style="list-style-type: none"> • 성대골 1회 수상, 우수 사례 소개 • 십자성마을 우수 사례 소개
2013	저층형	산골마을(은평구)	• 산골마을 1회 수상, 우수 사례 소개
	아파트형	래미안 아름숲(동대문구)	• 래미안 아름숲 1회 수상
2014	저층형	성미산마을(마포구)	• 성미산마을 우수 사례 소개
	아파트형	석관동 두산아파트(성북구), 창신동 두산마을(종로구), 신대방 현대푸르미(동작구)	<ul style="list-style-type: none"> • 석관동 두산아파트 2회 수상, 우수 사례 소개 • 창신동 두산마을 3회 수상 • 신대방 현대푸르미 1회 수상, 우수 사례 소개

2015	저층형	호박골(서대문구)	<ul style="list-style-type: none"> • 호박골 1회 수상, 우수 사례 소개
	아파트형	돈의문 센트레빌(서대문구), 성내 코오롱2차(강동구), 금호 대우(성동구), 창동 태영데시앙(도봉구), 창신 쌍용2단지(종로구)	<ul style="list-style-type: none"> • 돈의문 센트레빌 2회 수상 • 성내 코오롱2차 1회 수상, 우수사례 소개 • 금호 대우 3회 수상, 우수 사례 소개 • 창동 태영데시앙 4회 수상 • 창신 쌍용 1회 수상
2016	저층형	북가좌2동 행복한마을(서대문구)	<ul style="list-style-type: none"> • 행복한마을 우수 사례 소개
	아파트형	거여1단지(송파구), 성수동 아이파크(성동구), 경동원초리버(동작구), 고척 LIG리가1,2단지(구로구), DMC래미안(서대문구), 양평동6차현대(영등포구)	<ul style="list-style-type: none"> • 거여1단지 3회 수상, 우수 사례 소개 • 성수동 아이파크 1회 수상 • 경동원초리버 1회 수상 • 고척 LIG리가 1회 수상 • DMC래미안 1회 수상 • 양평동6차현대 우수 사례 소개
2017	저층형	금하마을(금천구), 창3동마을(도봉구), 난곡난향마을(관악구), 암사마을(강동구), 장위동마을(성북구), 수유1동마을(강북구)	<ul style="list-style-type: none"> • 금하마을 1회 수상 • 창3동마을 1회 수상 • 난곡난향마을 1회 수상, 우수 사례 소개 • 암사마을 우수 사례 소개 • 장위동마을 우수 사례 소개 • 수유1동마을 우수 사례 소개
	아파트형	사당 우성(동작구), 신동아 파밀리에2단지(강남구), 상계15단지(노원구), 잠실 트리지움(송파구), 북가좌 신일해피트리(서대문구), 신정 이펜하우스1단지(양천구), 홍릉 동부(동대문구)	<ul style="list-style-type: none"> • 사당 우성 우수 사례 소개 • 신동아 파밀리에 1회 수상, 우수 사례 소개 • 상계15단지 1회 수상 • 잠실 트리지움 1회 수상, 우수 사례 소개 • 북가좌 신일해피트리 2회 수상, 우수 사례 소개 • 신정 이펜하우스1단지 1회 수상 • 홍릉 동부 우수 사례 소개

6) 에너지절약경진대회 수상 및 서울시 우수사례 소개 이력(에너지자립마을 3년 사업을 완료한 마을에 한함)

〈표 5〉 질적연구 참여자 개요

연구 참여자	소속	성별	비고	연구 참여자	소속	성별	비고
주민1	성대골 (저층 주거형)	여	마을대표	주민10	성내 코오롱 (아파트형)	여	마을대표
주민2		여	주민	주민11	거여 1단지 (아파트형)	남	마을대표
주민3		여	주민	주민12		여	주민
주민4	산골마을 (저층 주거형)	남	마을대표	주민13		여	주민
주민5		여	주민	직원1		여	관리소장
주민6		여	주민	주민14		남	마을대표
주민7	호박골 (저층 주거형)	남	마을대표	주민15	신동아 파밀리에 (아파트형)	여	주민
				직원2		남	관리직원
주민8	행복한 마을 (저층 주거형)	여	마을대표	공무원1	서울시	여	에너지 지원팀장
주민9		여		공무원2		여	에너지 지원팀 주무관

7개 마을에서 조사대상에 포함된 이들은 각 마을의 대표와 마을주민 1~2인, 아파트형 마을의 경우에는 관리사무소장 또는 직원 등이다. 그리고 서울시 에너지자립마을 사업을 총괄하는 담당 팀장과 서울형 에너지혁신지구 사업 담당자도 조사대상에 포함하였으며, 총 19명을 대상으로 반구조화된 방식의 심층인터뷰를 진행하였다. 이때 인터뷰는 개괄적인 면접 지침 하에 실시하고, 〈표 3〉의 분석 단위들을 인터뷰 질문에 반영하여 세밀하게 조사하였다. 또한, 인터뷰 질문지는 ‘마을 주민용’과 ‘관리사무소장용’, ‘공무원용’으로 구분하여 준비했다.

2. 자료분석과 엄격성

본 연구에서 질적자료에 대한 분석은 사례에 대한 심층 분석을 통해 관심사에 대한 답을 찾는 사례분석을 실시했다. 사례분석이란 개인과 가족, 집단, 지역사회 또는 다른 단위(단체, 공동체, 조직, 문화, 사건 등)에 대한 철저하고 체계적인 조사 방법이며, 분석 대상에 대한 배경, 현재 상태, 환경적인 특성 및 상호작용과 관련한 심층적 자료를 자연적인 상태에서 조사·연구하는 것이다(Woods and Catanzaro, 1998; 신경림 외, 2005: 448; 양난주, 2009: 83에서 재인용). 따라서 그동안 전환이론을 적용하여 지역공동체의 사회혁신 과정과 맥

락에 주목한 연구가 거의 이루어지지 않았다는 점에서, 사례분석은 에너지자립 마을의 전환역량 형성 정도와 형성과정을 밝히는데 적합한 연구방법이다. 사례 연구는 탐색과 서술을 목적으로 한 연구만이 아니라, 인과 관계를 설명하거나 검증하는 데도 적용될 수 있다(Yin, 2005; 김인숙, 2016: 114에서 재인용). 이러한 까닭에 본 연구에서는 사례연구에 있어서 전환이론을 토대로 한 평가 지표를 고려하였다.

그리고 인터뷰 내용은 연구 참여자들에게 연구의 취지를 설명하고 동의를 구해 모두 녹음하였으며 현장에서 기록한 내용과 녹취하여 텍스트화한 자료들을 반복적으로 읽으며 분석했다. 인터뷰를 통해 수집된 자료는 축약하여 의미단위를 만들고 패턴을 찾고, 질적 자료 안의 메시지를 범주화하고 개념화 및 추상화 하였다. 한편, 연구결과의 엄격성을 확보하고자 분석결과의 초고를 연구참여자 7명에게 보내어 검토하도록 하고, 피드백을 받아 연구결과에 반영하는 응답자 타당화 방법을 사용했다.

3. 연구의 윤리적 고려

본 연구는 연구참여자를 보호하기 위해 이화여자대학교 생명윤리위원회의 검토와 승인을 받아 진행되었다(승인번호: ewha-202009-0019-03). 생명윤리 위원회에서는 연구대상 및 범주, 연구대상자 모집 절차 및 방법, 연구동의 획득 절차, 개인정보 수집 및 보호방법, 연구의 위험과 이에 대한 대책 등을 심의하였다.

또한, 본 연구자는 이화여자대학교에서 '생명윤리위원회와 연구에 대한 심의', '인간대상연구', '연구부정행위'와 같은 연구윤리 과목을 이수하여 기본적인 연구윤리를 준수할 수 있도록 준비했다.

IV. 에너지자립마을의 사회혁신 역량 정도 및 과정

에너지자립마을의 사회혁신 역량에 해당하는 전환역량의 형성 정도는 <표

3)의 지표(에너지자립 정도, 전략적 틈새 작동과정, 틈새의 레짐 영향과정)를 중심으로 각 마을 간의 공통점과 차이점을 비교·분석했다. 수치 위주로 파악하는 '에너지자립 정도'를 제외한 나머지 자료들에서 의미단위를 발견하고 범주화하였으며, 이를 바탕으로 사례들을 관통하는 주제와 패턴을 찾고 현상 이면의 의미를 파악하고 해석하였다.

1. 에너지자립 정도

1) 아파트형 에너지자립마을

에너지자립 정도는 아파트형 마을에서는 구체적인 데이터를 얻을 수 있었던 반면, 저층주거형 마을은 정확한 수치 대신 활동 내역으로 갈음해야 했다. 이는 선행연구(김민경 외, 2017: 38)에서도 에너지자립 성과 측정의 한계로 지적되었던 부분이며, 서울시 역시 내부자료이고 수도나 가스 등이 포함되지 않은 전기 관련 수치만 있기 때문에 공개가 어렵다고 답변했다.

우선 아파트형 마을의 경우 '에너지 절감'을 위해 전체 세대의 90% 이상이 에코마일리지에 가입하여 에너지 절약 활동을 하고 있었고(성내 코오롱 100%, 거여1단지 91%, 신동아 파밀리에 97%), 에너지 효율화 차원에서 지하주차장, 복도, 비상계단, 가로등을 LED 전등으로 교체했으며 각 세대 내 전등도 LED등으로 바뀌어나가는 작업을 진행했다. 각 가정의 전등 교체는 주로 에너지절약 우수 아파트 등으로 선정되어 받은 상금을 활용했다. 또한, 아파트형 마을에서 에너지 생산은 각 가정과 공용부문에서 이루어지는데 세대별 베란다 태양광 설치하는 마을별로 전체 가구의 33~74%까지 진행되었고, 주로 옥상태양광을 활용한 전기생산으로 공용부문 전기사용량의 50~80%까지 충당하고 있었다.

“일년에 한 8개월 정도 공동전기료가 제로가 나오고, 나머지 한 4개월 정도가 조금 나오죠. 몇천 원 정도. 뭐 그전에 가구 당 이만 원 넘게 나오던 거니까 많이 줄었죠.”(주민 14, 2020년 10월)

2) 저층주거형 에너지자립마을

저층주거형 마을은 아파트형 마을과 달리 마을 여건에 따라 진행되는 에너지 자립 활동도 조금씩 차이가 있고, 마을의 에너지자립 성과를 수치화 하는 데에도 한계가 있었다.

“아파트는 통계 자료 빼기가 아주 쉬워요. 근데 이런 마을은 통계 자료를 한전에서 쥐야하는데 주질 않아요. 그 개인 신상보호, 그런 것 때문에... (중략) 우리가 수치를 어떻게 잡을 수가 없어요. 공무원들도 그래요. 우리도 못 잡는다고.”(주민 4, 2020년 10월)

이러한 한계에도 태양광 설치와 에너지진단은 4개 마을에서 모두 공통적으로 진행되었고, 에코마일리지 가입 홍보와 LED 전등 교체 사업도 대체로 활발하게 이루어졌다. 성대골은 2013년부터 매년 마을 에너지진단을 하고 최근 10가구를 선정하여 주택 에너지 성능 개선 공사를 진행하고 있으며, 에너지협동조합이나 가상발전소 등 태양광 발전을 통한 수익 모델을 만들어 가고 있는 것이 특징이다.

다른 저층주거형 마을에 비해 정리된 데이터를 제공한 산골마을은 에너지자립마을 사업 기간인 2013년부터 2015년까지 해마다 전기사용량이 조금씩 감소하여 2013년에는 123,688kWh, 2014년에는 119,542kWh, 2015년에는 8월까지 87,298kWh를 사용한 것으로 나타났다. 그리고 2015년 에너지자립마을 사업이 종료되던 당시에 산골마을에 설치된 태양광이 21개, LED 전등 교체 건수가 140개였던 것에 비해, 2020년 말에는 태양광이 96개로 늘어나고 LED등 교체도 90%가 이루어져서 이전보다 에너지 절감량이 더욱 커진 것으로 확인되었다.

호박골도 다양한 에너지자립 활동을 진행하고 에너지자립마을 사업이 종료된 후에도 에너지절약실천지원사업을 통해 왕성한 홍보 활동을 하고 있지만, 활동가들이 대부분 70~80대 이상의 고령자이고 컴퓨터 작업이 가능한 활동가가 없어, 마을의 에너지자립 성과가 기록화 되어 있지 않았다.

행복한마을 역시 에너지진단, 에코마일리지 가입 홍보, 태양광 홍보, LED 조명 교체 사업을 진행하였으며 태양광도 마을에 500개 이상 설치한 것으로 추정

하고 있으나 구체적인 통계 자료가 있는 것은 아니다.

2. 전략적 틈새 작동과정

1) 에너지전환의 주체 형성

다층적 관점에서 에너지전환 체제를 살펴보면 후쿠시마 원전사고와 기후변화, 각국의 기후협약 참여 등이 에너지 체제를 형성하는 거시환경의 변화라고 할 수 있다. 기존의 사회-기술 레짐에서는 이러한 변화에 압력을 받아 재생가능에너지 확대와 2050 탄소중립 목표 실현을 위한 움직임이 나타나고 있는데, 서울시가 추진한 '원전 하나 줄이기' 정책이나 정부의 그린뉴딜 정책, 2050 탄소중립 추진전략 등도 이러한 추세를 반영하는 것이라고 할 수 있다. 그렇다면, 틈새는 어떻게 작동하고 있을까?

전략적 틈새 작동과정은 에너지전환의 주체를 형성하고 비전을 마련하며 역량을 발휘해나가는 과정으로 풀이된다, 특히 주민들의 동의와 참여로 이루어지는 에너지자립 활동의 특성상 에너지자립마을이 틈새로 작동하는 데 가장 기본이 되는 것은 주체형성 과정이라고 할 수 있다. 주체형성에 있어서 에너지자립마을 대표들은 스스로 에너지전환의 필요성을 느끼고 본인의 역할을 잘 수행하기 위해 노력하면서 주체로 성장한 측면이 컸다. 호박골 대표는 “북한산지킴이를 하면서 15년 전부터 기후변화가 무섭다는 걸”(주민 7) 체감하고 에너지전환 활동에 매진하게 되었고, 성내 코오롱 대표는 아파트의 전기를 줄이기 위해 아파트를 구석구석을 살살이 살펴보고, “맨땅에 헤딩하다시피 인터넷으로 찾아보면서”(주민 10) 에너지 절감 방법을 독학했다.

한편, 에너지전환에 대한 주민들의 자각을 이끌어 내고 실천을 독려하기 위해서는 외부 단체로부터 도움을 받아 에너지자립마을 사업을 시작했더라도 주민들이 주인의식을 가지고 사업을 주도하도록 하는 것이 중요했다. 주거환경개선사업 대상지로 선정된 후 관련 기관의 컨설팅을 받아 주민협의체를 꾸리고 에너지자립마을 사업을 신청한 산골마을은 사업 2년차부터는 외부 도움 없이 자력으로 에너지자립 활동을 추진했다.

“2년째부터는 우리 마을 주민들이 스스로 해보겠다, 주민들이 직접 해봐야, 외 부인들이 껴서 자꾸 시키기만 하면 들러리밖에 안 되니까. 싫증을 내니까. 주민들이 직접 해보게끔 주민들에게 넘기라고 한 거죠.”(주민 4, 2020년 10월)

성대골도 에너지와 기후문제의 심각성을 깨닫고 마을의 미션을 고민하며 함께 활동해 나갈 그룹을 형성하기 위해 운영위원 15명을 중심으로 집중적인 교육을 진행하고 각오를 다지는 과정을 가졌다.

“워크숍은 운영위원 15명만. 일단 코어 그룹의 변화가 먼저 중요했어요. (중략) 전혀 몰랐던 사람들이 강의를 듣고 변화해 가는 거. 이게 정말 중요했어요. 강의만 듣는 게 아니라 자기도 얘기하게 하고, 입으로 각오를 하게 하고. 우리끼리 하는 것보다 전문가가 좀 끼고. 어쨌든 누군가 앞에서 선언을 하는 거다 이런 느낌이 있어야 했으니까.”(주민 1, 2020년 10월)

2) 다양한 수준의 학습 진행

주체형성을 위해 가장 널리 쓰이는 방법은 학습인데, 산골마을처럼 고령층이 많은 경우에는 ‘공부’라는 표현 대신 ‘실습’을 강조하며 에너지 제품 사용법 등 생활에서 적용할 수 있는 정보를 제공했다. 그러나 틈새로서의 영향력을 갖기 위해서는 문제 해결을 위한 지식과 관련된 1차 학습보다 ‘전환에 대한 필요성과 확신을 얻기 위한’ 2차 학습이 중요하다고 설명한다. 에너지자립마을의 교육 및 학습 프로그램 중에 이러한 2차 학습에 해당되는 것으로는 마을 주민들이 함께 떠나는 에너지 관련 탐방을 들 수 있다. 친환경 에너지타운이나 선배 에너지자립마을 등에 견학을 가거나 에너지 관련 시설을 함께 방문하고, 때로는 해외 선진사례를 탐방하여 새로운 에너지 시스템과 관련한 사례를 학습함으로써 활동의 동력을 얻게 되는 것이다.

“선배 마을을 한 번 가보고 두 번 가보고 세 번 가보니까 나나 우리 활동가들이 재미가 들리는 거예요. 그래서 에너지자립마을이 조금 활성화가 된 거죠.”(주민 7, 2020년 10월)

탐방 외에도 성대골과 같이 마을에 다양한 조직이 있어서 활동가들이 함께 책을 읽고 “챗터별로 다 나눠서 발제하는 형식으로 토론토 하고”(주민 1) 에너지와 사회시스템, 전력 생산 방식 등에 대해 성찰하는 독서모임을 진행하는 것 역시 2차 학습이라고 할 수 있다.

3) 네트워크 형성

스스로의 노력과 학습에 의해 형성된 에너지자립마을의 주체는 에너지 관련 기업, 다른 에너지자립마을, 에너지 전문 기관들과 네트워크 관계를 맺고 발전의 계기를 마련했다. 성대골은 주민 주도 하에 2015년부터 지속적으로 리빙랩 프로젝트를 진행하고 있는데, 매년 지자체, 한국에너지공단, 서울에너지공사, 에너지기술평가원, 각종 연구소와 사회적기업, 스타트업 기업 등 다양한 외부 기관과 협력하고 있었다. 거여1단지와 성내 코오롱도 에너지 관련 기업, 연구소, 공공기관과 느슨한 연계를 갖고 있었고, 호박골과 행복한마을은 서대문구에 위치한 24개 에너지자립마을과 협의회를 구성하여 매월 정기회의를 통해 정보를 공유하고 후배 마을들에게 조언을 제공했다.

4) 활동의 비전 모색

에너지자립마을들은 에너지전환 활동의 경험이 쌓이면서 향후 방향에 대해 고민하고 지역에 필요한 전환 과제를 모색하는 등 비전을 만들어가고 있었다. 초창기 에너지자립마을들의 활동 목표가 주로 전기 에너지 절약에 머물렀다면, 신동아 파밀리에에는 앞으로 전기 외에 물 사용도 절약하고자 실행 방안을 구상하고 있었다. 이러한 에너지 절감 이슈에서 나아가 앞으로의 활동 방향을 보다 확장된 영역으로 보는 경우도 있었는데, 호박골은 마을의 에너지 일자리 모델과 기술 축적을 추구하고, 거여1단지는 마을 내 돌봄 활동의 확산을 모색했다. 활동 범위가 광범위한 성대골과 행복한마을은 지역순환경제나 탄소제로 동주민센터 건립 등 지역에서 실천해야 할 전환 과제를 인식하고 지역 주체들과 협력하여 해결해 나가고자 했다.

“우리가 협동조합을 운영할 수 있는 어떤 노하우를 만들어가고 싶은 게, 태양 광이라든지 조금 더 기술을 연마해서 뭔가 하나 아이템을 구하고 싶어요.”(주민 7, 2020년 10월)

“성대골 전환센터가 앞으로 30년간 우리 지역 탄소 배출 제로의 파트너가 되는 거죠.”(주민 1, 2020년 10월)

그러나 모든 마을에서 마을 대표들이 고민하고 있는 다양한 비전이 마을 주민들에게 충분히 공유되고 이에 관한 논의가 이루어지는 것은 아니었다. 마을 회의를 정기적으로 운영하는 산골마을이나 협동조합을 결성한 성대골 및 호박골, 주민단체가 조직된 거여1단지와 행복한마을에는 대표와 주민들이 활동의 내용과 비전을 소통할 장이 마련되어 있지만, 그렇지 못한 마을에서는 주민들의 에너지자립 활동 경험이 비전으로 이어지지 못하고 단편적으로 이해될 가능성이 커 보였다.

3. 틈새의 레짐 영향 과정

1) 복제: 지식과 경험의 전수

전환이론에서는 틈새가 사회-기술 레짐에 영향을 미치는 방식에 대해 복제, 확대, 번역의 과정으로 설명한다. 즉, 에너지자립마을의 활동이 다른 지역으로 전파되거나 에너지자립 활동에 참여하는 규모가 확대되고, 틈새 아이디어가 주류 사회 기술 조건에 적용되도록 하는 것이다. 따라서 에너지자립마을에서 틈새의 레짐 영향 과정이란 지역공동체가 영향력을 확산하여 사회의 주류를 형성하는 레짐에 영향을 미치게 되는 과정으로 문의하였고, 도시에서 대규모로 이루어지고 있는 서울시 에너지자립마을 사례는 타 지자체에도 관심의 대상이다. 에너지자립마을의 제반 사항에 대해 “부산이나 광주, 인천 등”(공무원 1)에서 서울시 담당 부서에 문의하였고, 직접 사례를 눈으로 보고 경험을 듣고 싶은 전국의 마을 주민과 공무원들이 에너지자립마을로 탐방을 와서 영감과 아이디어를 얻어 가기도 했다.

그리고 성공적인 사례는 인근 아파트나 이웃 동네로 에너지자립 활동이 확산되는 데 촉매 역할을 했다. 신동아 파밀리에에는 인접한 4개 단지과 함께 지어졌는데, 에너지자립마을 사업 이후 연중 8~9개월간 공동전기료가 0원이 나오는 성과를 거두게 된 결과, 주위에 있는 단지들도 에너지자립 활동에 동참하게 되었다. 또한, 성내 코오롱 대표는 에너지자립마을 경험을 살려 서울 곳곳의 아파트를 방문하여 에너지 절약을 위한 사례 전파와 컨설팅을 함께 하고 있었다.

“1단지, 3단지, 5단지가 저희 아파트에서 하는 걸 그대로 따라하고 있어요. 1 단지는 올해 에너지자립마을 사업을 시작했고, 다들 우리가 지붕 태양광 올리고 나서 우리 효과를 보고 똑같이 올렸어요...”(주민 14, 2020년 10월)

2) 확대: 에너지 자립활동 참여의 증가

참가자 규모의 ‘확대’ 측면에서는 에너지자립마을 사업을 진행하는 3년 동안 홍보 활동을 왕성하게 진행하는 덕분에 모든 사례 마을에서 에코마일리지 가입과 태양광 발전 설치, LED 전등 교체, 에너지진단 등 에너지자립 활동에 참여하는 마을 구성원이 크게 증가했다. 에너지자립마을들은 사업이 종료된 후에도 다양한 방식으로 규모의 확대를 도모하고 있었는데, 호박골과 행복한마을은 서울시 ‘에너지절약 실천지원사업’을 진행하면서 서울시민 전체를 대상으로 에너지 전환 활동에 대해 홍보하고 에코마일리지 가입을 독려했다. 성대골은 마을의 다양한 이해관계자들과 협력하면서 에너지 운동에 개입하도록 유도했다.

“최대한 마을의 다양한 영역에 있는 사람들과 협력을 하려고 했죠. 에너지 문제는 모두의 문제니까 (중략) 각각 상대방이 할 수 있는 게 뭘까 고민하면서 에너지 운동에 개입하게끔 하고”(주민 1, 2020년 10월)

3) 번역: 틈새 아이디어의 실현

7개 사례 마을 가운데 틈새의 레짐영향 과정 중 ‘번역’에 해당하는 틈새 아이디어의 실현은 성대골과 호박골, 산골마을에서 이루어졌다. ‘번역’이란 틈새에

서 시도한 실험이 주류 사회-기술레짐에 의해 채택되고 전환실험이 확장되는 것이다(이유진, 2016: 131). 성대골은 초기부터 지금까지 아이디어 실현을 위한 전문가 섭외를 꾸준히 하고, 2015년부터 리빙랩 사업에도 매년 참여하면서 주민들의 아이디어를 반영한 태양광 DIY 시제품과 ‘우리집 솔라론’ 같은 금융상품을 개발했다. 또한, 성대골의 자발적인 에너지전환 실천은 서울시 에너지자립마을 정책과 도시재생 사업에도 영향을 미쳤다. 성대골 주민들은 ‘성대골전환마을연구회’를 만들고 지속가능한 도시재생 사업에 대한 해외 사례를 검토했으며, 이를 바탕으로 서울시 도시재생 사업에 주택 에너지 효율화 과제도 포함되도록 하는 ‘가꿈주택’ 정책의 탄생에 기여했다(이유진, 2016: 137-138).

호박골에서는 태양광을 활용한 기술에 관심이 많은 대표가 태양광으로 작동되는 빗물저금통과 태양광 분수대를 개발했다. 빗물을 모아놨다가 타이머를 이용해 원하는 횟수만큼 텃밭이나 화분에 물을 줄 수 있는 빗물저금통과 태양광 분수대, 호박 문주등은 한국 KOICA와 환경교육센터 등 단체 및 여러 지자체에서도 관심을 가지고 벤치마킹을 하였다.

“빗물저금통도 서울시에서 우리 호박골만 있는 시스템이에요. 다른 데는 일반 전기를 쓰지만, 우리는 태양광으로 쓰잖아요.” (주민 7, 2020년 10월)

산골마을에서는 마을 전체에서 사회연대적 활동이 증진되고 돌봄 및 나눔공동체로 진화하는 형태의 ‘번역’이 나타났다. 에너지자립마을 사업 당시에는 총 50가구가 에너지자립활동에 참여했는데, 2020년 말 기준으로 총 126가구 중 80퍼센트 이상이 태양광을 설치하고 LED 조명 교체는 90퍼센트 가량 완료 되는 등 대다수 마을 주민이 에너지자립 활동에 동참하고 있다. 더불어 일부 주민들이 시작한 에너지자립 활동을 토대로 다양한 공동체 활동이 더해지고 지속성을 갖게 되면서, 마을의 홀몸 어르신들을 돌보고 매년 떡국 나누기와 김장나누기 행사를 하는 등 이웃 간 관계를 돈독히 다지고 있다. 그리고 “이웃들끼리 이사를 한다든가 할 때 같이 가서 짐도 싸주고, 집수리 한다 그러면 가서 뭐 조금만 뭐라도 도와주고”(주민 5) 하는 식으로 서로 일손을 보태주고 있었다.

“에너지자립마을을 하면서 자꾸 회의를 하고 의논하다 보니까 가까워져서. 가

족이 되어가는 것 같아서. 이사 가는 게 어려울 것 같아요. 그걸 버리고 어떻게... (중략) 우리가 회의할 때는 집들마다 다 전기 끄고 한집에 모여서 몇 시간씩 있다 가자 하지만, 그건 하나의 얘기일 뿐이고... 모여서 있다 보면 혼자 사는 독거노인이나 이런 분들이 동네에 많아요. 그럼 같이 밥도 먹고 이야기하고, 두세 시간씩 있다가 가고 하면... 그제 집 에너지도 그렇지만 마음의 에너지도 서로 간에 넘쳐나겠죠. 마음의 에너지가 넘쳐나야 모든 일을 할 수 있니까.”(주민 4, 2020년 10월)

이처럼 ‘번역’은 ‘복제’나 ‘확대’와 달리 일부 마을에서만 나타나고 있었는데, 사회 전체에 틈새가 많아지고 규모가 커져 많은 전환실험이 일어나기 위해서는 복제와 확대가 중요하지만, 결국 ‘번역’의 과정이 수반되어야 레짐의 변화가 현실화된다는 점에서 향후 에너지자립마을의 전환역량 형성과 관련하여 보강되어야 할 부분은 ‘번역’을 가능케 하는 역량이라고 할 수 있다.

7개 에너지자립마을의 전환역량 형성 정도 관련 사례 간 분석결과를 종합하면 <표 6>과 같다.

<표 6> 전환역량 형성 정도 관련 사례 간 분석 결과 요약

의미단위	하위범주	범주
<ul style="list-style-type: none"> • 사업 2년 차부터 주민들이 스스로 사업 진행 • 운영위원들을 대상으로 집중 교육 • 아이들 대상 에너지, 환경 프로그램 운영 	주체형성을 위한 노력	에너지전환의 주체 형성
<ul style="list-style-type: none"> • 전체 주민들이 에너지자립 활동에 동의하고 참여 • 마을에 있는 에너지자립 활동가는 15명 • 마을활동가 그룹과 협동조합 대표가 활동의 주축 	에너지자립 활동의 주체 형성	
<ul style="list-style-type: none"> • 고령층 중심의 주민 특성에 맞는 학습 진행 • 초기에는 에너지 절약에 대한 교육 진행 • 일년에 2~3회씩 총 9회 탐방 진행 • 홍천, 제천, 화천 등 에너지자립마을 탐방 	현실적인 문제해결 위주의 지식 전달	다양한 수준의 학습 진행
<ul style="list-style-type: none"> • 에너지와 전환 사회에 대한 활동가 대상 책모임 진행 • 책을 선정해서 챗터별로 발제하고 토론 	기존 전력 생산 방식과 사회시스템 성찰	
<ul style="list-style-type: none"> • 에너지 관련 기업과 네트워크 • 에너지 전문 기관들과 리빙랩 진행 	기술 기반 네트워크	네트워크 형성

<ul style="list-style-type: none"> • 에너지자립마을들 간 협력 • 지역단체들과 협력 	지역 기반 네트워크	
<ul style="list-style-type: none"> • 탄소배출 제로 정책의 파트너 지향 • 지속가능한 협동조합 모델 개발 • 기술 축적 • 전기와 더불어 물 사용 절약 • 마을 활동의 지속과 돌봄의 확산 	운동의 향후 방향 구상	운동의 비전 모색
<ul style="list-style-type: none"> • 탄소제로 동 주민센터 목표 • 지역 순환경제 지향 	지역의 전환 과제 모색	
<ul style="list-style-type: none"> • 주변 단지로 에너지자립 활동 확산 • 인근 아파트나 여러 자립마을로 사례 전파 • 에너지자립마을 졸업 후 다른 마을 컨설팅 	지식과 경험 전수	
<ul style="list-style-type: none"> • 전 세대가 에코마일리지 가입 • 390 가구가 배란다 태양광 설치 • 에너지자립마을 사업 종료 후에도 규모 확대를 위해 노력 	에너지자립 활동 참여의 증가	틈새의 영향력 확장
<ul style="list-style-type: none"> • 독창적인 빗물저금통 시스템과 태양광 분수대 개발 • 주민들의 아이디어를 반영한 시제품 및 금융상품 개발 • 서울시 정책에 틈새 아이디어 반영 • 틈새의 영향으로 전체 마을이 돌봄 공동체로 진화 	틈새 아이디어의 실현	

V. 에너지자립마을의 사회혁신 역량에 미치는 영향요인

이 장에서는 질적연구를 통해 에너지자립마을의 사회혁신 역량인 전환역량에 미치는 영향요인을 파악했다. 전환역량 형성을 촉진하는 요인으로는 ‘비전’, ‘각종 지원’, ‘대표의 리더십’, ‘선배 마을의 경험과 지식전수’, ‘물질적 혜택과 평판 상승’, ‘기타 요인’ 등이 도출되었다. 더불어 전환역량의 형성에 미치는 저해요인으로는 ‘마을 활동의 단절’, ‘새로운 시스템 도입과 적용의 어려움’, ‘자원 활동의 한계’, ‘기타 요인’ 등이 발견되었다.

1. 전환역량 형성 촉진 요인

1) 비전

전략적 틈새 작동 과정의 요소이기도 한 ‘비전’은 전환역량이 형성되도록 이끄는 동력이 되었는데, 마을마다 지향하는 에너지자립 활동의 목표에 차이가 있었다. 아파트형 에너지자립마을들은 공통적으로 관리비 절감이라는 선명한 목표를 세우고 이를 달성하고자 노력했으며, 저층주거형 마을들은 저마다 개성 있는 비전을 갖고 있었다. 산골마을은 전기를 아껴서 요금을 덜 내는 것 외에도 서로 협력하고 돕는 가족 같은 마을을 지향했다. 성대골은 국가 에너지전환이라는 큰 그림 하에 독일의 쇠나우처럼 미래에 동작구 지역 주민들을 고객으로 확보한 전력회사를 설립하는 것을 염두에 두고 있었다.

“2013년에 쇠나우에 다녀오면서 꿈을 꾸게 된 것이 큰 차이죠. (중략) 주민들이 전력회사까지 가질 수 있구나 하는 것을 바로 알았으니까... 우리도 전력회사까지 가야겠다는 생각으로 했으니까요.”(주민 1, 2020년 10월)

2) 각종 지원

공공이나 민간에서 제공하는 지원은 에너지자립마을의 전환역량이 형성되는 데 밑받침이 되었다. 호박골과 행복한마을은 서울시에서 3년간 지원하는 에너지자립마을 사업을 종료한 후에도 에너지절약실천지원사업을 신청하여 전환활동을 지속했다. 에너지관리공단에서 지원하는 태양광 대여제도 역시 아파트형 에너지자립마을들이 옥상 태양광을 올리고 대규모 태양광 발전을 하는 데 기여했다. 민간에서도 에너지자립마을에 다양한 방식으로 후원했으며, 민간 기업 또는 관련 업체가 태양광 발전 설비를 기부하고 건강계단을 무상으로 설치해주었다. 그리고 사회적기업은 에너지자립 활동을 시작할 수 있도록 정보를 제공하고 촉진하기도 했다.

3) 대표의 리더십

리더십의 개념에 대해서는 학문적 접근에 따라 다양한 정의가 이루어져 왔으며, Karz와 Kahn(1978)은 공식적인 권한에 의해 행사되는 영향력과 구분하여 ‘조직구성원이 요구되는 수준을 초월하는 수준의 성과를 스스로 수행해 내도록 자발적 노력을 불러일으키는 영향력’으로 정의했다(황성철 외, 2019: 138). 사례 마을에서 마을 대표의 리더십은 다시 ‘대표의 전략적 리더십’과 ‘섬김의 리더십’ 측면으로 구분할 수 있는데, 우선 전략적 리더십(Strategic Leadership)이란 비전을 설정하고 이를 구성원들에게 전파하여 공감대를 형성하며, 비전을 실천하도록 동기를 유발하고 지원하는 것(Elenkov, Judge & Wright, 2005; 김영춘·백유성, 2011: 222에서 재인용)을 일컫는다. 예를 들어 아파트형 마을에서 마을 대표들이 공동전기로 절감을 통해 관리비를 절약하는 목표를 설정한다든지, 주민들 간 갈등의 원인이 되었던 회계를 깨끗하게 관리하여 운영진에 대한 신뢰를 회복하는 것, 저층주거형 마을에서 “전기 에너지처럼 마음의 에너지도 넘치는”(주민 4) 마을을 지향하는 것 등이 이에 해당한다.

섬김의 리더십(Servant Leadership)도 전환역량 형성에 중요한 역할을 했다. 섬김의 리더십이란 타인의 상황을 배려하면서 이들의 성장을 통해 보다 높은 목표를 달성할 수 있다는 점을 인식하고, 명령과 통제보다는 지원과 지지를 통해 타인과 함께 발전하는 리더십이다(황성철 외, 2019: 158). 호박골 대표는 조명이나 태양광 설치와 수리 방법을 익혀놨다가 주민들이 연락하면 일일이 찾아가서 LED 조명을 설치하거나 태양광 발전기를 수리해주었다. 신동아 파밀리에의 경우 마을 내 갈등이 극심하여 아무도 말지 않으려고 할 때 현 마을 대표가 입주자대표회장직을 맡게 되었는데, 마을 활동도 봉사 관점에서 접근해야 함을 강조했다. 특히 마을대표가 에너지자립 활동 이후 영리목적의 사업을 하는 사례에 부정적이었다.

“물론 사업도 좋겠지만, 사업보다는 봉사 쪽으로 더 가자지 맞는다고 저는 봐요. 그래서 저하고는 좀 안 맞아요. 사업으로 하려다 보면, 장사로 접근을 하다 보면 놓치는 부분이 많아요. 일단 제가 이득이 나와 하나니까.”(주민 14, 2020년 10월)

대표의 전략적 리더십과 섬김의 리더십 외에도 대표의 시민의식 또한 전환역량 형성에 있어서 주요 요인으로 발견되었다. 환경보호에 힘쓰는 투철한 사명감이든지, 세금을 알뜰하게 사용하려고 노력하는 정부 지원금에 대한 책임감을 들 수 있다.

“받은 만큼 그 이상의 효과를 최대한 내고 싶었고... 버리는 돈이 아니라고 인식 할 수 있게끔 성과를 내고 싶었어요”(주민 11, 2020년 10월)

4) 선배 마을의 경험과 지식 전수

공공이나 민간에서 제공받는 유·무형의 다양한 자원 외에도 에너지자립마을 들은 선배마을에 견학을 가거나 네트워크를 형성하여 전환역량을 향상시키고 있었다. 국내 사례는 물론 해외 사례를 탐방하여 새로운 아이디어와 지향점을 얻기도 했고, 컨설팅을 통해 선배마을 대표의 경험과 지식을 전수받으면서 어려움을 극복하고 후배 마을들에게 도움을 물려주기도 했다.

5) 물질적 혜택과 평판 상승

‘비전’과 ‘각종 지원’, ‘대표 관련 요인’, ‘선배 마을의 경험과 지식 전수’가 마을의 전반적인 전환역량을 끌어올리는 요소라면, 주민들 개개인의 전환역량을 형성하는 요인은 ‘물질적 혜택’과 ‘마을의 평판 상승’이었다. 주민들에게 LED 전등이나 멀티탭 등의 물품을 제공하고, 전기요금을 낮추며, 에코마일리지 가입을 독려하여 인센티브를 얻게 하는 활동은 모두 주민들에게 경제적 혜택으로 돌아갔다. 고정적 일자리는 아니지만, 거여1단지에서는 아파트 단지 내 세대들의 LED 조명을 교체하기 위해 마을 주민들이 인건비를 받고 투입되기도 하였고, 에너지자립 활동을 홍보하는 에너지자립마을의 활동가들에게는 소정의 활동비가 지급되었다. 주민들이 열심히 참여하여 에너지절약 관련 상금을 수상하면, 이것도 역시 마을의 에너지자립도를 높이는 데 활용되었고, 에너지자립 활동 결과 마을의 평판이 좋아지면서 주민들의 자긍심과 충성도가 향상되었다.

6) 기타

그 밖에도 성대골과 같이 리빙랩을 통해 주민들의 아이디어가 실현되거나 아파트형 에너지자립마을들과 호박골처럼 스마트미터기 시범 사업에 참여하여 에너지 생산과 사용에 관한 데이터를 쉽게 확인할 수 있게 된 경우, 산골마을과 같이 마을의 인적자원이 안정적으로 확보된 경우에도 전환역량의 형성에 긍정적 영향을 미쳤다. 특히, 아파트형 에너지자립마을에서 주민들은 관리비 내역서를 통해 태양광 발전량과 절감한 전기요금에 대한 자세한 자료를 확인함으로써 에너지자립활동의 성과를 쉽게 알 수 있었다.

“관리비 내역서라는 책자에 주민요금은 얼마, 공동전기료는 얼마인데 태양광이 이번 달에 얼마 상승했고, 금액 산출은 어느 정도 되고 이런 것이 표시가 되어 있습니다.”(직원 2, 2020년 10월)

〈표 7〉 전환역량 형성 촉진 요인 관련 사례 간 분석 결과 요약

의미단위	하위범주	범주
<ul style="list-style-type: none"> • 관리비를 낮추는 것이 활동 초기 목적 • 관리비 절감을 목적으로 에너지 운동 시작 	관리비 절감 목표	비전
<ul style="list-style-type: none"> • 활동의 시작 동기는 국가 에너지전환 • 독일 쇠나우처럼 성대골 전력회사 설립이 꿈 	성대골 전력회사 설립 목표	
<ul style="list-style-type: none"> • 서로 협력하고 돕는 가족 같은 마을 • 전기 에너지처럼 마음의 에너지도 넘치는 마을 	마음의 에너지가 충만한 마을	
<ul style="list-style-type: none"> • 공공의 정보제공 및 에너지자립 활동 촉진 • 서울시 에너지절약실천사업으로 전환활동 지속 • 태양광 대여 제도 	공공의 지원	
<ul style="list-style-type: none"> • 외부 단체의 정보제공 및 에너지자립 활동 촉진 • 기업의 태양광, 건강계단 등 후원 	민간의 지원	
<ul style="list-style-type: none"> • 공동전기료 절감 목표 설정 • 대표의 업무장악력과 조정 능력 	대표의 전략적 리더십	대표의 리더십
<ul style="list-style-type: none"> • 에너지자립 활동을 봉사로 접근 • 주민이 행복한 마을 만들기애 중점 	대표의 섬김의 리더십	
<ul style="list-style-type: none"> • 환경에 대한 투철한 사명감 	대표의 시민의식	

• 정부 지원금에 대한 책임감		
• 선배 마을 탐방을 계기로 마을 활동 활성화	선배 마을 사례 탐방	선배 마을의 경험과 지식 전수
• 해외 선진사례 탐방 후 활동의 목표 설정		
• 선배마을 대표의 컨설팅 지원	선배 마을과의 네트워크	
• 선배 마을 대표가 에너지자립 활동 촉진		
• 에너지자립 활동에 필요한 물품과 서비스 제공	주민들에게 경제적 혜택 제공	물질적 혜택과 평판 상승
• 관리비 절감		
• 에너지 일자리 창출		
• 에코마일리지 인센티브 제공		
• 상금으로 각 가정의 LED 등 교체사업 진행	에너지 절약 관련 상금 수상	
• 에너지자립 활동을 강화하고 마중물 역할		
• 아파트 이미지를 성공적으로 개선	마을의 평판 향상	
• 한 단계 도약을 위해 리빙랩 진행	리빙랩을 통한 아이디어 실험	기타
• 주민들의 아이디어를 반영한 시제품 개발		
• 스마트미터기 시범 사업 진행	에너지자립 활동 성과 확인의 수월성	
• 에너지 생산 데이터 및 기기 관리		
• 2명의 마을활동가 보유	마을의 인적 자원	
• 에너지 관련 사업 경험이 있는 관리사무소 직원 보유		

2. 전환역량 형성 저해 요인

1) 마을 활동의 단절

조사 당시 마을 활동에 가장 큰 지장을 준 것은 코로나19로 인한 사회적 거리 두기였다. 마을 리더가 교체되는 경우에도 마을 활동이 중단 또는 축소되는 경우가 많았는데, 에너지자립 활동을 홍보하거나 주민들에게 학습의 기회를 제공하고 네트워크를 조성하는 데에도 지장을 초래했다. 또한, 에너지자립마을 사업이 3년간 한시적으로 지원되고 이후에는 다른 재원을 조달해야 하는 것도 활동의 연속성을 저하시켰다.

“결국에는 제가 다시 다른 공모사업으로 자원을 끌어와서 해야 하는 부분이고, 이것도 지금은 신청하는 아파트들이 많아지다 보니까 생존이 좀 그래서...”(주

민 10, 2020년 10월)

2) 새로운 시스템 도입과 적용의 어려움

에너지자립마을 사업을 하며 새롭게 적용하는 기술이나 시스템이 불편하거나 부정적 이미지가 확산되고, 새로운 시스템을 도입하기 위한 문턱이 높은 점도 에너지전환 활동을 전개하는데 어려움으로 작용했다. 특히 태양광 발전에 대한 잘못된 정보나 악의적인 가짜뉴스가 활발하게 유통되는 것에 대한 우려가 많았다.

“대개 보면 좋은 일은 쉽게 퍼지질 않지만, 나쁜 일은 금방 퍼지잖아요? 그래서 그런 영향이, 우리 에너지자립마을을 활동하는 데에도 좀 지장이 있지 않나...”(주민 7, 2020년 10월)

또한, 저층주거형 에너지자립마을의 경우에는 시범사업으로 스마트 미터기를 각 세대에 설치하는 경우도 있었는데, 처음에는 에너지 사용량이나 생산량을 쉽게 파악할 수 있어서 호응이 좋았으나, 얼마 못 가서 연결이 안 되고 오류가 생겨 지속적으로 사용하지 못했다. 성대골은 태양광 발전으로 개별 가구의 전기요금만 낮추는 것이 아니라 지역에 필요한 전력량을 예측하고 생산된 전기를 거래하는 등 에너지 분권을 도모하며 전력중개사업에 진출하기 위해 준비중이지만, 여러 가지 난관에 봉착해 있다. 가상발전소에 필수적인 ESS(Energy Storage System)용 배터리의 안정성 확보, 발전소 부지 확보, 발전량을 확인하는 용도로 설치해야하는 스마트미터기의 단가 인하 등이 그것이다.

3) 자원활동의 한계

대표와 활동가에 대한 보상 문제도 여러 에너지자립마을에서 공통적으로 지적하는 전환역량 형성의 저해 요인이었다. 에너지자립마을 사업은 3인 이상의 주민이나 단체가 신청하도록 되어있는데, 마을 대표를 포함한 이들 3인의 대표 제안자들에게는 활동비가 지급되지 않고, 필요한 경비를 사용하기도 어려워서

자부담으로 활동을 해 나가야 하는 고충이 있었다. 마을 활동가들에게는 시간 당 만원 정도 선에서 활동비를 지급할 수 있는데 주당 15시간 이내로만 지급할 수 있어서, 재능있는 주민이 마을 활동가 일에 전념하기에는 턱없이 부족했다.

“사실 대표들이 의지가 강하지 않으면 이걸 끝까지 유지하는 게 되게 힘들어요. 다 사비로 지출해야하고... 그런 애로사항이 사실은 나중에 스트레스가 돼서 활동을 안 하시는 분들이 꽤 많으세요.”(주민 8, 2020년 11월)

4) 기타

그 외에 전환역량 형성을 저해하는 기타 요인들로는 저층주거형 마을에서 에너지자립 활동의 성과 확인이 어려운 점, 일부 주민들의 비협조적인 태도가 있었고 성공적으로 에너지자립 활동을 진행해 온 마을들의 경우 “더 이상 에너지 절약을 할 게 없을 만큼”(주민 14) 에너지 절감이 최대치로 진행된 상태라 활동의 내용과 질이 한 단계 더 진일보 될 수 있는 계기가 필요했다.

〈표 8〉 전환역량 형성 저해 요인 관련 사례 간 분석 결과 요약

의미단위	하위범주	범주
<ul style="list-style-type: none"> • 코로나19로 인해 주민활동 중단 및 축소 	감염병 요인	마을활동의 단절
<ul style="list-style-type: none"> • 아파트 대표 교체 이후 전반적인 자립운동 열의 저하 • 신임 대표의 소극적 태도 	리더의 교체	
<ul style="list-style-type: none"> • 3년 지원으로 제한 	한시적 지원	
<ul style="list-style-type: none"> • 태양광에 대한 부정적 언론 보도 • 태양광에 대한 잘못된 정보와 오해 	태양광에 대한 부정적 이미지 확산	새로운 시스템 도입과 적용의 어려움
<ul style="list-style-type: none"> • ESS용 배터리의 안전성 문제 • 부지 확보의 어려움 • 고가의 스마트 미터기만 승인하는 문제 	가상발전소 사업 진출의 어려움	
<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 미터기 연결 오류 • 실생활 적용의 불편함 	불편한 IOT 기술	
<ul style="list-style-type: none"> • 마을 대표에게 활동비 미지급 • 낮은 활동비로 인한 활동가의 안정적 업무수행 제약 	대표와 활동가에 대한 보상 문제	
		자원활동의 한계

<ul style="list-style-type: none"> • 기술혁신 경험의 기회 부족 • 어디나 유사한 에너지자립마을 활동 내용 	활동 내용이 일정 수준에서 정체	기타
<ul style="list-style-type: none"> • 저층지 태양광 설치 확인의 어려움 • 저층지 에너지관련 실시간 데이터 수집의 어려움 	성과 확인의 어려움	
<ul style="list-style-type: none"> • 사업비 사용에 대한 일부 주민의 오해 • 일부 주민들의 비협조 	일부 주민의 오해와 비협조	

VI. 결론 및 시사점

본 연구는 에너지자립마을 사례를 토대로 비공식섹터에서 사회혁신이 활성화되고 발달하는 과정 및 영향요인을 분석하였다. 그 결과, 사례 마을들은 에너지전환의 주체를 형성하고 마을 여건에 따른 눈높이 학습을 진행하며 기술기반·지역기반 네트워크를 형성하고 비전을 모색하는 등 에너지전환의 틈새로서 작동하고 있었다. 그리고 향후 운동의 비전을 모색하면서 틈새로서 복제되고 확대되는 한편, 일부 마을에서는 번역의 과정도 일어났다. 기존 레짐에 영향을 미치는 사례가 성대골과 호박골, 산골마을에서 발견되었고, 대부분의 사례에서는 레짐을 변화시킬 틈새 역할의 가능성을 엿볼 수 있었다. 또한, 에너지자립마을이 틈새로 작동하도록 하는 전환역량은 ‘비전’, ‘각종 지원’, ‘대표의 리더십’, ‘선배 마을의 경험과 지식전수’, ‘물질적 혜택과 평판 상승’ 등에 의해 촉진되었다. 그러나 ‘마을 활동의 단절’, ‘새로운 시스템 도입과 적용의 어려움’, ‘자원활동의 한계’, ‘기타 요인’ 등은 전환역량을 저해하는 요소로 작용했다.

이상의 연구결과를 토대로 도출한 본 연구의 시사점 및 제언은 다음과 같다.

첫째, 에너지자립마을은 에너지 활동의 주체를 성장시키는 토양이 되었다. 마을 활동을 기획하고 주도하는 마을 대표와 마을 활동의 실무 및 홍보를 담당하는 총무 또는 활동가, 마을 주민 등은 활동에 깊이 관여하고 참여하는 경우에 뚜렷한 성장을 확인할 수 있었다. 이들은 에너지자립 활동을 단지 개인 차원의 에너지 절약과 생산으로 한정하기보다는, 주민이 주도하는 전력사업의 실현과 지역 일자리 창출 방안으로 여기고 활로를 개척해나갔다.

둘째, 활성화된 지역공동체는 틈새로서 기존 레짐에 영향을 미쳤다. 성대골

에서는 주민들의 아이디어를 반영하여 태양광 DIY 시제품과 태양광 설치를 위한 무이자 금융상품을 개발하고 서울시의 에너지자립마을 및 도시재생 사업 설계에 아이디어를 제공하거나 정책 개선을 이끌어 냈다. 호박골의 빗물저금통과 태양광 분수 등 태양광 기술 실험도 타 지자체로 확산되고 벤치마킹의 대상이 되었다. 산골마을에서는 일부 주민들이 시작한 마을 활동이 틈새로 작용하여 마을 전체가 사회안전망으로 작동하는 나눔과 돌봄 공동체로 진화했다. 그 결과 주민들은 마을 안에서 적은 수입으로도 불편함 없이 살 수 있게 되었다.

셋째, 3년 간의 사업을 통해 어렵게 형성된 공동체를 계속 유지하기 위해서는 에너지자립마을 사업이 완료된 후에도 마을 활동을 지속할 수 있도록 후속 지원을 제공하는 것이 중요한 과제였다. 마을 활동을 지속하기 원하지만 외부 자원 조달의 어려움으로 활동이 단절되는 경우에 재정지원을 하거나, 마을 대표가 교체된 경우 후임 대표에 대한 컨설팅이 필요한 것을 알 수 있었다. 더불어 마을 구성원도 전입·전출 등으로 변화가 발생하기 때문에 주민들을 대상으로 정기적으로 찾아가는 교육을 실시하는 것 역시 앞으로 고려되어야 할 부분이다.

넷째, 아파트형 마을과 달리 저층주거형 마을에서는 표준화된 에너지 사용량 데이터를 수집하기 어려웠으며, 이는 주민들 스스로 에너지 절감 성과를 확인하거나 전환 활동의 목표를 수립하고 독려하는 데 걸림돌로 작용했다. 따라서 저층주거형 마을에서도 에너지전환 활동에 참여하는 가구들의 에너지 사용량을 확인할 수 있는 시스템이 보완될 필요가 있었다.

다섯째, 각 가정의 에너지 절감과 생산 및 효율화에서 시작하는 에너지자립마을 사업이 개인적 차원에서 머무르지 않고 지역사회의 에너지전환을 촉진하는 모델로 발전될 필요가 있었다. 즉, 지역의 카페와 상점, 도서관, 학교, 병원, 공공기관 등에서 에너지전환을 어떻게 실천할 수 있을지 지혜를 모으고 학습하며 지역의 변화를 추동하는 주체로 기능하는 것 역시 중요한 과제이다. 그리고 초기에 에너지자립 활동에 참여하게 된 계기가 에너지 절감 등의 경제적 이유였다면, 주민들의 관심사가 기후위기나 탈성장, 탈물질주의 등으로 확대되는 것이 필요하다.

그러나 본 연구는 전환이론을 활용하여 실제 사회에서 일어나고 있는 전환

을 분석한 기존의 연구들이 30년 이상의 장기간에 걸친 전환실험을 대상으로 하고 있는 것(Geels, 2002; 2005; 2011)에 반해, 최대 10년 간 이루어진 에너지 자립 활동을 분석하여 충분한 추적 기간을 거쳐 전환역량의 형성 과정을 파악하는 데 한계가 있었다. 서울시 에너지자립마을이 2012년부터 활동을 시작한 관계로 당장 전환역량 형성에 대한 장기간에 걸친 추적은 어렵지만, 보다 많은 사례들을 대상으로 시간의 흐름에 따라, 또는 활동 기간별로 전환역량 형성에 어떠한 차이가 있는지 분석한다면 더욱 풍부한 연구결과를 도출해낼 수 있을 것이다.

참고문헌

- 관계부처 합동. 2020a. 「한국판 뉴딜 종합계획」.
 _____ . 2020b. 「2050 탄소중립 추진전략」.
- 김민경·황민섭·박하나·윤용상. 2017. 「서울시 에너지자립마을의 성과진단과 발전방향」. 서울연구원.
- 김병권. 2019. 「사회혁신과 마을: 서울시 사례에서 본 커뮤니티 기반 사회혁신의 진화 가능성」. 도시연구 16: 7-29.
- _____. 2020. 『기후위기와 불평등에 맞선 그린뉴딜』. 서울: 도서출판 책숲.
- 김영춘, 백유성 (2011). 전략적 리더십 구성요인 탐색: 군 고급제대를 중심으로. 한국인적자원관리학회, 18(3), 219-241.
- 김인숙. 2016. 『사회복지연구에서 질적방법과 분석』. 서울: 집문당.
- 박동오, 송위진. 2008. 「지속가능한 기술을 향한 새로운 접근: 전략적 니치관리」. 과학기술학연구 8(2): 57-81.
- 박종문·윤순진. 2016. 「서울시 성대골 사례를 통해 본 도시 지역공동체 에너지 전환운동에서의 에너지 시민성 형성 과정」. 공간과 사회 55: 79-138.
- 박진희. 2013. 「시민 참여와 재생가능에너지 정책의 새로운 철학: 독일 에너지 전환 정책 사례를 토대로」. 환경철학 16: 159-188.
- 리프킨, 제러미(Rifkin, Jeremy). 2020. 『글로벌 그린뉴딜』 안진환 역. 서울: 민음사.

- 서울시. 2020. 「에너지자립마을 2.0 활성화 계획」. 서울시 기후환경본부 에너지 시민협력과.
- 서울시. 2022. 「에너지 자립마을 운영」. 서울시 기후환경본부 환경시민협력과.
- 성지은·조예진. 2013. 「시스템 전환과 지역 기반 전환 실험」. 과학기술정책 23(4): 27-45.
- 송위진·성지은·박동오. 2008. 「사회적 목표를 지향하는 혁신정책의 과제」. 과학 기술정책연구원.
- 송위진. 2013. 「사회·기술시스템론과 과학기술혁신정책」. 기술혁신학회지 16(1): 156-175.
- 신예철. 2012. 지역 만들기에 있어서 지역공동체 역량이 지속적 참여와 참여확대에 미치는 영향 연구: 지역 만들기 공동체와 지역문화 활동 공동체의 역량 비교분석을 중심으로. 한양대학교 박사학위 논문.
- 양난주. 2009. 「노인돌보미바우처 정책집행분석: 선택과 경쟁은 실현되는가?」. 한국사회복지학 61(3): 77-101.
- 월러스 웰즈, 데이비드(Wallace-Wells, David). 2020. 『2050 거주불능 지구』 김재경 역. 서울: 청림출판.
- 유정민·김정아. 2020. 「2050 서울시 탄소배출 제로를 위한 비전과 추진전략」. 서울연구원.
- 윤순진. 2002. 「지속가능한 발전과 21 세기 에너지정책: 에너지체제 전환의 필요성과 에너지정책의 바람직한 전환방향」. 한국행정학보 36(3): 147-166.
- 이경미. 2020. 「사회혁신을 추동하는 사회적경제」. 경제와 사회 126: 336-378.
- 이영석·김병근. 2014. 「사회-기술 전환이론 비교 연구: 전환정책 설계와 운영을 위한 통합적 접근」. 한국정책학회보 23(4): 179-209.
- 이유진. 2016. 「에너지전환을 위한 주민주도 에너지자립마을의 틈새전략: 성대골 에너지자립마을을 중심으로」. 서울대학교 환경대학원 박사학위 논문.
- _____. 2018. 「에너지전환 시대: 에너지자립마을로 가는 길」. 서울시 에너지자립마을 설명회 자료.
- 이운혜. 2015. 「에너지 자립마을의 협력네트워크 활성화 요인」. 서울대학교 환경대학원 석사학위 논문.

- 정미나. 2016. “사회혁신이란 무엇인가 - 사회혁신의 특성과 사회변화”. 『월간 사회혁신의 시선 2016년 10월호』, 1-25. 서울: 서울혁신센터 사회혁신 리서치랩.
- 정병걸. 2015. 「이론과 실천으로서의 전환: 네덜란드의 전환이론과 전환정책」. 과학기술학연구 15(1): 109-143.
- 쟁겔리스, 디미트리(Zenghelis, Dimitri). 2017. “탈탄소: 혁신과 기후변화의 경제학.” 정태인 역. 『자본주의를 다시 생각한다』. 서울: 칼폴라니사회경제연구소.
- 최승국. 2016. 「에너지전환을 위한 태양광발전 활성화 방안 연구: 서울시를 중심으로」. 서울시립대학교 도시과학대학원 석사학위 논문.
- _____. 2019. 「에너지전환 정책의 거버넌스 과정 연구: 서울시 원전하나줄이기 사례를 중심으로」. 서울시립대학교 도시과학대학원 박사학위 논문.
- 최형식. 2020. 「유럽 그린딜을 통해 바라본 한국 그린뉴딜」. 국회 그린뉴딜 토론회 발표자료.
- 한재각·이정필. 2014. 「영국 에너지전환과 공동체에너지의 의의」. 과학기술정책 연구원 Working Paper: 1-25.
- 행정안전부. 2018. 「시민참여로 만드는 변화 - 사회혁신의 이해」. 행정안전부 사회혁신추진단.
- 황성철·정무성·강철희·최재성 (2019). 사회복지행정론. 파주: 정민사.
- Caulier-Grice, J., Davies, A., Patrick, R., and Norman, W. 2012. “Defining social innovation.” A deliverable of the project: The theoretical, empirical and policy foundations for building social innovation in Europe(TEPSIE), European Commission-7th Framework Programme, Brussels: European Commission, DG Research 22(2012).
- Geels, Frank W. 2002. “Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study”. Research policy 31(8-9): 1257-1274.
- _____. 2004. “From sectoral systems of innovation to socio-technical

- systems: Insights about dynamics and change from sociology and institutional theory”. *Research policy* 33(6-7): 897-920.
- _____. 2006. “Multi-Level Perspective on System Innovation: Relevance for Industrial Transformation.” In *Understanding Industrial Transformation: Views from Different Disciplines*, edited by Olsthoorn & Wieczorek, 879-920. Netherlands: Springer.
- Rotmans, J. and Loorbach, D. 2009. “Complexity and transition management.” *Journal of industrial ecology* 13(2): 184-196.
- Seyfang, G. and Haxeltine, A. 2012. “Growing grassroots innovations: exploring the role of community-based initiatives in governing sustainable energy transitions.” *Environment and Planning C: Government and Policy*, 30: 381-400.



Abstract

Study on the Social Innovation Process and Influencing Factors of Urban Communities: Focusing on Transition Towns

Kyung Mi Lee

Research Fellow, Yonsei University IPAID

This study examined the energy self-sufficiency level of Transition Towns (TTs), the strategic niche operation process, and the way niche influences regimes to understand the social innovation process and influencing factors of it in the informal sector.

Specifically, it investigated the seven transition towns (TTs) in Seoul, which have continued their activities for at least a year following the end of government support. To this end, a case study was used.

The results show that TT's residents were maturing as energy transition agents, learning at various levels, and establishing a network with external actors. As a niche, the TTs were copied and expanded while pursuing the energy transition movement vision, and translation processes also appeared in some TTs.

In addition, it was possible to identify factors that promote and hinder the social innovation capacity that allows TTs to operate as a niche.

This study's first implication is that TTs have become soil for the growth of energy actors. Second, the active local community influenced the existing regime as a niche. Third, providing follow-up support to maintain the community was a major task. Fourth, a system that can check energy consumption was required in the towns, which comprised more stand-alone houses than apartments. Fifth, it was necessary to develop TTs as a model to promote energy transition in the local community.

[Key Words: Transition Town, local community, social innovation, energy transition, climate crisis]

논문접수일: 2022년 6월 21일

논문수정일: 2022년 8월 02일

게재확정일: 2022년 8월 31일

제1저자(단독저자): 이경미(Lee, Kyung Mi)는 현재 연세대학교 빈곤문제국제개발연구원(IPAID)에서 전문연구원으로 재직 중이며 이화여자대학교에서 사회적경제 강의를 하고 있다. 주요 관심분야는 사회혁신, 사회적경제 생태계, 지역공동체 활성화, 에너지전환, 공동생산(co-production) 등이다(wnhope@yonsei.ac.kr).