

**특집 한반도 에너지전환을 위한 이론적·실천적 과제**

## 한반도 에너지 전환의 개념화를 위한 시론\* \*\*

Conceptualizing the Korean Peninsula energy transition

황진태\*

본 시론은 '예상되는 미래'를 예상하기보다 '바람직한 미래'로 나아가기 위한 한반도 공간의 미래상의 일부로서 한반도 에너지 전환을 개념화하고, 한반도 에너지 전환이라는 미래 만들기의 상상력을 촉진하고자 앙리 르페브르가 제시한 '도시적인 것'의 사유를 전유한다. 기존 도시 에너지전환 논의는 도시의 성장을 가능케 한 비도시 지역에 배치된 자원 매장지, 발전소, 송전선 등이 갖는 공간성과 비도시와 도시 간의 관계성을 간과하는 경향이 있다. 대안적으로 본 논문에서 필자는 도시적인 것의 사유를 통해 비도시 지역에 대한 관계론적 이해가 어떻게 남한과 북한을 아우른 한반도의 에너지 전환을 촉진할 단초를 마련할 수 있을지를 탐색한다. 한반도 공간을 도시적인 것으로 접근하는 새로운 사회학적, 지리학적 상상력은 동북아시아 냉전구도가 낳은 분단체제 하에서 고착화된 국가 중심의 하향적 거버넌스의 관성으로부터 벗어날 전환의 계기를 탐색하는 데 도움을 줄 수 있을 것으로 기대된다. 한반도 에너지 전환의 구체적인 전략으로 북한의 화석

\* 논문의 기본 아이디어는 에너지기후정책연구소와 서울대 아시아도시사회센터의 공동심포지엄인 “한반도와 아시아 에너지전환의 미래”(2018.11.02)에서 발표되었고, 심포지엄 이후, 에너지기후정책연구소와 서울대 아시아도시사회센터 공동으로 진행한 한반도 에너지전환 세미나를 통하여 구체화되었다. 심포지엄 토론자인 통일연구원 홍민 박사과 세미나를 함께 한 이정필, 한계각, 권승문, 홍덕화, 이보아 선생께 감사의 마음을 전합니다. 2019년 1학기 서울대 환경대학원에서 맡았던 “도시 및 환경정책세미나(도시와 에너지전환)”에서의 수강생들과의 토론도 논문의 논지를 다듬는 데 도움이 되었다. 강의 기회를 주신 서울대 환경대학원 윤순진 선생님과 세미나를 함께한 수강생들에게 감사의 마음을 표합니다. 끝으로 유익한 논평을 주신 심사자들에게 감사드립니다.

\*\* 이 논문은 2017년도 정부재원(교육부)으로 한국연구재단 한국사회과학연구사업(SSK)의 지원을 받아 연구되었음(NRF-2017S1A3A2066514).

\*\*\* 서울대학교 아시아연구소 선임연구원(dchjt@naver.com)

연료 매장지를 도시녹색공유지로 규정하고, 땅 속에 내버려 둘 것을 제안한다.

주요어: 한반도 에너지 전환, 도시적인 것, 미래 만들기, 화석연료를 땅 속에 내버려 두기, 도시 공유화

## 1. 서론

2018년 남북정상회담을 계기로 남북대화가 재개되면서 에너지 이슈도 남북대화의 현안으로 부상하였다. 그동안 주목할 만한 남북간 에너지 협력은 1990년대 북한에 한국 표준형 경수로 원자로 건설을 위하여 설립된 한반도 에너지개발기구(KEDO: Korean Peninsula Energy Development Organization) 정도를 들 수 있다. 본 시론에서 던진 화두인 ‘한반도 에너지 전환’은 단순히 전력난을 겪는 북한에 발전소를 건설하는 것이 최종목적이 아니라 남한을 포함한 한반도 공간의 지속가능성을 담보하기 위한 에너지 체계 재편의 구상이 담겨 있다. 남한사회에서 에너지 전환이 제기된 배경은 탄소배출에 따른 기후변화에 대한 우려가 높아지고, 특히 2011년 후쿠시마 원전사고를 계기로 그간 남한의 근대화/산업화/도시화를 떠받쳐왔던 국가 주도의 중앙집중형 화석연료 기반의 에너지 정책의 지속가능성에 의문이 제기되면서 대안적으로 분권형 재생에너지 체계의 도입을 주장하는 시민사회와 학계, 지자체에서의 공론화가 활발해졌기 때문이다. 더불어 지난 2018년 남북한 대화의 재개는 남한에 국한되었던 에너지 전환의 공간적 범위를 한반도로 확장시키는 계기를 마련했다.

필자는 ‘예상되는 미래(expected future)’를 예상하기보다 ‘바람직한 미래(desirable future)’(Hajer and Pelzer, 2018)로 나아가기 위한 한반도 공간의 미래상으로서 한반도 에너지 전환을 개념화하고자 한다. 바람직한 미래를 만들고자 노력해 왔던 시민사회 진영은 과거의 경험적 자료를 바탕으로 에너지

수요를 예측하는 것을 최우선의 목표로 삼은 포캐스팅(forecasting) 접근이 가정하는 예측의 정확성은 근본적으로 불확정적이라고 지적한다. 대안적으로 시민사회 진영은 미래의 에너지 수요는 고정적이지 않고, 현재와 미래의 경제, 기술, 사회적 선택에 따라서 유동적으로 구성된다는 구성주의적 접근에 기반을 둔 백캐스팅(backcasting)을 지향한다(정연미 외, 2011; 한재각·이영희, 2012). 필자는 시민사회 진영의 대안적 에너지 시나리오 작업이 기존에 소수의 국가관료와 (주로 신고전경제학에 바탕한) 전문가들이 주도하는 지식의 정치를 깨뜨리는 데 상당한 기여를 했다고 본다.

그러나 이러한 에너지 시나리오 작업에서 다루지는 발전원별(원자력, 수력, 태양광 등), 수치별(TOE, %, ppm, Twh 등), 그래프는 에너지 전환을 비공간적으로 접근한다는 점에서 바람직한 미래의 구체적인 상을 그리는 데 한계가 있다(예컨대, 전기 에너지의 생산-송전-소비 과정에서 나타나는 불균등발전과 환경부정의(environmental injustice)와 글로벌환경거버넌스의 정책적 관심이 탄소저감을 위한 말단처리기술(end-of-pipe)에 쏠리면서 화석연료 매장지를 간과하는 등). 이러한 필자의 문제의식은 에너지기후정책연구소에서 최근 시도한 시민 참여 에너지 시나리오 만들기에서 “대규모 산업단지와 대도시를 위해 놓여촌이 희생되는 지역 불평등”(에너지기후정책연구소, 2017: 85)이라는 도시와 촌락 간의 공간적 관계성과 국가-지자체-마을과 같은 지리적 스케일에 따른 차이를 주목한 사회공간적 이해의 중요성을 강조했다라는 점에서도 재확인된다(에너지기후정책연구소, 2017: 158~165). 이 글에서 필자는 본격적으로 공간적 사고의 필요성을 환기시키고자 한다.

전기 에너지는 석탄, 석유, 가스 매장지로부터 시작하여 발전소, 송전탑, 송전선, 변전소를 거쳐 에너지를 소비하는 공장, 회사, 가정까지 지리적으로 이동된다는 점에서 필연적으로 공간을 필요로 하고, 에너지경관(energy-scape)을 형성한다(Bridge et al., 2013; Huber, 2015; Gailing et al., 2019). 즉, 에너지 전환의 시나리오 구상은 현재의 에너지경관은 어떻게 형성되어 왔고, 그 경관은 사회에 어떠한 영향을 미쳤는지를 평가하고, 이를 바탕으로 미래에 어떤 형태의 에너지경관을 형성할 것인지를 예측하는 작업으로 접근할

수도 있다. 이 논문에서 필자는 한반도 에너지 전환이라는 ‘미래 만들기(futuring)’(Hajer and Pelzer, 2018)를 위한 새로운 ‘사회학적, 지리학적 상상력’(Harvey, 2005)을 촉진하고자 ‘도시적인 것(the urban)’의 사유를 전유한다. 여기서 도시적인 것이란 건조환경, 인구, 행정기관, 문화시설 등이 밀집된 물리적 공간으로서의 전형적인 도시(city)에 국한하지 않는다. 프랑스의 저명한 도시사회학자 앙리 르페브르(Henry Lefebvre)는 일찍이 1970년에 펴낸 *The Urban Revolution*에서 “사회는 완전히 도시화되었다”는 가설로 시작한다.

도시적 직조(urban fabric)는 성장하고, 그 경계를 확장하며, 농업적 생활양식의 잔여물을 부식시킨다. 이 ‘도시적 직조’라는 표현은 도시적 건물이 들어찬 세계로 좁게 정의되지 않고, 촌락에 대한 도시의 지배를 드러내는 모든 것을 포함한다. 이런 의미에서 시골의 별장, 고속도로, 슈퍼마켓 등은 모두 도시적 직조의 일부분이다”(Lefebvre, 2003[1970]: 3~4).

르페브르가 제시한 가설의 실현은 곧 ‘도시적 직조’로 뒤덮인 지구, 그의 다른 표현으로 “완전한 도시화”(Lefebvre, 2003[1970]: 4)의 상태를 가리킨다. 그런데 여기서 우리가 르페브르가 제시한 도시적인 것, 도시적 직조, 도시사회와 같은 개념들에 주목하는 이유는 지구상에서 도시화가 100% 완료된 미래상을 논하기 위해서가 아니다. 그러한 도시사회로 가고 있는 이행단계(도시화 0%와 100% 사이)인 현재와 가까운 미래의 공간에서 도시와 비도시 간의 경계가 모호해지며, 비도시 지역은 도시화의 논리에 포섭된다는 ‘촌락에 대한 도시의 지배’의 관점이 *The Urban Revolution*이 출간된 지 50년이 지난 바로 지금 여기의 남한과 북한 그리고 한반도 차원의 도시화 과정을 이해하고, 예측하기 위한 존재론적, 인식론적, 실천적인 통찰을 제공할 것으로 기대되기 때문이다.

보다 구체적으로 르페브르의 도시적인 것에 관한 사유는 바람직한 미래로서의 한반도 에너지 전환을 모색하는 데 아래와 같은 유용한 함의를 제공한다.

〈그림 1〉 국제우주정거장에서 본 한반도의 야경(2014년 1월 30일 촬영)



출처: NASA 홈페이지

(천연색의 원본사진은 <https://www.nasa.gov/content/korean-peninsula-seen-from-space-station> 참조).

첫째, 한반도 공간은 국가들의 합(즉, 남한+북한)으로 수렴되지 않는 도시적인 것으로의 변화가 두드러지고 있다. 따라서 이러한 변화를 인지하고, 예측할 수 있는 새로운 인식론이 필요하다. 한반도 공간을 국가들의 합으로 인식해 왔던 원인은 한반도와 주변 동북아가 “러시아-중국-북한 vs. 한국-미국-일본”이라는 (신)냉전의 지정학적 구도(백낙청(1998)의 용어로 ‘분단체제’)가 반세기가 넘도록 구조화되어 왔었기 때문이다. 이러한 구조는 시민들에게 국가라는 렌즈를 통해서 사회적 공간을 인식하는 ‘방법론적 국가주의’(박배균, 2012; Hwang, 2016)의 뒷에 빠지게 하였다. 방법론적 국가주의는 국제우주정거장에서 한반도 야경을 촬영한 〈그림 1〉과 같은 도시적인 변화들을 설명하지 못한다. 도시연구에서 지표면의 야간 불빛은 도시화의 수준을 평가하는 척도로 활용된다(Pandey et al., 2013; Ma et al., 2015). 우리의 심상 지도에 그어져 있는 국경선들을 잠시 지우고, 그림 1을 본다면 지구 대기층 너머 우주

공간을 배경으로 밝혀진 불빛들은 동북아에서도 “행성적(planetary)”(Lefebvre, 2003[1970]; Brenner, 2013) 차원의 도시화가 전개되고 있음을 직관적으로 확인할 수 있다. 바야흐로 국가 중심적 사고의 한계를 직시하고, 도시적인 것으로 변화하고 있는 한반도 공간을 주목할 시점이 온 것이다.

둘째, 르페브르는 도시사회가 산업화로부터 잉태되었지만 도시화 100%로 향한 도시사회의 성숙과정에서 도시화는 산업화의 종속적 결과물이 아니라 산업화와 함께 자본주의를 추동한 것으로 이해한다. 앞서 지적한 방법론적 국가주의의 야누스(Janus)적 맹점은 우리 사회의 시선이 국가와 국가 스케일에 과도하게 초점을 맞추는 것과 더불어 이 시선이 국가가 수행해 온 산업화의 결과(세계은행의 용어로 ‘기적(miracle)’(World Bank, 1994))를 목격하면서 ‘국가/국가스케일 > 산업화의 논리’라는 인식이 구축되었다는 점이다. 최근의 비판적 공간연구는 20세기 중반부터 서구와 비교하여 상대적으로 빠른 시간 안에(여러 연구자들의 표현처럼 ‘압축적’으로) 한국을 비롯한 동아시아 국가들은 산업화와 도시화가 동시다발적으로 나타났음을 밝혔지만(박배균 외, 2014; 이상헌 외, 2017; 박배균·황진태, 2017; 박배균·김동완, 2013; Hsu et al., 2018; Sonn and Kim, forthcoming), 여전히 사회적 인식은 도시화를 산업화의 종속 변수로 보는 것이 지배적이다. 하지만 <그림 1>에서 남한 지역을 밝힌 야간 불빛의 조명은 산업화의 엔진인 공업단지들(대표적으로 남동임해공업지역)에도 있지만, 공업단지가 적은 서울 수도권과 대도시들을 중심으로 가장 강렬하게 이글거리고 있다. 즉, 대도시를 중심으로 대낮처럼 밝은 야간 불빛들은 생산의 영역뿐만 아니라 소비의 영역, 도시민들의 일상적인 도시적 삶을 유지하는 데도 상당한 전기에너지가 필요하다는 사실을 가리킨다. 따라서 에너지 전환을 시도할 전략적 공간으로 도시를 주목할 것을 시사한다.

셋째, 에너지 전환의 전략적 공간으로 도시(city)를 주목하지만, 전환의 공간은 남한의 국가공간 내부에 위치한 대도시(서울, 대구, 부산 등)만으로 한정되지 않는다. 비도시 지역을 도시적 직조의 일부분으로 봐야 한다는 르페브르의 시각은 도시화 과정이 비도시 지역의 착취를 수반하고 있음을 밝히는 도시와 비도시 간의 관계적 이해의 필요성을 환기시킨다(Arboleda, 2016a;

2016b; Saguin, 2017). 다시 말해, 도시의 성장을 가능케 한 비도시 지역에 배치된 발전소, 자원 매장지, 송전선 등이 갖는 관계성을 주목해야 한다. 대도시를 중심으로 야간 조명이 켜질 수 있는 것은 비도시 지역에 배치된 발전소들과 고압송전선을 통하여 전달된 전기 에너지를 통하여 가능하지만, 이러한 사실은 〈그림 1〉에서 발전소가 입지했을 것으로 추정되는 어두운 지역, (르페브르의 용어로) ‘가려진 지대(blind field)’로 남아 있다.<sup>1)</sup> 그런데 필자는 도시와 비도시의 관계성을 남한의 공간 내부로 국한하지 않는다. 〈그림 1〉에서 가장 어두운 지역은 북한이다. 남한의 불빛과 비교할 때, 북한에는 대도시 평양이 존재하는 것을 알고 있음에도 불구하고, 북한 전역을 덮고 있는 블랙홀과 같은 어둠은 이곳을 비도시로 보게 된다. 지금까지의 국내 도시연구의 인식론은 남한의 국가경계를 넘어서지 못하고 있다.<sup>2)</sup> 행성적 도시화의 시대에 남한의 도시화 과정에서 북한의 공간은 외부가 아니라 내부적으로 구성되어야 한다. 도시와 비도시 지역에 대한 관계론적인 이해가 담겨진 도시적인 것의 사유를 통하여 남한과 북한을 아우른 한반도의 에너지 전환을 촉진할 계기를 마련할 수 있을지를 탐색할 본 논문은 구체적인 실천전략으로 북한 지역의 화석연료 매장지를 도시 녹색 공유지(urban green commons)로 공유화할 것을 제안한다. 사실, 남한의 도시화 과정은 배타적 사적재산권과 성장 중심의 발전주의를 지향해 오면서 사회구성원들은 공공성, 공유화에 대한 철학이 빈곤하고, 전환 실험을 위한 물리적 공간 또한 제한된 실정이다. 이러한 상황에서 북한의 에너지 전환을 위한 공유화 모델의 시행은 비

1) 르페브르에게 가려진 지대는 단순히 이곳이 어둡고, 불확실해서 우리가 알아차리는 데 실패했음을 의미하는 것뿐만 아니라 기준에 바라보던 방식에 익숙해져 버린 우리의 (산업적) 시각 때문에 새로운 (도시적) 현상을 알아차리지 못하는(unable to notice) 것을 포함한다 (Lefebvre, 2003[1970]: 29; Wachsmuth, 2019: 136-137). 고로 본 논문이 시도하는 미래 만들기는 인식론적으로 우리 인식 속의 가려진 지대를 밝히는 작업이기도 하다.

2) 미국-멕시코 국경에 형성된 마킬라도라(Maquiladora)로부터 영감을 받아 남북한 접경도시들을 소위, ‘쌍둥이 도시’로 개발하지는 장밋빛 청사진이나 개성공단에 주목한 것에서 보듯이, 접경지역을 넘어서지 못하는 제한된 상상력이 확인된다. 이러한 상상력의 제한은 현존하는 남북한 간의 팽팽한 지정학적 긴장관계로부터 기인한다.

록 통일 이후를 상정한 것이지만, 통일 이전부터 관련 논의를 시작함으로써 남한사회가 공유화의 가치를 사회적으로 학습하게 된다면, 기존에 경직된 남한에서의 에너지 전환도 가속도가 붙을 수 있다는 점에서 의미가 있다.

넷째, 도시적인 것의 사유는 사회적 동원(mobilization)의 전략적 스케일로서 유용하다. 기존에 방법론적 국가주의에 젖어 있던 우리의 인식은 국가를 비판하고, 저항해 왔었다. 국가는 비판과 저항의 대상으로 명확하게 지칭될 수 있지만, 또한 관료제를 포함한 복잡한 조직의 특성으로 인하여 추상화되고, 물신화되어 있다. 반면에 도시는 국가보다 구체적으로 인식된다. 도시적인 것의 사유는 도시에 살고 있는 우리가 누리는 도시적인 삶을 위하여 비도시 지역이 희생된다는 관계성을 인식시켜 주고, 에너지 전환의 주체도 바로 자신임을 자각시킨다. 여기서 도시 스케일과 도시 공간에 대한 강조는 단순히 국가에 대한 반(反)을 의미하지 않는다. 국가에 도시적 사유를 붙여 넣는 것이다. 다시 말해, 도시 스케일에서 형성된 도시적 논리와 의제를 국가 스케일로 끌어 올려 국가정책에 반영하기 위한 스케일 뛰어넘기(scale jumping)를 의도한다이를 ‘국가의 도시화(urbanizing the state)’로 지칭할 수도 있겠다. 르페브르가 말한 도시사회로 성숙되어 가는 도시화 100%의 지점은 <그림 1>의 가장 거대한 ‘가려진 지대’인 북한마저 주변국과 같은 휘황찬란한 야경이 들어서는 물리적, 가시적 형태의 변화만을 가리키지 않는다. 도시와 비도시 사람들이 마주치고, 도시와 비도시 지역 간의 관계성을 이해하고, 도시적 직조의 일부이자 한반도 지속가능성을 유지하기 위한 일환으로 화석연료 매장지를 도시녹색공유지로 남겨둠으로써 얻게 될 ‘능동적 어둠’일 수 있다. 이는 행성적 도시화의 흐름 속에서 한반도 공간의 재편에 대한 공간적 이해를 바탕으로 형성된 주체들의 실천과 비전이 국가의 정책선택을 변화시킬 수 있음을 시사한다.

이상의 네 가지 함의를 추출할 수 있는 르페브르의 도시적인 것에 관한 사유는 방법론적 국가주의의 늪에 빠져 있는 기존 도시연구와 비교하여 인식론적, 실천적으로 명백히 차별화된다는 점에서 주목할 만하다.

이하 논문의 구성은 다음과 같다. 2절에서는 비공간적인 에너지 전환 논



의의 공간화를 시도한다. 이를 위하여 최근 서구 인문지리학에서의 에너지 논의 그리고 르페브르의 도시사회 개념을 보다 분석적으로 체계화한 닐 브레너(Neil Brenner)의 행성적 도시화(planetary urbanization) 논의를 검토한다. 2절에서 논한 에너지 전환의 공간적 접근을 바탕으로 3절에서는 한반도에서의 에너지 전환의 개념화를 모색한다. 핵심적으로는 한반도 에너지 전환의 구체적인 전략으로 북한의 화석연료 매장지를 도시녹색공유지로 규정하고, 이것을 땅 속에 내버려 두기 위한 공유화 모델을 논한다. 결론에서는 본문에서 다룬 논의를 정리하고, 미래의 과제를 제기한다.

## 2. 행성적 도시화의 시선에서 에너지 전환 논의를 공간화하기

본 절에서는 3절에서 논할 한반도를 도시적인 것으로 접근하고, 한반도 에너지 전환을 위한 구체적인 전략으로 북한에 매장된 화석연료를 땅 속에 내버려 두지는 제안을 이론적으로 뒷받침하고자 행성적 도시화와 에너지 전환 논의를 접합한다.

르페브르로부터 영감을 받은 브레너는 도시적인 것을 보다 분석적, 체계적으로 접근하기 위하여 행성적 도시화 개념을 제시한다(Brenner, 2013). 행성적 도시화는 집중적 도시화(concentrated urbanization)와 팽창적 도시화(extended urbanization)로 구성된다. 집중적 도시화는 특정 입지에 인구, 인프라, 투자 등이 집중되는 일반적인 도시화를 의미한다. 즉, 집중적 도시화는 기존 도시연구의 분석대상인 city로서의 도시의 성장을 가리킨다. 팽창적 도시화는 도시(city)의 물리적 경계를 넘어서 노동, 상품, 문화형태, 자연자원, 에너지, 농업 등의 대규모 순환구조와 전 지구적인 교통 인프라 및 정보통신 기술망과의 연결성을 주목한다. 팽창적 도시화는 집중적 도시화와 별개의 과정이 아니라 상호 변증법적으로 맞물리면서 행성적 도시화를 구성한다. 행성적 도시화 논의에 영감을 받은 일련의 연구자들은 특히 팽창적 도시화 개념을 주목하여 도시와 지리적으로 인접한 비도시 지역뿐만 아니라 대륙

적, 지구적 스케일을 가로질러 원거리의 비도시 지역과 연결된 도시화 과정을 밝히는 연구들을 시도하고 있다(Arboleda, 2016a; 2016b; Kanai, 2014; Kanai and da Silva Oliveira, 2014). 가령, 마틴 아볼레다(Martín Arboleda, 2016a; 2016b)는 최근 전 세계적인 원자재 가격 급등의 원인은 선진국과 개발도상국의 도시화에 필요한 원자재 수요가 높아진 것에서 기인하고, 이러한 수요를 충족하기 위하여 비도시 지역으로 간주되었던 아마존을 비롯한 라틴아메리카에서 자원채굴이 활발해졌으며, 결과적으로 지역생태계와 지역공동체가 파괴되는 일련의 과정을 팽창적 도시화로 분석하였다.

정리하면, 브레너가 특정 도시의 경계를 넘어선 자연자원과 에너지의 흐름을 팽창적 도시화의 과정으로 정의내리고, 아볼레다가 비도시 지역인 아마존의 채굴이 태평양 건너편의 개발도상국들의 도시화 과정과 연결된 팽창적 도시화 과정임을 구체적으로 밝힌 것은 도시와 지리적으로 인접한 비도시뿐만 아니라 원거리에 위치한 비도시 지역과 도시 에너지전환 간의 관계를 주목하는 본 연구의 문제의식과 포개어진다.

서론에서 환기했듯이, 기존 에너지 전환 논의가 비공간적이라는 진단은 생산과 소비를 포함한 에너지의 전체 흐름에 있어서 선행 논의는 주로 에너지가 소비(즉, 연소)되면서 발생하는 탄소를 주목하기 때문이다. 전 지구적 기후변화의 위기 속에서 탄소는 인류에게 공동의 적이라는 의문의 여지가 없는 사실 앞에서 국제기구들과 국가들은 탄소를 저감하기 위한 ‘십자군 전쟁’에 참전하고 있다(Swyngedouw, 2010). 필자는 탄소저감을 위한 국제기구와 국가의 노력의 효과와 중요성을 간과하지 않는다. 여기서 초점은 에너지 전환 논의가 탄소저감을 위한 말단처리기술의 개발(극단적 형태는 탄소 포집 및 저장 기술)에 과도하게 주목하고, 국제기구들은 탄소저감을 위한 완화(mitigation), 적응(adaptation) 사업들을 대상으로 한 재정지원을 선호하면서 현재 에너지 전환의 문제를 곧 탄소저감으로 국한시키면서 다른 문제들을 ‘문제’로서 인식하는 것을 막고 있다는 점이다(Princen et al., 2015).

최근 비판적 사회과학을 바탕으로 한 일군의 에너지 연구자들은 *Ending the Fossil Fuel Era*(The MIT Press, 2015)를 발간하면서 에너지 전환의 핵심

문제는 연소 이후에 무엇이 벌어졌는가가 아니라 연소 이전인 채굴 단계로 향해야 한다고 지적한다(Princen et al., 2015: 6). 여기서 ‘다른 문제들’은 에너지 이동의 전체 흐름에서 말단처리뿐만 아니라 연료 활용을 위하여 땅 속에 묻혀 있던 화석연료를 채굴하는 지역의 공간과 채굴과정에서 발생하는 전 지구적인 수준에서의 경제적, 환경적, 사회적, 문화적 영향과 변화를 포함한다. 비록 직접적으로 도시를 호명하지 않지만, 이들 에너지 연구자들이 에너지 전환 논의에서 채굴 단계가 누락되었음을 지적한 것은 행성적 도시화 연구자들이 강조한 팽창적 도시화 과정에서 자원 매장지인 비도시 지역을 주목한 것과 동일한 ‘가려진 지대’를 가리키고 있다. 이렇게 두 논의는 “에너지문제는 본질적으로 도시문제”(Rutherford and Coutard, 2014: 1371)임을 공유한다.

이어서 이들 연구자들은 20세기동안 화석연료를 중심으로 발전해 온 경제발전과 근대적 생활방식으로부터 인류가 자유롭지 않고, 탈화석연료 지향적인 사고로 나아가는 것의 어려움을 인식하지만, 또한 현재의 화석연료 의존 사회 시스템이 출현한지는 불과 2세기도 되지 않았고, 화석연료 고갈과 화석연료의 시장성이 떨어지면서 이 체계모니가 분명히 쇠락하고 있음을 직시해야 한다고 강조한다. 이러한 상황인식을 바탕으로 이들은 탈화석연료사회로 이행하기 위한 적극적인 전략으로 ‘화석연료를 땅 속에 내버려 두기 (keeping fossil fuels in the ground)’ 전략을 제안한다.<sup>3)</sup> 이들은 이 전략이 실현 가능성이 떨어지는 이상으로 그치지 않는다는 점을 증명하고자 미국의 애팔래치아, 에콰도르의 아마존, 독일 구(舊)동독 지역, 노르웨이 북해 등에서 시도된 사례들을 소개하면서 사례들을 성공과 실패를 기준으로 판단하기보다는 탈화석연료사회로 나아가기 위한 실천의 출발점으로 볼 것을 강조한다. 여기서 필자는 화석연료를 땅 속에 내버려 두지는 그들의 제안을 적극적으로 받아들이는 것과 더불어 지속적으로 땅 속에 내버려 두기 위한 제도적 방안에 대한 고민을 추가한다. 그 일환으로 공유화(communing)의 논리를 검토

3) 이 전략이 국내에 처음 소개된 것은 아니다(한재각, 2019; 앵거스, 2012).

할 필요가 있다.

공유화는 이기적 개인<sup>4)</sup>이 아니라 협력적, 사회적 개인들이 모인 공동체에 기반한 자치적 관리를 지향하면서 다양한 가치들이 공존할 수 있는 공간을 확보하고자 한다(Ostrom, 1990; 황진태, 2016b). 최근 한국사회에서는 자본에 의하여 도시가 자산증식의 공간으로 전락하게 되는 투기적 도시화가 심화되면서 도시민의 공공공간, 주거공간, 영업공간, 녹지공간이 광범위하게 침식되자 이에 대한 대안으로 도시 공유화(urban commoning)의 논리를 도시공간에 이식하려는 것에 대한 관심이 높아지고 있다(황진태, 2016b; 박배균, 2018; 이승원, 2019; 박인권 외, 2019). 도시녹색공유지는 공공공간과 녹지공간의 특성을 갖고 있는 도시자연에 도시 공유화의 논리를 접목한 공유자원이다. 도시 에너지전환 논의에서도 확인된 맹점이지만, 도시녹색공유지 논의도 녹지, 공원, 도심정원, 텃밭과 같은 도시의 물리적 형태인 city 내부의 자연들에 국한하여 도시녹색공유지로 간주하는 경향이 있다(홍덕화, 2018; Colding et al., 2013). Kip(2015)은 앞서 소개한 르페브르의 도시에 대한 시각을 수용하여 도시 공유지의 ‘도시’는 영역적으로 경계 지어진 용기(entity)를 의미하는 city가 아니라 다양한 스케일 상의 여러 행위자들과 제도들의 상호작용을 포괄하는 도시적인 것으로 볼 것을 제안하였다(황진태, 2016b: 6). 따라서 르페브르와 브레너의 시각에서 도시녹색공유지를 바라보면, city와 무관해 보였던 비도시 지역에 위치한 자연들(예컨대, 국립공원, 4대강, 비무장지대, 아볼레다의 연구지역인 아마존, 본 논문에서 다루는 북한의 화석연료 매장지 등)은 이것들에 내재한 생태적, 문화적, 사회적, 인류사적 가치들과 도시와의 관계성을 바탕으로 도시녹색공유지로 규정할 수 있다(황진태, 2016b: 11).

1980년대 후반 유럽 동구권 사회주의 국가들의 체제전환 과정에서 소위

4) 서영표는 기후변화 담론을 주도하는 경제학은 “복잡한 사회적 관계를 이미-언제나 합리적으로 기회비용을 계산하는 원자로서의 인간이라는 ‘가정’에서 출발한다. 경제학적 논리가 전제하는 인간은 그래서 언제나 ‘이기적’이다”라고 평하면서 경제학이 가정한 이기적 인간상(像)은 경제학 논리 너머의 대안들을 고안할 수 있는 인간의 역량을 제한시키고 있음을 지적한다(서영표, 2016: 155).

‘충격요법(shock therapy)’으로 불리었던 자유화, 민영화 방안이 담겨진 급격한 개방정책이 시행되면서 소득분배의 불균등, 복지시스템의 붕괴, 자살률 증가, 성불평등의 심화, 에너지 빈곤층(energy poor)의 양산 등을 초래하였다(Sachs, 1995; Buzar, 2007; De Vogli and Gimeno, 2009; 이용갑, 2002; 함인희, 2004; 김부현·이승철, 2015). 동구권에서 확인된 국제기구(특히, 국제통화기금)와 서구 강대국 주도의 체제전환 과정에서 발생한 문제들은 북한에서도 반복될 가능성이 높을 것으로 예견되고 있다(김준기, 1997; 정세진, 2003; 정웅, 2005; 이춘근·배용호, 2006). 더구나 남한의 투기적 도시화가 북한으로 확산되거나 유사 제국주의의 차원에서 남한자본들이 새로운 시장으로서 북한 진출을 노리는 상황에서 시장주의 정책 일변을 넘어서는 다양한 가치들(지속가능성, 생태, 공유 등)을 내포한 정책 모색이 요구된다.<sup>5)</sup> 충격요법의 폐해를 피하기 위하여 공유재로서 토지를 접근하면서 미래의 북한토지제도를 모색한 조성찬(2019)은 북한의 화석연료 매장지에 도시 공유화의 논리를 이식하려는 필자의 문제의식과 상통한다.

### 3. 행성적 도시화의 시선에서 한반도 에너지전환을 내다보기

#### 1) 도시적인 것으로서의 한반도 공간

앞서 간략히 살펴본 한반도 야경(〈그림 1〉)을 좀 더 자세히 보자. 야간 불빛의 규모는 행성적이나 불빛의 밀도는 지리적 차이가 나타난다. 사진의 원

- 
- 5) 북한에 대한 정확한 진단과 생산적인 전망을 내리기 위해서 외부적으로는 남한자본의 북한 진출에 대한 시장주의 일변을 경계하는 것과 더불어 내부적으로는 시장화가 전개 중인 북한의 경제공간이 계획경제로부터 시장경제로의 단선적 전환으로 설명되지 않는 복잡하고, 다양한 맥락과 관행들이 결합되고 있음을 인지해야 한다(김부현·이승철, 2019). 즉, 북한의 안과 밖에서 ‘방법론적 남한주의’(황진태, 2019)를 벗어날 수 있는 시선과 지리학적 상상력이 필요하다.

쪽 상단인 중국 동북부 지역의 밝은 야경은 압록강 경계까지 남하하고, 서울 수도권을 중심으로 거의 전 국토가 밝은 남한의 야경은 북상하려다 한반도의 중간지점에서 멈추었다. 주지하다시피 중국과 남한 사이의 어두운 공간은 바다가 아니라 북한이다. NASA(미국항공우주국)에서는 <그림 1>을 홈페이지에 게재하면서 북한의 수도 평양은 326만 명의 인구가 살고 있지만, 야경은 “작은 섬”처럼 보인다고 묘사했고, 남한 영토에서 뚜렷하게 보이는 해안선이 북한에서는 보이지 않는 이유로 남북한 국민들의 1인당 전력소비량의 차이를 들면서 해안선의 명도(明度)를 국가의 경제적 수준과 연관하여 평하였다(Wright, 2014).

동일한 사진도 해석하는 사람에 따라서 다양하게 읽혀질 수 있다(Rose, 2016; 황진태, 2019). 경제성장을 경험한 주변국 관료나 자본의 입장에서 <그림 1>은 북한을 자신들처럼 경제성장을 달성하기 위해서는 개방과 체제의 전환이 필요하다는 근거로 삼을 것이다. 흥미롭게도 한국 상황에 밝은 한 외국인 연구자는 <그림 1>을 보고서 북한에 매장된 자원에 관심을 갖는 다국적 기업과 북한 정부관료들의 경제주의적 사고를 경계하고, “남한이야말로 자국 영토의 밤하늘을 북한의 그것처럼 어둡게 만들도록 노력해야 한다”면서 북한에 석탄화력발전소가 아니라 재생에너지를 확대해야 한다고 주문한다(임마누엘 페스트라이쉬, 2018).<sup>6)</sup>

앞서 필자가 제안했듯이, 우리의 심상지도 속에 그어진 동북아시아의 국경선들을 잊고, 사진 속 압록강과 휴전선 사이의 어둠이 ‘작은 섬’ 하나만 떠 있는 넓은 바다가 아니라 육지임을 상기하면, 중국 동북부와 남한의 밤을 밝힌 불빛들은 물속에서 잉크가 퍼져나가는 브라운(Brown) 운동처럼 머지않아 북한 쪽으로 번질 것으로 예측할 수 있다. 물론 현실의 공간은 물리학 법칙처럼 깔끔하게 예측될 수 없다. 중국, 남한, 북한, 일본, 러시아, 미국과 같은

6) 어두운 북한의 광경은 북한의 경제상황을 보여주는 것뿐만 아니라 우리가 북한에 대해 알고 있는 지식수준을 의미하기도 한다. 야간 불빛을 이용하여 북한의 경제 수준을 평가한 시도(예컨대, 황일도(2015))는 참신하면서도 남한 연구자들의 북한자료 접근의 제약을 보여준다.

국가들 간의 지정-지경학적(geo-economic-geopolitical) 긴장관계가 동북아 공간을 채우고 있고, 그 결과, 바다로 착각할 거대한 어둠이 북한에 깔려진 것이다.

여기서 필자는 현재 동북아에 존재하는 미국과 중국을 중심으로 짜인 지정-지경학적 긴장관계, 즉 이들 국가 간(inter-nation) 관계로부터 만들어지는 국제적 스케일(international scale)이 지배적이면서 다른 지리적 스케일(예컨대, 도시 스케일, 동북아를 넘어서는 글로벌 스케일 등)상에서 새로운 형태의 역동성이 만들어지고, 이를 활용하려는 상상력과 실천이 제한되는 방법론적 국가주의에 빠졌다고 본다. 방법론적 국가주의로부터 빠져나오기 위한 영감을 얻고자 필자는 국가보다 도시(화)를 먼저 떠오르게 하는 <그림 1>을 주목했다. 우주정거장에서 <그림 1>을 촬영한 연구자가 바라본 불빛들을 도시화로 읽는다면, '남한+북한=한반도'라는 국가중심적 사고를 우회하여, 한반도 자체를 도시적인 것으로 볼 수 있다. 한반도를 도시적인 것으로 접근하는 제안은 국가 및 국제적 스케일에서 활동하는 국가 행위자와 글로벌 행위자들의 상대적으로 '경직된' 상황인식과 대처능력과 달리, 보다 기민하고, 유연하고, 창의적인 비전과 실천을 고안할 여지를 확보할 수 있다.

## 2) 동북아시아의 팽창적 도시화를 위한 배후지로서의 북한

전기에너지는 화석연료(석탄, 석유, 액화가스)를 연소하거나 우라늄을 핵분열시킬 때 발생하는 열을 이용하여 발전기를 돌려서 얻는다. <그림 1>의 야간 불빛을 켜기 위해서도 전기에너지를 필요로 한다. 북한은 풍부한 석탄 매장량을 자랑하는데도 불구하고, <그림 1>처럼 어둠이 덮여진 상황은 화석연료뿐만 아니라 연료를 전기에너지로 바꿀 수 있는 기술과 장비, 재정이 뒷받침되어야 함을 환기시킨다. 만약, 유엔 안보리의 대북 제재가 완화되어 정상적인 교역이 재개된다면, 북한 주변국의 불빛들이 북한으로 확산될 가능성도 높아지겠지만, 주변국의 야경 불빛을 유지시키거나 더 환하게 만들기 위한 화석연료를 공급할 배후지(hinterland)로 북한이 기능할 가능성 또한 높아

진다.

1970년대 말부터 시작된 중국의 개혁·개방 정책은 황해를 사이에 두고 한반도와 마주한 중국 동부 연안에서 집중적으로 도시화(상하이, 랴오닝성 다롄, 산둥성 칭다오, 저장성 닝보 등)가 전개되었다(박인성, 2017). 북한의 석탄이 당장 본국의 불빛을 밝히지 못했지만, 유엔 안보리 대북 제재 결의로 인한 북한의 석탄 수출 전면 금지 이전까지 동맹국인 중국의 도시화와 산업화 과정에 중요하게 사용되었다. <그림 1>의 왼쪽 하단 산둥반도의 불빛은 동부 연안의 도시화 양상을 보여준다. 동부 연안을 중심으로 중국 도시들에서 배출된 대기오염물질을 조망한 Kim et al. (2017)의 연구는 도시화와 산업화의 결과로 야기된 대기오염이 학술연구의 대상이 될 정도로 사회적 문제가 되었음을 반증한다. 석탄 수출 금지 이전까지 북한의 대중(對中) 무연탄 총수출량의 약 85%는 산둥반도를 포함한 동부 연안 지역으로 수출되었다. 북한 무연탄의 이점(저휘발성, 저유황, 고열량)과 더불어 중국 국내의 석탄매장 지역이 서부지역에 몰려 있어서 동부 연안까지 긴 수송거리로 인한 높은 운송비용, 중국의 무연탄 수입국 1위였던 베트남이 최근 경제성장으로 베트남 국내 수요가 높아짐에 따라 베트남으로부터의 수입량이 줄어든 상황과 맞물리면서 2012년 이후부터 수출금지 이전까지 북한은 중국의 최대 무연탄 수입국(연간 1천만 톤)이었다(정우진, 2015).<sup>7)</sup>

다음으로 <그림 1>의 왼쪽 상단인 중국 동북부 지역은 1990년대만 하더라도 중대형 국유기업의 도산과 설비 노후화, 격렬한 노동자 운동이 발생하면서 ‘현대 중국의 스탈린식 러스트 벨트’, ‘동북 현상’<sup>8)</sup>이라는 신조어가 만들어질 정도로 낙후지역이었다(박철현, 2017). 그러다 2000년대 중앙정부는 ‘동북 진흥’의 일환으로 창춘-투먼-지린강 개발, 랴오닝 연해경제벨트 등의 대형 프로젝트를 추진한다(Lee, 2014: 183~184). 중국 동북부 개발은 지역개

7) 유엔 안보리의 대북 제재에도 불구하고, 최근 북한 남포항에는 석탄 운반 선박들이 확인되고 있다(《조선일보》, 2019년 12월 27일).

8) 최근에 동북지역에 나타난 경제성장률 감소와 인구 감소를 가리키는 ‘신동북현상’에 대해서는 박철현(2017)을 참조 바람.



발사업의 성격을 넘어서 미국과의 지정-지경학적 긴장관계 속의 전략적 완충지대로서 북한을 고려한 것이다. 이는 창춘-투먼-지린강 개발과 랴오닝 벨트 프로젝트가 각각 압록강과 두만강에서 북한과의 초국경적 경제활동을 촉진하려는 계획이 포함된 사실을 통해서 확인할 수 있다(Lee, 2014: 185~187). 전면 수출금지 이전에 북한의 대중 무연탄 수출은 평안도에 매장된 무연탄을 남포항을 통하여 수출(약 85%)하였고, 북한과 인접한 랴오닝성에는 약 10~15% 정도를 수출하면서 동북부 지역의 교역 비중은 높지 않았다(정우진, 2015: 18). 하지만 앞으로 대북제재가 완화되고, 중국의 동북진흥 정책이 활성화된다면 북중 국경지역을 중심으로 동북부 지역에서는 새로운 전력수요를 충족시키기 위한 석탄 수요가 늘어날 확률이 높다.

끝으로 남한을 살펴보자. 앞서 페스트라이쉬(2018)는 북한이 중국의 도시화 과정을 뒷받침하기 위한 자원공급처로 전략하지 않도록 남한 정부의 역할을 주문했지만, 남한 정부가 북한에 매장된 자원을 바라보는 시각은 현재로서는 중국과 큰 차이가 없다. 2018년 4월 남북정상회담 직후, 남북교류 활성화의 기대감이 높아지면서 남한 정부 측에서는 북한광물자원 개발을 위한 연구프로젝트를 발표하고(《동아사이언스》, 2018년 6월 15일), 당진, 울산, 호남 화력발전소를 운영하는 산업통상자원부 산하기관인 한국동서발전은 북한에 신규 화력발전소 건설계획과 국내 노후 화력발전소의 북한 이전 계획, 북한 무연탄을 수입하여 동해화력발전소에 사용하겠다는 계획을 발표하였다(《경향신문》, 2018.5.8). 진보 성향의 언론에서는 “북한 광물자원 어마어마... 땅 밑에 ‘삼성·현대’ 있는 셈”(《한겨레》, 2018년 5월 2일)이라는 자극적인 기사제목을 사용하면서 정부, 자본과 유사한 경제중심주의적 사고를 드러내었다.

이처럼 남한에서 북한의 화석연료 매장지를 바라보는 경제중심주의적 사고의 기원은 근 반세기동안 남한의 공간에서 작동하였던 화석연료를 바탕으로 성장한 압축적 근대화/산업화/도시화의 경로의존성이 새로운 자원의 배후지이자 잠재적 시장으로 기대되는 북한에 투영된 것이다. 그림 1의 남한의 야간 조명에 대하여 NASA 관계자(Wright, 2014)는 서울의 불빛과 군산의

불빛의 크기가 다르다고 언급했지만, 이를 서울과 평양 간의 불빛의 차이처럼 질적인 차이로 보진 않았다. 마찬가지로 페스트라이쉬(2018)도 “가난한 나라” 북한을 주목하지 남한 내부의 불균등 발전에 대해서는 언급하지 않았다. 하지만 <그림 1>의 남한에 켜진 불빛들의 분포와 밀도를 면밀히 살펴보면, 서울 수도권을 중심으로 불빛들이 집중적으로 밝고, 이어서 몇몇 지방 대도시의 불빛들이 밝고, 나머지 지역은 상대적으로 덜 밝거나 어두운 차이가 나타난다.

남한의 도시화와 산업화의 동력이 된 전기에너지는 대도시로부터 원거리, 즉 그림 1의 상대적으로 덜 밝아 보이는 해안지역에 입지한 화력발전소와 핵발전소로부터 공급받아 왔다. 발전소에서 생산한 전기를 대도시로 공급하기 위해서는 대규모 송전탑을 필요로 한다. 발전소와 송전탑이 입지한 지역사회는 각종 경제적, 사회적, 문화적, 환경적 피해를 입어왔다(Lee et al., 2018; 여기봉, 2018; 엄은희, 2012). 정부와 언론에서는 발전소에서 생산된 전기에너지가 대도시로 공급됨으로써 얻는 ‘국가적 편익’이 ‘지역의 피해’보다 크다는 인식을 재생산해 오면서 지역사회의 피해에 대하여 반세기 가까이 도시민들은 공감대를 형성하지 못하였다(황진태, 2016a). 이처럼 에너지 정책을 둘러싼 도시와 비도시 지역 간 인식의 차이는 최근 기후변화, 후쿠시마 원전 사고, 밀양송전탑투쟁, 전국적인 미세먼지 문제와 같은 일련의 에너지 및 환경 관련 사건들이 연쇄적으로 발생하면서야 비로소 도시민들이 지역의 피해의 심각성을 알게 되면서 좁혀지기 시작하였고, 기존 화석연료 중심의 에너지 정책에 대한 성찰이 시작되었다.

특히, 신고리 5·6호기 공론화 논의(이영희, 2018; 윤순진, 2018)와 미세먼지로 인한 석탄화력발전소 운영 중지는 더 이상 남한에서 화석연료를 이용한 발전소를 건설할 입지를 확보하는 것이 쉽지 않은 새로운 국면에 돌입했음을 알리는 신호탄이었다. 남한 최대의 에너지 소비도시라는 오명을 갖고 있는 서울에서 원전하나줄이기 정책이 추진되고, 화력발전소가 밀집된 충청남도에서는 지방자치단체 단위의 에너지 전환을 고민하고, 지자체보다 작은 농촌 단위에서도 에너지 전환 및 자립 프로그램이 시행되면서 에너지전환과

재생에너지에 대한 관심이 전국적으로 높아졌음을 보여준다(이상헌 외, 2014; 정인환·고순철, 2004; 김종안, 2020). 이러한 변화는 기존 화석연료에 기반한 에너지 정책에 근본적인 재검토를 시사한다. 새로운 변화의 기류는 석탄화력 및 핵발전 관련 기업들로 하여금 신재생에너지 사업을 시작하도록 압박했지만, 이들은 그동안 이익을 누려오던 화석연료 발전 관련 기술력을 전면 포기하는 것은 아니다. 현재 한국동서발전, 한국중부발전과 같은 정부 소유의 공기업과 삼성물산, 현대건설, 두산중공업 등의 대기업들은 개발도상국들을 대상으로 핵발전소와 화력발전소 수출에 전력투구 중에 있다(Hwang et al., 2017; 《뉴스1》, 2019.9.9; 《파이낸셜뉴스》, 2019.9.30; 《이데일리》, 2019.12.17; 《전자신문》, 2019.8.28; 《아이뉴스24》, 2019.10.7).

앞서 소개한 2018년 남북정상회담 직후, 한국동서발전이 북한에 신규 석탄화력발전소 건설 계획을 발표하자 동서발전의 직속기관인 산업통상자원부는 동서발전의 계획을 검토한 사실이 없다고 해명하였다(《정책브리핑》, 2018년 5월 8일). 이는 북한의 의사를 묻지 않고 수렴한 남한의 일방적인 계획이 남북 화해 무드에 찬물을 끼얹을 것이라는 부담감이 작용한 것으로 추정된다. 그러나 동서발전이 최근 인도네시아에 화력발전소를 준공하고, 이 사업에 한국무역공사와 한국산업은행이 금융지원을 한 사실에서 보듯이(《이데일리》, 2019.12.17), 남한정부는 남북교류의 명목하에 개별 국내 발전 부문 자본들의 새로운 이윤증식 활동을 지원하는 입장이다. 동서발전이 북한에 건설할 화력발전소의 이름을 ‘평화발전소’로 명명한 것은 ‘한반도 평화경제’를 지향하는 문재인 정권으로 하여금 화석연료 기반 발전부문에 대한 지원에 정당성을 부여하려는 담론 전술로 볼 수 있다.

지금까지 북한을 둘러싼 주변 국가들의 팽창적 도시화의 흐름과 팽창적 도시화를 뒷받침하기 위한 배후지로서 북한을 바라보는 경제중심주의적 시각을 확인하였다. 이를 통하여 북한에서의 에너지 전환이 쉽지 않을 것임을 예상할 수 있다. 반세기 가까이 화석연료 중심의 경제발전과 근대화에 연루되었던 남한 정부와 자본의 입장에서는 오랫동안 형성된 사회기술적 관성으로부터 빠져나오는 것이 쉽지 않아 보인다. 그러나 진보성향의 언론에서조

차 북한의 “땅 밑에 ‘삼성·현대’ 있는 셈”이라는 식의 경제중심주의적 시각을 되풀이하는 것은 에너지 전환에 대한 철학과 대안이 사회적으로 부재함을 드러낸다.<sup>9)</sup> 이 시점에서 새로운 사회학적, 지리학적 상상력이 필요하다.

### 3) 한반도 에너지 전환 과정에 도시 공유화의 논리를 이식하기

21세기 들어서 화석연료 고갈과 막대한 양의 탄소배출은 기후변화에 대한 전 지구적인 경각심을 고조시켰다. 특히, 경각심은 도시로 향하고 있다. 세계 인구의 절반 이상이 거주하고, 방대한 화석연료를 소비하고, 탄소를 배출해 온 대표적인 공간이 도시이기 때문이다. 즉, 인류의 지속가능성은 이제 ‘도시화된 행성의 지속가능성’(Seto et al., 2017)과 동의어가 되었다. 하지만 이러한 행성적 의제를 해결하기 위하여 구성된 글로벌환경거버넌스는 각 국가의 화석연료에 기반한 생산자들의 산업적 이해관계와 화석연료를 바탕으로 형성된 근대적 도시생활양식에 익숙한 소비자들의 관성에 의하여 탄소배출 감축 목표와 실천은 보수적으로 설정되어 있다. 이런 구조에서 역설적이게도 도시 에너지전환 정책과 운동은 기후변화 위기의 사생아인 도시를 전환의 전략적 공간이자 스케일로 재전유하면서 국가(중앙정부)로부터 기대하기 힘든 기민한 움직임으로 창의적인 실험들을 도시에서 시도하고 있다 (Bulkeley, 2005; 2013; Rutherford and Coutard, 2014; Monstadt and Wolff, 2015; Shaffer et al., 2018; Wachsmuth et al., 2016). 이처럼 전 지구적이지만, 아직은 파편적, 국지적으로 전개되는 전환의 실험들은 한국의 서울과 지방도시에서도 전개되고 있다(Lee et al., 2014; 백종학·윤순진, 2015; 박종문·윤순진, 2016; 안정배·이태동, 2016; 충청남도·에너지기후정책연구소, 2018; 지역에너지전환을 위한 전국네트워크, 2018; 김현우 외, 2016).

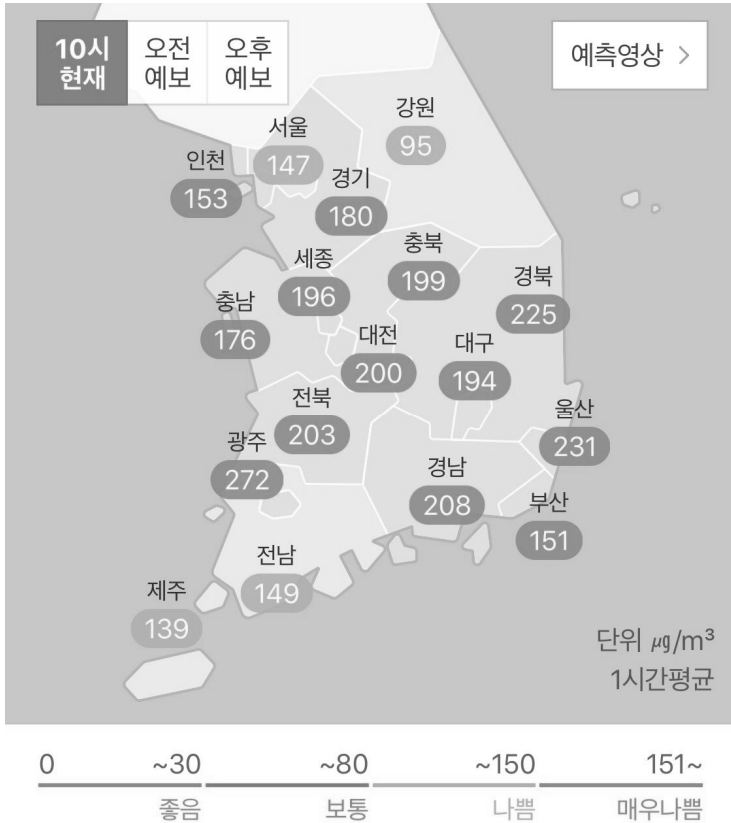
9) 필자는 실제 전환 과정에서 시장 메커니즘의 역할 자체를 부정하는 것이 아니라 다른 가치들(공유, 지속가능성, 분배, 환경 등)에 대한 고려가 없는 경제중심주의 일변으로 흐르는 게 문제임을 지적하는 것이다. 뒤에서 제시한 공유화 모델(그림 3)에서는 자본과의 협력 가능성을 열어두기도 했다.

한국사회에서 현재 진행 중인 도시 에너지전환 실험이 화석연료 중심의 자본주의 한계를 사회적으로 학습하고, 도시정부와 지역사회가 중심이 되어 화석연료를 대체할 에너지를 모색하려는 구체적인 실천이 동반된다는 점에서 앞으로 한국에서의 에너지 전환의 중요한 출발점이 될 것이다. 다만 이러한 시도들이 보다 효과적으로 전개되기 위해서는 ‘도시’ 에너지전환에 대한 다음과 같은 인식론적 고민이 병행되어야 한다. 기존 도시 에너지전환에서 주목하는 도시는 앞서 행성적 도시화 논의의 용어를 빌리면, 높은 인구밀도와 빽빽한 인공 건축물이 들어서는 집중적 도시화가 전개되는 city를 가리킨다. 그러나 집중적 도시화는 도시화 과정의 전부가 아닌 일부에 해당한다. <그림 1>의 밝은 불빛을 밝히는 대도시들은 이들 도시들의 물리적 경계를 넘어서 국내 및 국외 비도시 지역<sup>10)</sup>에 매장된 자원의 채굴과 채굴된 화석연료를 이용하여 전력을 생산하는 발전소와 연결된 팽창적 도시화 과정이 수반된다. 이러한 팽창적 도시화 없이는 <그림 1>과 같은 대도시의 불빛을 밝히기가 어렵다. 고로 도시 에너지전환의 ‘도시’는 도시적인 것으로 접근해야 한다.

그동안 남한에서는 서울 수도권을 중심으로 한 몇몇 대도시와 나머지 비도시 지역 간의 불균등 발전이 지속되어 왔다. 불균등 발전은 팽창적 도시화의 심화로 읽을 수 있다. 비도시 지역의 경제적, 사회적, 생태적 착취(채굴 및 발전소 입지)를 수반하는 팽창적 도시화 과정은 그동안 “조국 근대화”, “국가 경제발전”이라는 미명하에 정당화되어 왔었다(황진태, 2016a; 2016b). 이처럼 팽창적 도시화 개념은 한국 발전주의 도시화에 대한 분석적 개념으로도 활용될 수 있지만, 실천적 개념으로도 확장될 수 있다. 즉, 팽창적 도시화 개념은 그동안 대도시에 거주하는 도시민들이 누려왔던 수준 높은 삶의 질이 비도시 지역에 사는 사람들과 그곳의 자연을 착취하여 가능했다는 사실을 도시민들이 ‘관계적’(최병두, 2017)으로 이해할 수 있다는 점에서 윤리적 함의가

10) 환경의 신자유주의화의 관점에서 국내 광물기업을 비롯한 다국적 기업들의 제3세계 진출을 살펴본 연구로는 엄은희(2008)를 참고 바람.

〈그림 2〉 전국 미세먼지 현황도



출처: 네이버 포털.

있으며, 도시와 비도시의 경계를 넘어서 비도시 지역의 삶을 개선하기 위한 동원과 연대에 필요한 정치적 공감대를 형성하는 데도 도움이 될 수 있다.<sup>11)</sup>

11) 예컨대, 성장지역의 성장 편익을 지방정부 간 재정을 이전하여 균형발전을 도모하려는 수평적 지방재정조정제도의 도입을 서울 수도권 지역에서 반대해 온 이유 중 하나는 수도권 지역의 지자체들과 주민들이 지방정부와 거주민들에게로의 재정이전을 '시혜'로 간주하면서 자신들의 부가 지방으로 이전되는 것을 반대하기 때문이다(김용창, 2008a; 2008b). 하지만 자신이 거주하는 지역에서의 부의 창출이 자신들이 살고 있는 지역의 내생적 요인뿐

결정적으로 시민들이 실시간 미세먼지 현황(〈그림 2〉 참조)을 확인하는 것이 일상이 된 생활패턴의 변화는 근대화와 경제성장을 상징하는 〈그림 1〉과 동전의 양면임을 깨닫게 해준다.

도시적인 것으로서 남한을 바라보는 것은 한반도의 또 다른 공간인 북한을 포함한 한반도 에너지 전환을 논하기 위한 ‘필수 통과지점’(Callon, 1984)이다. 현재 남한 도시에서 시도되는 분권화된 에너지 전환 실험의 경험들은 북한의 에너지전환을 추진하는 데에서도 유의미하다. 원거리 송전 인프라가 열악한 북한은 국지화된 에너지 체계인 재생에너지를 도입하기에 적합하며, 분권화된 재생에너지의 공간적 특성은 북한의 지도이념인 주체사상에 따라 에너지 자립성을 강조하는 국가 차원의 에너지 정책방향과도 조응되며, 풍력에너지, 조력에너지, 태양에너지, 수력에너지가 풍부한 자연조건 덕분에 오래전부터 북한 당국은 재생에너지에 대한 관심이 높았다. 따라서 통일 이전인 남북협력 단계부터 남한에서 시도되는 도시 에너지전환의 기술과 노하우를 북한에 전수하게 된다면 통일 이후 한반도 에너지 전환의 주춧돌이 될 것이다(Sin et al., 2010; Yi et al., 2011; 김경술, 2012). 다만 여기서 간과되어선 안 될 부분은 에너지 전환의 내용은 순전히 기술 논의로 환원되어서는 안 되며, 기술을 둘러싼 사회기술시스템, 지리적 위치(1세계/3세계), 이념(자본주의/사회주의)을 고려하여 다채롭게 진행될 수 있음을 염두에 두어야 한다.

남한에서의 에너지 전환은 제1세계처럼 화석연료에 기반한 산업화와 도시화를 경험한 다음 단계로서의 재생에너지로의 ‘전환’을 의미한다면, 제1세계와 같은 산업화, 도시화를 경험하지 못한 제3세계에서는 바이오매스(biomass: 작장, 목탄, 농업 부산물, 동물 폐기물 등) 연료로부터 근대적 연료(즉, 전기에너지 이용)로의 ‘전환’을 가리킨다(Leach, 1992; Gebreegziabher et al., 2012). 2008년 기준, 북한의 도시에서는 가정 취사를 위해 석탄(63%)을 중심으로 바이오매스(28%)가 사용되고, 비도시에서는 바이오매스(75.3%)가 주를

---

만 아니라 지방, 비도시 지역의 요인들(다른 말로 외생적 요인)도 중요한 역할을 했음을 인식하게 된다면 수평적 지방재정조정제도를 비롯한 균형발전 관련 제도들에 대한 도시민들의 입장이 변화할 가능성은 있다.

이루고, 석탄(20.5%)이 사용되었다는 조사결과는 제3세계 상황과 유사하다(UNEP, 2012: 28). 통일연구원 홍석훈 박사의 “북한의 관심사는 거창한 전력산업이 아니라 ‘어떻게 하면 집집마다 충분히 난방을 할 수 있는가’”(《한국경제》, 2019년 11월 14일)라는 발언에서도 남한의 에너지 전환의 경험을 북한에 일방적으로 이식할 것이 아니라 내재적 접근을 통한 북한의 필요(needs)에 귀 기울이는 태도가 필요함을 환기시킨다(각주 5 참고). 더불어 체제전환된 사회주의 국가들에서 에너지 부문 민영화가 단행된 이후, 에너지 가격이 상승하면서 출현한 에너지 빈곤층을 사회주의 국가의 제도적 유산인 복지제도만으로 해결하지 못하는 상황은 개방과 시장자본주의의 한계를 확인할 수 있다(Buzar, 2007).

통일 이후, 북한의 에너지 전환 과정에서도 시장자본주의의 논리가 도입될 것으로 예측된다는 점에서 체제전환국들에서 초래된 상황이 북한에서 반복될 수 있다. 앞서 논했듯이, 중국과 남한에서 전개된 화석연료 기반의 성장 지향적인 팽창적 도시화는 북한이 이들 주변국들의 자원공급을 위한 배후지로 전략할 가능성이 높다. 더구나, 남한의 성장 거점인 서울 수도권이 지리적으로 인접한 평양과 연담도시화가 될 것으로 전망된다(민경태, 2018). 남한 사회에서 화석연료 중심의 팽창적 도시화에 대한 정치적 반발과 환경의식 수준이 높아지면서 막히게 된 발전소 건설을 재개하기 위한 새로운 입지와 북한에 매장된 화석연료를 확보하고자 북한에 진출하려는 남한 자본에 의하여 새로운 불균등발전 패턴[서울-평양(1등 지역)/나머지 남한(2등 지역)/나머지 북한(3등 지역)]이 나타날 수 있다. 여기서 필자는 앞서 제기된 난제들(북한에 분권화된 도시 에너지전환의 성공적 구축, 서울-평양 중심의 불균등 발전 해소 등)을 해결할 한반도 에너지 전환의 돌파구 중 하나로 북한의 화석연료를 땅 속에 내버려 둘 것을 제안한다.

기후변화와 관련된 글로벌 환경 거버넌스는 탄소배출을 줄이려는 말단처리기술에 집중하지만, 대기로 방출될 탄소를 머금은 화석연료가 지표 밖으로 노출되는 지점은 상당히 간과되고 있다. 이러한 인식은 경제성만 있다면 화석연료의 채굴을 지향하는 경제주의적 접근과 공모한다(Princen et al.,



2015).<sup>12)</sup> 앞서 소개한 *Ending the Fossil Fuel Era*은 땅 속에 화석연료를 묻어두자는 주장이 극단적인 게 아니라 지구의 경제적, 사회적, 문화적, 생태적 지속가능성을 교란시키는 화석연료를 여전히 채굴하는 것이야말로 극단적인 결정으로 보아야 한다고 주장한다. 비록 이 책에 소개된 사례들이 저자들이 밝히듯 성공 사례로 단언하긴 어렵더라도 자원이 매장된 지역에 거주하는 원주민과 함께 저항의 연대가 만들어지고, 초국적 기업과 결탁할 것으로만 생각한 국가가 초국적 기업에 맞서 화석연료를 땅 속에 내버려 두기로 결정하게 된 “사회적 실험”(Princen et al., 2015: 115)들은 포스트 화석연료 시대의 출발점으로 주목할 만하다.

*Ending the Fossil Fuel Era*에 소개된 사례들 중에서 독일의 경험은 한반도 에너지 전환에 시사하는 바가 크다는 점에서 간략하게나마 소개될 필요가 있다. 후쿠시마 원전사건 이후, 2022년까지 핵발전소 가동을 전면 중단하고, 재생에너지 중심의 에너지전환을 선언한 독일은 에너지 전환의 모범 국가로 국내에 알려져 있다(진상현·박진희, 2012; 박진희, 2012). 하지만 내부적으로는 전환의 딜레마가 놓여 있다. 바로 핵발전소 폐쇄로 감소되는 전기에너지 공급량을 충당하기 위하여 석탄을 이용한 화력발전의 비중을 높이려 하고, 이 때문에 구(舊)동독지역에서의 석탄을 채굴하려는 것이다(Princen et al., 2015: Ch. 9). 사례지역은 폴란드 국경에서 멀지 않은 독일 동부 루사티아(Lusatia) 지방에 위치한 프로슈임(Proschim)이라는 360명가량(2014년 기준)이 사는 작은 마을이며, 마을주민들은 이곳 노천광산을 개발하려는 스웨덴 국영에너지기업과 대립하고 있다. 사회주의 동독 시절의 이 지역은 채굴로 인하여 유럽에서 가장 공기가 오염된 곳으로 악명이 높았고, 환경은 파괴되고, 지역사회는 해체되었다. 그런데 통일 이후에는 에너지 전환을 명목으로 지역주민들이 동일한 위협에 직면하는 역사의 아이러니가 발생한 것이다.<sup>13)</sup>

12) 화석연료 사용을 정당화한 경제주의적 사고에도 균열이 생기고 있다. 20세기의 화석연료는 지금보다 에너지 효율이 좋고, 채굴이 수월했고, 필요한 곳으로 쉽게 운반할 수 있었다. 하지만 21세기의 화석연료는 타르샌드 개발에서 보듯이 경제적 가치가 현저히 떨어지고 있다(Princen et al., 2015: 37).

이 사례는 (서독의 입장에 가까운) 남한 정부와 남한 자본이 (동독의 입장에 가까운) 북한의 화석연료를 바라보는 경제중심주의적 시각과 이러한 시각이 야기할 미래의 사회적 갈등에 대한 기시감을 불러일으킨다.

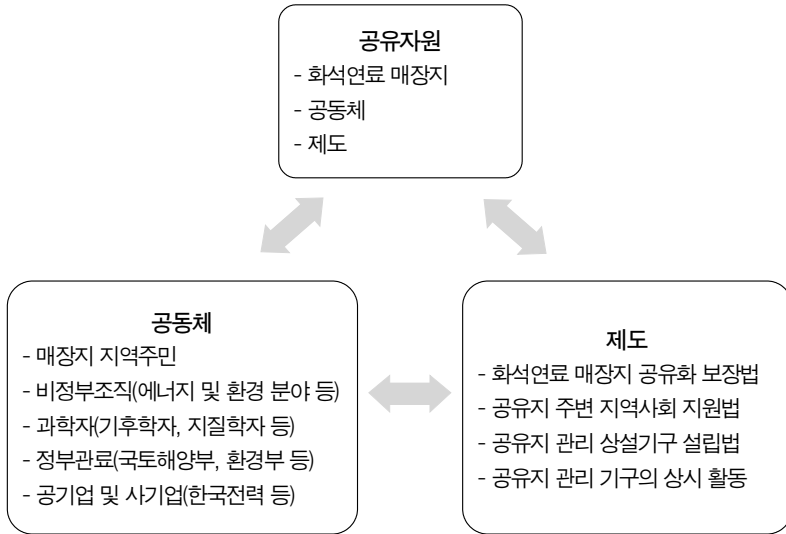
독일 사례는 갈등뿐만 아니라 저항의 연대가 만들어지는 과정도 남한사회가 참고할 수 있다. 채굴로부터 직접적인 영향을 받을 범위에서 벗어난 지역에 사는 독일 시민들이 채굴에 반대하는 이유 중 하나는 독일은 “인구가 매우 밀집된 국가”라서 다른 지역에 사는 사람들에게도 채굴로 인한 환경적 피해를 입게 된다고 보기 때문이었다(Princen et al., 2015: 234). 독일의 면적은 약 35만km<sup>2</sup>이고, 남한과 북한을 합한 한반도 면적은 약 22만km<sup>2</sup>로 한반도가 독일보다 작다는 사실은 행성적 도시화 차원에서의 ‘마주침의 정치’(Merrifield, 2013)가 형성되기에 독일보다 한반도가 더 유리한 지리적 조건을 갖췄다고 볼 수 있다.

실시간 미세먼지 수치를 확인하는 것이 일상이 된 남한 사회는 <그림 2>와 같이 제주도를 포함하여 전국적으로 높은 수치의 미세먼지를 흡입하게 되면서 미세먼지를 실질적인 위협<sup>14)</sup>으로 인식하기 시작하였고, 미세먼지에 대한 부정여론은 정부로 하여금 전례 없는 화력발전소 운영의 일시적 중단과 노후 화력발전소의 조기 폐쇄를 결정하도록 압박하였다. 중국뿐만 아니라 현재 북한으로부터도 미세먼지의 월경이 관측된다는 점(배민아 외, 2018; 김인선·김용표, 2019: 134~135)에서 남한 정부 출신의 관료와 남한 지역에 근거한 자본이 주도하여 북한에 신규 화력발전소를 건설하고, 남한의 노후 화력발전소를 이전한다면, 남한사회는 북으로부터 월경하는 대량의 미세먼지

13) 다행히도 최근 독일연방정부는 2018년 6월에 발족된 탈석탄위원회에서 권고한 2038년까지 석탄화력발전과 탄광의 단계적 폐쇄 전략안이 담긴 『석탄에서 재생에너지로의 정의로운 전환을 위한 로드맵』(아고라 에너지전환·오로라 에너지 연구, 출간 예정; 김현우, 2019)을 받아들여기로 결정했다. 이 로드맵에는 루사티아를 포함한 탄광지역에 대한 경제적 지원안도 담겨져 있다.

14) 미세먼지는 인간의 폐와 혈액, 심혈관계 등 전신순환계에 침투하여 심혈관 질환과 만성 폐쇄성 폐질환, 만성 기관지염의 발생률을 높이고, 결과적으로 사망률 증가로 이어진다(신동천, 2007; 조용민·홍윤철, 2014; 명준표, 2016).

〈그림 3〉 북한 화석연료 매장지의 도시 공유화 모델



정부 부처명과 기업명은 독자의 이해를 돕고자 남한에서 사용하는 명칭을 사용함.

에 노출될 확률이 높다. 즉, 북한의 화석연료를 채굴하고, 발전소를 운영하는 것이 특정 사회세력(정부관료, 자본)에게는 경제적 이익을 가져다주겠지만, 통일이 된 새로운 한반도 공간에 거주할 다수의 시민들에게는 경제적, 사회적, 문화적, 환경적 피해를 입힐 것으로 어렵지 않게 예측되며, 이를 막기 위한 도시와 비도시, 남한과 북한을 횡단하는 저항의 연대가 만들어질 수 있다.

여기서 화석연료를 땅에 묻어두는 선택이 화석연료가 지표 밖으로 나와 시장의 흐름 속에 순환시키는 선택보다 다양한 사회적 가치들(총체적 표현으로 '한반도의 지속가능성')을 지킬 수 있다는 정당화와 제도화의 고민이 선행되어야 한다. 그러한 대안 모색의 일환으로 북한에 묻힌 석탄들을 도시녹색공유지로 규정하는 방안을 고려할 수 있다. 도시녹색공유지로서 북한에 매장된 화석연료의 공동관리를 논할 때, 누가 관리의 주체가 될 것인지에 대하여

아래와 같은 선제적 고민을 시도했다.

공유지는 ① 공유될 자원(resource), ② 공유화 실천(commoning practice)을 포함한 제도(institution), ③ 공유자원의 생산 및 재생산에 참여할 커머너(commoner)들로 구성된 공동체(communitiy), 이상의 세 가지 요소로 구성된다(Kip et al., 2015: 13). 즉, 공유지는 특정 자원의 물리적 측면만으로 국한되지 않으며, 특정 자원이 공유자원으로 유지되도록 하는 제도와 사람을 포함하는 복합적 구성물이다(황진태, 2016b: 2). 이러한 공유지 개념을 따라 <그림 3>은 필자가 통일 이후를 기준으로 북한 화석연료 매장지에 대한 도시 공유화 모델을 조약하게 제시한 것이다.

먼저, 공동체를 살펴보자. 자연자원에 기반한 전통 공유지 논의<sup>15)</sup>에서 공유자원을 관리할 공동체 구성원은 지역주민이다. <그림 3>도 공유자원인 매장지 인근 지역주민을 포함한다. 하지만 화석연료 매장지를 공유화하기 위한 공동체 구성원 목록에는 지리적 인접성에 기반한 지역주민들로 한정되지 않는다. 북한에 매장된 화석연료 매장지가 공유자원으로 규정되는 배경에는 매장된 자원이 지역주민들의 직접 사용에 관한 문제이기보다 동북아에서 화석연료와 성장 중심의 행성적 도시화를 뒷받침할 자원으로 사용될 가능성이 높고, 이러한 행성적 도시화 과정은 자원이 매장된 지역의 범위를 넘어서 한반도 공간의 지속가능성의 지속 여부와 직결되기 때문이다. 따라서 매장지의 지리적 국지성을 넘어서 다양한 스케일 상에 위치한 행위자들이 공동체 구성원으로 참여할 요건을 갖는다(황진태, 2016b: 7). 지역주민 다음으로 예상 가능한 구성원은 비정부조직이다. 여러 공유화운동 사례들에서 확인되듯이, 도시 공유화 운동과 환경운동 세력들은 지역주민과의 연대를 통하여 공유화를 사회 의제로 쟁점화하는 단계부터 제도화 단계, 상시적 관리 단계[(가칭)공유지 관리 기구의 활동(공유지에서의 채굴활동 감시, 생태계 조사, 대안적 생태관광 기획 및 운영 등)에 참여에서 역할을 맡을 수 있다.

다음으로 필자는 공동체 구성원 목록에 정부와 자본(기업)을 포함하였다.

15) 전통 공유지와 도시 공유지 간의 상세한 비교는 황진태(2016b)를 참조바람.

이들의 포함 유무는 논쟁적이다. 공유화 운동을 하는 무정부주의 성향의 사회운동세력 중에는 공유화의 주체 명단에서 국가와 자본을 배제하기 때문이다(하비, 2014: 154). 그러나 화석연료를 땅속에 내버려 두기 위한 제도적 방패로서 국가의 역할의 중요성을 상기한다면, 공유화를 지향하는 사회세력들은 국가를 미리 배격하기보다는 ‘전략관계적’(Jessop, 1990)으로 활용하는 선택지를 열어둘 필요가 있다(유사한 관점으로 Angel(2017), Wachsmuth et al.(2016: 393)). 전략관계적 접근은 국가의 제도적, 공간적 선택성이 소수의 국가관료나 자본의 의지에 따라서 일방적으로 결정되는 것이 아니라 국가 안팎에 위치한 다양한 사회세력들 간의 정치적 경합의 산물임을 강조한다. 앞서 언급한 북한에 화력발전소를 짓고, 광물을 개발할 의지를 보인 남한의 국가관료와 공기업들을 본다면 이들은 공유화에 반대하는 세력이지만, 이들의 계획이 한반도 지속가능성에 부정적인 영향을 미칠 것으로 판단한 도시와 비도시 지역을 횡단하는 시민들의 연대와 저항이 커진다면, 정치적 부담을 받은 정부는 공유화 전략에 호의적인 정책결정을 내릴 수도 있다.<sup>16)</sup> 국가관료들은 결코 일괴암(一塊岩)이 아니다. 관료들은 지리적 스케일(중앙정부, 지방자치단체 등), 담당 부처에 따라서 상이한 이해관계와 입장을 갖고 있으며, 공유화 세력은 공유화를 지지할 가능성이 높은 관료들(예컨대, 국토해양부의 균형발전 담당부서, 환경부 등)과의 연대를 모색할 균열 지점을 찾아내야 한다.

국가의 전략적 활용이 필요한 또 다른 이유는 공유지를 구성하는 세 가지 요소 중 하나인 제도와 관련된다. 커머너들의 공유화 실천은 사유화의 논리가 지배적인 기존 자본주의 공간에 균열을 내기 위한 중요한 모멘텀을 제공한다. 이러한 커머너들의 실천이 단시일 내에 휘발되지 않고, 응결되기 위해서는 이들의 지속적인 실천뿐만 아니라 실천을 보장하는 제도의 확보가 중요하다. 전통 공유지에서는 지역사회의 내부 규약만으로도 공유지의 유지가

16) 박원순 시장의 서울시정부에서 공유도시 정책이 추진된 것은 공유화 사회세력들에게 국가의 전략적 활용의 필요성을 재확인시킨다.

가능했지만, 현대 자본주의 사회에서는 지역의 관습을 넘어선 제도들을 통하여 자본주의와 사유화가 작동한다는 점에서 이러한 조절(regulation)을 담당하는 국가의 역할을 간과할 수 없다. 특히, 동아시아 발전국가의 맥락에서 국가 주도의 근대화를 경험한 한국과 수령의 영도를 제도적으로 보장하는 영도체계를 경험한 북한에서 나타난 강한 국가의 제도적 유산은 민주주의의 역사에서 보자면 부정적이지만, 강한 민주적 통제에 바탕을 둔 국가의 활용은 사회주의 국가들의 체제전환 과정에서 목격한 국제기구(대표적으로 국제 통화기금)와 초국적 기업들의 시장자본주의 중심의 개혁·개방에 매장지가 직접적으로 노출되는 것을 막을 수 있다. 커머너들의 매장지 공유화 활동을 안정적으로 보장할 수 있는 (가칭)화석연료 매장지 공유화 보장법, (가칭)공유지 관리 상설기구 설립법(〈그림 3〉)과 같은 제도적 씨앗들을 발아시키기 위해서 공유화 세력은 국가의 전유를 적극적으로 고려해야 한다.

국가에 이어 자본은 사유재산권을 옹호하고, 이윤창출을 위하여 만들어진 존재라는 점에서 공유화의 논리와 명백히 충돌한다. 특히, 화석연료를 이용하여 이윤증식을 해온 기업들은 화석연료 사용을 금지하려는 사회세력과 갈등 관계를 맺기가 쉽다. 하지만 한반도 지속가능성을 유지하는 데 참여하는 것이 자신들의 중장기적인 이윤창출이나 대외적인 기업이미지의 차원에서 공유지 공동체 구성원으로 참여하는 것이 도움이 된다고 판단한 자본들의 참여를 유도할 수도 있다(황진태, 2016b: 9). 화석연료 기반의 기업 중 일부가 재생에너지 사업에 참여하거나 이명박 정권에서 녹색성장을 지지한 기업들의 행동은 자신들의 이윤증식과 안정적인 경영환경을 확보하기 위한 녹색 분칠(greenwash)로 볼 수 있지만(Hwang et al., 2017), 자본도 사회의 지배적 담론의 자기장으로부터 자유롭지 않다는 점을 보여주는 것이다. 공유지 공동체 구성원으로서 자본이 참여할 때 공동체 측에서 기대하는 바는 단순히 기업의 금전적 지원 때문만은 아니다. 화석연료 기반의 기업들조차 화석연료 매장지를 공유화하는 전략에 동조할 정도로 한반도 지속가능성 담론을 중심으로 “정치적 경계”(무폐, 2019)가 그어졌음을 상징적으로 보여준다는 점에서 의의가 있다. 이러한 사회적 헤게모니 지형의 강화는 북한 화석연료 매

장지의 공유화라는 단일 사례를 넘어서 공유화의 논리가 반영된 전환실험에 대한 남한사회의 수용도를 높일 수 있다는 점에서 공유화 세력은 자본과의 연대가 가능한 기예(art)를 고민해야 한다.

앞서 언급한 공동체 구성원 목록은 고정되어 있지 않다. 비록 이 글에서 언급하지 않았지만 세대, 젠더, 계층에 따라 다양한 시민들에게 참여의 문을 활짝 열어야 한다. 참여의 문을 ‘활짝’ 열어두는 것을 두고서 자칫 상이한 이해관계를 갖고 있는 구성원들 간의 충돌과 결과적으로 공동체 균열을 우려한 나머지, 구성원들 중에는 문을 선별적으로 열어두려 할 수도 있다. 아마도 지향하는 철학이 정면 배치되는 비정부조직(공유화 지향)과 자본(사유화 지향) 간에 긴장관계가 형성될 가능성이 가장 높다. 필자는 설사 자본과 국가가 배제된 공동체라 하더라도 내부 갈등이 없을 것으로 생각하지 않는다. 오히려 공유화를 두고서 국가, 자본과 지역주민, 비정부조직 간의 긴장관계가 형성되고, 이들 간의 토론, 갈등, 타협을 경험하는 것은 한반도 차원에서의 귀중한 사회적 학습(social learning)이다. 이러한 사회적 학습이 누적될수록 사회구성원들은 막연한 두려움(예컨대, 공유화를 공산주의와 동일시하는 편견)과 경로의존성(발전주의와 성장주의, 투기적 도시화 등)으로부터 탈피하여 전환실험을 지지할 가능성이 높아질 것이라는 점에서 사회적 학습을 경험한 커머너들과 그들이 전개한 실천으로 성취한 제도들도 화석연료 매장지와 마찬가지로 공유자원에 속한다(〈그림 3〉).

다시 〈그림 1〉을 보자. 북한 지역에 깔린 어두움은 흑자들이 말하듯이 현재 북한의 가난을 보여준 것으로 볼 수도 있지만, 화석연료에 기반을 둔 성장 지향적인 행성적 도시화를 막는 완충지대의 역할을 할 미래의 도시녹색공유지의 현현(顯現)일 수도 있다. 페스트라이쉬(2018)는 북한의 어둠이 유지되는 것을 북한주민들의 “검소한 습관”으로 규정했지만, 이는 북한주민들이 갖고 있을 다양한 필요를 무시하고, 가난을 강요하는 것일 수도 있다. 이러한 지역주민과 공유화 간의 대립각은 각주 11에서 소개한 남한사회의 불균등발전을 완화하기 위한 제도들을 응용한 (가칭)공유지 주변 지역사회 지원법(〈그림 3〉)과 같은 법안을 제정함으로써 해소되어야 한다. 통일 이후 한

반도 공간에서 화석연료를 묻어두고, 공유화의 실천에 참여하기로 결정한 북한주민들에 대한 지원은 ‘시혜’가 아닌 미래<sup>17)</sup>의 한반도 지속가능성에 기여하는 것에 대한 보상으로서 접근하는 정당화 작업이 뒤따라야 할 것이다.

#### 4. 결론

본 논문은 미래 지향적이다. 기존 주류 세력의 에너지 시나리오 연구에서 사용한 포캐스팅 기법은 과거의 경험자료를 바탕으로 미래의 예측을 시도한다. 그러나 미래는 과거와의 끊임없는 대화의 상대는 될 수 있을지언정, 과거와 동일하진 않다. 예측불허의 인류세, 기후변화와 더불어 격변하는 동북아시아의 정세 속에서 포캐스팅으로는 한반도는커녕 남한의 에너지 시나리오마저 예측하는 데 한계가 있다. 이 글에서 필자는 한반도 에너지 전환이라는 미래 만들기의 상상력을 자극하고자 르페브르의 도시적인 것의 사유를 끌어왔다. 한반도 에너지 전환은 단지 공상이 아니라 현재와 미래의 시공간을 향한 정밀하고, 치열한 사고실험을 위한 ‘가상적 대상(virtual object)’(Lefebvre, 2003[1970]: Ch. 1)이며, 이 실험의 목표는 예상되는 미래를 예상하기보다 바람직한 미래를 제시하는 데 있다. 현재의 화석 연료 중심의 근대화/산업화/도시화된 한국사회의 경로의존성과 분단체제에 묶여 있는 남북한은 이러한 구조적 제약으로부터 벗어나기 위해서 과거에 대한 결산과 미래를 내다보는 전망을 제시해야 한다.

본 논문은 공간적이다. 에너지 전환을 비롯한 글로벌 환경 거버넌스의 정

---

17) 남한 사회에서의 불균등 발전에 대한 보상이나 제3세계 국가들에서의 채굴 및 개발 중단에 대한 보상근거는 수도권 혹은 제1세계의 과거행위에 대한 역사적 채무와 관련된다면, 북한 매장지 공유화의 근거는 과거보다는 아직 오지 않은 통일 이후 한반도 공간의 지속가능성이라는 미래에 방점을 두고 있다. 물론 새롭게 열릴 한반도 공간에서 남한의 불균등 발전의 경로의존성이 서울-평양 연단도시화 형태로 지속되어 한반도의 지속가능성을 침식시킬 수 있다는 점에서 과거에 대한 분석은 여전히 유효하다.



책 및 학술논의는 탄소저감을 위한 말단처리기술에 초점을 맞추면서 생산-송전-소비 과정에 대한 총체적 그림을 보지 못하거나 외면하고 있으며, 에너지 시나리오는 발전원별, 수치, 그래프를 ‘언어’로 사용하면서 언어로 환원되지 않는 에너지경관을 간과한다는 점에서 비공간적이다. 에너지를 생산하고, 송전하는 비도시 지역과 이동해 온 에너지를 소비하는 도시 지역 간의 관계적 이해를 강조하는 도시적인 것(르페브르) 혹은 행성적 도시화(브레너)의 사유를 통해 한반도라는 아직 오지 않은 새로운 공간에 대한 상상이 남북한의 에너지 전환과 이곳의 지속가능성을 확보할 결정적인 계기를 마련할 수 있다는 점에서 중요하다.

본 논문은 실천적이다. 혹자들은 도시사회 혹은 행성적 도시화의 출현은 곧 국가, 자본, 기술 주도의 도시화로 오해한다. 그러나 행성적 도시화 과정은 동시에 기존 도시화 과정에서 배제되었던 비도시 지역의 주민들이 도시민들과 마주치게 함으로써 도시화 과정을 통제하기 위한 민주주의를 고민할 ‘마주침의 정치’가 발생한다. 예컨대, 팽창적 도시화의 산물인 정보통신기술의 발달은 지구 반대편에서 벌어지고 있는 초국적 기업이 추진하는 원시림에서의 석유채굴에 저항하는 원주민들을 인지할 수 있으며, 교통 인프라의 발전으로 이동성을 획기적으로 향상시킨 도시민들은 원시림으로 가서 원주민들과 연대를 형성하거나 원주민들이 석유채굴을 하는 기업의 본사가 위치한 제1세계 도시로 이동할 수 있다는 점에서 도시사회와 행성적 도시화 논의는 실천성을 담지하고 있다. 이 글에서 필자는 한반도 에너지 전환의 구체적인 공간적 실천으로서 도시녹색공유지로 북한의 화석연료 매장지를 규정하고, 이것을 땅 속에 내버려 둘 것을 제안했다. 도시녹색공유지는 자연자원으로만 구성되지 않으며, 공유자원을 공유화하려는 도시민들의 지속적인 실천을 필요로 한다(Kip et al., 2015: 13).

한반도 에너지 전환에 관한 미래지향적, 공간적, 실천적 비전을 응축한 본 시론은 국내 에너지 전환 담론을 자극하는 새로운 영감과 아이디어들이 담겨져 있다. 후속 논의는 이 글이 취한 것보다 더 미래지향적이고, 더 공간적이며, 더 실천적, 보다 더 창의적이어야 한다. 미래의 전환은 현 상태에서 상

이한 이해관계와 시각을 갖고 있는 사회세력들 간의 정치적 투쟁(Geels, 2014; Burke and Stephens, 2018)임을 부정할 수 없지만, 전환을 막고 있는 화석 연료 기반의 사회세력들에게조차 매력적으로 보이는 전환의 “긍정적인 담론”(Geels et al., 2017: 1243)을 빚어내는 기여가 필요하다. 한반도 에너지 전환은 통일 이후 혹은 남북 간 대화가 재개될 때까지 기다릴 의제가 아니다. ‘가상적 대상’으로서의 한반도 공간에 대한 적극적인 미래 만들기를 실천하고 있는 바로 지금 여기서 시작되었다.

원고접수일: 2020년 02월 11일

심사완료일: 2020년 03월 03일

게재확정일: 2020년 03월 10일

최종원고접수일: 2020년 03월 11일

Abstract

Conceptualizing the Korean Peninsula energy transition

Hwang, Jin-Tae

Inspired by the concept of Henry Lefebvre's urban society, I attempt to conceptualize the Korean Peninsula energy transition as a desirable future, not an expected future. The current debate on urban energy transition has tended to downplay the spatial interrelationship between the city and the non-city where resource extraction sites, power plants and power cables are placed for the growth of the city. Alternatively, by emphasizing urbanizing urban energy transition sensitive to the critical role of the non-city area in the historical process of urbanization, it promotes the future wave of the urban energy transition. I expect that the new sociological and geographical imagination that sees the Korean Peninsula as an urban will make a crack on Korea's static division system and its resultant top-down governance for a successful transition. As a concrete strategy, I suggest keeping North Korea's fossil fuels in the ground under the logic of urban commoning.

**Keywords:** Korean Peninsula energy transition, the urban, futuring, keeping fossil fuels in the ground, urban commoning

## 참고문헌

- 김경술. 2012. 『남북 에너지협력 프로젝트별 추진방안 분석 연구』. 에너지경제연구원.
- 김부현·이승철. 2015. 「후기 사회주의 체제전환 지리학의 담론: 국가 사회주의 붕괴 이후 10년과 20년」. 《국토지리학회지》 49(4)호, 517-534.
- \_\_\_\_\_. 2019. 「절합된 (비-)경제적 관행의 공간과 사회적 재생산: 북한 시장화에 대한 경제 지리학적 접근」. 《한국경제지리학회지》 22(4)호, 381-404.
- 김용창. 2008a. 「수평적 지방재정조정제도에 의한 지역균형발전전략 연구(I)」. 《대한지리학회지》 43(4)호, 580-598.
- \_\_\_\_\_. 2008b. 「수평적 형평화 기금에 의한 지역균형발전전략 연구(II)」. 《대한지리학회지》 43(6)호, 914-937.
- 김인선·김용표. 2019. 「북한의 에너지 사용과 대기오염물질 배출 특성」. 《한국대기환경학회지》 35(1)호, 125-137.
- 김종안. 2020. 「에너지전환, 그린뉴딜, 농촌태양광」. 《농정연구》 72호, 52-67.
- 김준기. 1997. 「북한경제의 개혁: 동구권과 중국 경제 개혁의 교훈」. 《행정논총》 35(2)호, 125-149.
- 김현우. 2019. 「독일의 정의로운 전환, 2038년 모든 석탄화력발전 중단 결정」. 《레디앙》 2019.01.30.
- 김현우·이보아·김아연·김남영·조보영. 2016. 『지역 및 부문 스케일의 에너지 전환 시범 설계 연구: 삼척시의 사례를 중심으로』. 에너지기후정책연구소·프리드리히 에버트 재단.
- 명준표. 2016. 「미세먼지와 건강 장애」. 《대한내과학회지》 91(2)호, 106-113.
- 무페, 샹탈(Mouffe, C.). 2019. 「좌파 포퓰리즘을 위하여: 새로운 헤게모니 구성을 위한 샹탈 무페의 제안」. 이승원 옮김. 문학세계사.
- 민경태. 2018. 『서울 평양 스마트시티: 도시 네트워크로 연결되는 한반도 경제 통합의 길』. 미래의 창.
- 박배균. 2012. 「한국학 연구에서 사회-공간론적 관점의 필요성에 대한 소고」. 《대한지리학회지》 47(1)호, 37-59.
- \_\_\_\_\_. 2018. 「각자도생 강요하는 사회에서 커머닝하기」. 《프레시안》 2018.11.01.
- 박배균·김동완 엮음. 2013. 『국가와 지역』. 알트.
- 박배균·장세훈·김동완 엮음. 2014. 『산업경관의 탄생』. 알트.
- 박배균·황진태 엮음. 2017. 『강남 만들기, 강남 따라하기: 투기 지향 도시민과 투기성 도시개발의 탄생』. 동녘.
- 박인권·김진언·신지연. 2019. 「도시 커먼즈의 내재적 모순과 도전들: '경의선공유지' 사례를 중심으로」. 《공간과 사회》 29(3)호, 62-113.
- 박인성. 2017. 「도시화를 통해 본 개혁기 중국」. 박철현 편저. 『도시로 읽는 현대중국 2』. 역

사비평사, 16-43.

- 박종문·윤순진. 2016. 「서울시 성대골 사례를 통해 본 도시 지역공동체 에너지 전환운동에서의 에너지 시민성 형성 과정」. 《공간과 사회》 26(1)호, 79-138.
- 박진희. 2012. 「독일 탈핵정책의 역사적 전개와 그 시사점」. 《역사비평》 98호, 214-246.
- 박철현. 2017. 「노후공업도시로 풀어본 동북 문제」. 박철현 편저. 『도시로 읽는 현대중국 2』. 역사비평사, 325-345.
- 배민아·김현철·김병욱·김순태. 2018. 「수도권 초미세먼지 농도모사: (V) 북한 배출량 영향 추정」. 《한국대기환경학회지》 34(2)호, 294-305.
- 백낙청. 1998. 『흔들리는 분단체제』. 창작과비평사.
- 백종학·윤순진. 2015. 「서울시 원전 하나 줄이기를 위한 전략적 틈새로서 미니태양광사업과 에너지 시민성의 변화: 서울시 노원구 주민 인식조사를 바탕으로」. 《서울도시연구》 16(3)호, 91-111.
- 서영표. 2016. 「기후변화 인식을 둘러싼 담론 투쟁: 새로운 축적의 기회인가 체계 전환의 계기인가」. 《경제와 사회》 112호, 137-173.
- 신동천. 2007. 「미세먼지의 건강영향」. 《대한의사협회지》 50(2)호, 175-182.
- 아고라 에너지전환·오로라 에너지 연구. 이정필·김형수·하바라·권승문·옴김. 출간 예정. 『독일 탈석탄위원회: 석탄에서 재생에너지로의 정의로운 전환을 위한 로드맵』. 충남연구원.
- 안정배·이태동. 2016. 「도시의 에너지 전환 분석: 서울시의 원전하나줄이기 정책을 중심으로」. 《환경사회학연구 ECO》 20(1)호, 105-141.
- 앵거스, 이안(Angus, I) 엮음. 2012. 『기후정의: 기후변화와 환경 파괴에 맞선 반자본주의의 대안』. 김현우·이정필·이진우·옴김. 이매진.
- 엄은희. 2008. 「환경의 신자유주의화와 제3세계 환경의 변화: 필리핀 라푸라푸 광산 프로젝트의 정치생태학」. 서울대학교 박사학위논문.
- \_\_\_\_\_. 2012. 「환경(부)정의의 공간성과 스케일의 정치학」. 《공간과 사회》 22(4)호, 51-91.
- 에너지기후정책연구소. 2017. 『시민 참여 에너지 시나리오』. 이매진.
- 여기봉. 2018. 「당진에코파워 석탄화력발전소 건설을 둘러싼 탈석탄 운동의 전개과정과 의미」. 서울대학교 환경대학원 석사학위논문.
- 윤순진. 2018. 「원자력발전정책을 둘러싼 사회갈등 해결을 위한 쟁점과 과제: 신고리 5·6호기 공론화에 대한 평가를 중심으로」. 《경제와 사회》 118호, 49-98.
- 이상현·김은혜·황진태·박배균 엮음. 2017. 『위험도시를 살다: 발전주의 도시화와 핵 위험경관』. 알트.
- 이상현·이정필·이보아. 2014. 『지역 중심의 에너지시스템 전환을 위한 정책과제』. 충남연구원.
- 이승원. 2019. 「도시 커먼즈와 민주주의: 도시 커먼즈 운동의 특징과 동학에 관한 이론적 재고찰」. 《공간과 사회》 29(2)호, 134-174.

- 이영희. 2018. 「신고리 5-6호기 원전 공론화와 민주주의」. 《동향과 전망》 102호, 186-216.
- 이용갑. 2002. 「통일 이후 구 동독 지역 사회계층간 소득분배의 불균등 발전, 1989년-1995년: 남북통일을 준비하는 사회정책적 시사점」. 《한국사회정책》 9(1)호, 135-170.
- 이춘근·배용호. 2006. 『체제전환국들의 과학기술체제 개편과 북한에 대한 시사점』. 과학기술정책연구원.
- 정세진. 2003. 「이행학적 관점에서 본 최근 북한경제 변화 연구」. 《국제정치논총》 43(1)호, 209-230.
- 정연미·한재각·유정민. 2011. 「에너지 미래를 누가 결정하는가?: 한국사회 탈핵 에너지전환 시나리오의 모색」. 《경제와 사회》 92호, 107-140.
- 정우진. 2015. 『북한의 에너지교역실태 연구』. 에너지경제연구원.
- 정웅. 2005. 「북한의 체제변화경로에 관한 연구: 중국·베트남 사례의 시사점을 중심으로」. 《통일전략》 5(1)호, 330-366.
- 정인환·고순철. 2004. 「우리나라 농업 에너지체계의 전환을 위한 정책대안 연구」. 《농촌지도와 개발》 11(2)호, 251-265.
- 조성찬. 2019. 『북한 토지개혁을 위한 공공토지임대론』. 한울아카데미.
- 조용민·홍윤철. 2014. 「미세먼지로 인한 건강영향과 대한의사협회의 역할」. 《의료정책포럼》 12(2)호, 32-36.
- 지역에너지전환을 위한 전국네트워크. 2018. 『지역에너지전환을 위한 전국네트워크 출범식 /전국에너지전환을 위한 메니페스토 협의회 협약식 자료집』. 4월 26일 개최.
- 진상현·박진희. 2012. 「한국과 독일의 원자력정책에 대한 비교연구: 정책흐름모형을 중심으로」. 《한국정책학회보》 21(3)호, 265-289.
- 최병두. 2017. 「관계적 공간과 포용의 지리학」. 《대한지리학회지》 52(6)호, 661-682.
- 충청남도·에너지기후정책연구소. 2018. 『충남 주민참여형 재생에너지 보급계획(2018-2030년)』.
- 페스트라이쉬, 임마누엘(Pastreich, E). 2018. 「제대로 된 북한 발전 계획」.  
<http://thetomorrow.kr/archives/7398>.
- 하비, 데이비드(Harvey, D.). 2014. 『반란의 도시』. 한상연 옮김. 에이도스.
- 한재각. 2019. 「탄소가 아니라 사회를 바꿔라」. 《창작과 비평》 47(1)호, 344-356.
- 한재각·이영희. 2012. 「한국의 에너지 시나리오와 전문성의 정치」. 《과학기술학연구》 12(1)호, 107-144.
- 함인희. 2004. 「동구 사회주의 국가의 붕괴와 성 불평등의 재구조화 과정: 구동독 여성의 경제적 지위 변화를 중심으로」. 《한국여성학》 20(2)호, 105-140.
- 황일도. 2015. 「야간 위성사진을 이용한 북한경제 관찰방법론 연구: 1992-2009 빛발 개수 증감으로 본 상황추이를 중심으로」. 조영주 편저. 『북한 연구의 새로운 패러다임: 관점·방법론 연구방법』. 한울아카데미, 198-227.

- 황진태. 2016a. 「동아시아 맥락에서 바라본 한국에서의 위험경관의 생산」. 《대한지리학회지》 51(2)호, 283-303.
- \_\_\_\_\_. 2016b. 「발전주의 도시에서 도시 공유제 개념의 이론적·실천적 전망」. 《한국도시지리학회지》 19(2)호, 1-16.
- \_\_\_\_\_. 2019. 「북한도시연구방법론으로서 소셜네트워크서비스 활용에 관한 시론: 인스타그램을 중심으로」. 《공간과 사회》 29(4)호, 118-156.
- 홍덕화. 2018. 「전환적 사회혁신과 고령사회 대응: 도시 녹색 공유제를 중심으로」. 《경제와 사회》 117호, 317-348.
- Angel, J. 2017. "Towards an energy politics in-against-and-beyond the state: Berlin's struggle for energy democracy," *Antipode*, 49(3), pp. 557-576.
- Arboleda, M. 2016a. "Spaces of extraction, metropolitan explosions: planetary urbanization and the commodity boom in Latin America," *International Journal of Urban and Regional Research*, 40(1), pp. 96-112.
- \_\_\_\_\_. 2016b. "In the nature of the non-city: expanded infrastructural networks and the political ecology of planetary urbanisation," *Antipode*, 48(2), pp. 233-251.
- Brenner, N. 2013. "Theses on urbanization," *Public Culture*, 25(1), pp. 85-114.
- Bridge, G., Bouzarovski, S., Bradshaw, M., and Eyre, N. 2013. "Geographies of energy transition: space, place and the low-carbon economy," *Energy Policy*, 53, pp. 331-340.
- Bulkeley, H. 2005. "Reconfiguring environmental governance: towards a politics of scales and networks," *Political Geography*, 24(8), pp. 875-902.
- Bulkeley, H. 2013. *Cities and Climate Change*. Routledge.
- Burke, M. J. and Stephens, J. C. 2018. "Political power and renewable energy futures: a critical review," *Energy Research & Social Science*, 35, pp. 78-93.
- Buzar, S. 2007. "The 'hidden' geographies of energy poverty in post-socialism: between institutions and households," *Geoforum*, 38(2), pp. 224-240.
- Callon, M. 1984. "Some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and the fishermen of St Brieuc Bay," *The Sociological Review*, 32, pp. 196-233.
- Colding, J., Barthel, S., Bendt, P., Snep, R., van der Knaap, W. and Ernstson, H. 2013. "Urban green commons: insights on urban common property systems," *Global Environmental Change*, 23(5), pp. 1039-1051.
- De Vogli, R., and Gimeno, D. 2009. "Changes in income inequality and suicide rates after 'shock therapy': evidence from Eastern Europe," *Journal of Epidemiology & Community Health*, 63(11), p. 956.

- Gailing, L., Bues, A., Kern, K. and Röhring, A. 2019. "Socio-spatial dimensions in energy transitions: applying the TPSN framework to case studies in Germany," *Environment and Planning A: Economy and Space*, 0308518X19845142.
- Gebreegziabher, Z., Mekonnen, A., Kassie, M. and Köhlin, G. 2012. "Urban energy transition and technology adoption: the case of Tigray, northern Ethiopia," *Energy Economics*, 34(2), pp. 410-418.
- Geels, F. W. 2014. "Regime resistance against low-carbon transitions: introducing politics and power into the multi-level perspective," *Theory, Culture & Society*, 31(5), pp. 21-40.
- Geels, F. W., Sovacool, B. K., Schwanen, T. and Sorrell, S. 2017. "Sociotechnical transitions for deep decarbonization," *Science*, 357(6357), pp. 1242-1244.
- Hajer, M. A., and Pelzer, P. 2018. "2050-An energetic ddsysey: understanding 'techniques of futuring' in the transition towards renewable energy," *Energy Research and Social Science*, 44, pp. 222-231.
- Harvey, D. 2005. "The sociological and geographical imaginations," *International Journal of Politics, Culture, and Society*, 18(3-4), pp. 211-255.
- Hsu, J. Y., Gimm, D. W. and Glassman, J. 2018. "A tale of two industrial zones: a geopolitical economy of differential development in Ulsan, South Korea, and Kaohsiung, Taiwan," *Environment and Planning A: Economy and Space*, 50(2), pp. 457-473.
- Huber, M. 2015. "Theorizing energy geographies," *Geography Compass*, 9(6), pp. 327-338.
- Hwang, J. T. 2016. "Escaping the territorially trapped East Asian developmental state thesis," *The Professional Geographer*, 68(4), pp. 554-560.
- Hwang, J. T., Lee, S. H. and Müller-Mahn, D. 2017. "Multi-scalar practices of the Korean state in global climate politics: the case of the Global Green Growth Institute," *Antipode*, 49(3), pp. 657-676.
- Jessop, B. 1990. *State Theory: Putting the Capitalist State in its Place*. Polity Press.
- Kanai, J. M. 2014. "On the peripheries of planetary urbanization: globalizing Manaus and its expanding impact," *Environment and Planning D: Society and Space*, 32(6), pp. 1071-1087.
- Kanai, J. M. and da Silva Oliveira, R. 2014. "Paving (through) Amazonia: neoliberal urbanism and the reperipheralization of Roraima," *Environment and Planning A*, 46(1), pp. 62-77.
- Kim, Y., Tanaka, K. and Zhang, X. 2017. "A spatial analysis of the causal factors



- influencing China's air pollution," *Asian Journal of Atmospheric Environment*, 11(3), pp. 194-201.
- Kip, M. 2015. "Moving beyond the city: conceptualizing urban commons from a critical urban studies perspective," in M. Dellenbaugh, M. Kip, M. Bienioik, A. K. Mueller, M. Schwegmann(eds.). *Urban Commons: Moving Beyond State and Market*. Birkhaeuser, pp. 42-59.
- Kip, M., Bienioik, M., Dellenbaugh, M., Mueller, A.K., Schwegmann, M. 2015. "Seizing the (every)day: Welcome to the urban commons!," in Dellenbaugh, M. Kip, M. Bienioik, M. Mueller, A.K. Schwegmann, M.(eds.). *Urban Commons: Moving Beyond State and Market*. Birkhaeuser, pp. 9-25.
- Leach, G. 1992. "The energy transition," *Energy Policy*, 20(2), pp. 116-123.
- Lefebvre, H. 2003[1970]. *The Urban Revolution*. University of Minnesota Press.
- Lee, S. H., Hwang, J. T. and Lee, J. 2018. "The production of a national riskscape and its fractures: nuclear power facility location policy in South Korea," *Erdkunde*, 72(3), pp. 185-195.
- Lee, S. O. 2014. "China's new territorial strategies towards North Korea: security, development, and inter-scalar politics," *Eurasian Geography and Economics*, 55(2), pp. 175-200.
- Lee, T., Lee, T. and Lee, Y. 2014. "An experiment for urban energy autonomy in Seoul: the one 'less' nuclear power plant policy," *Energy Policy*, 74, pp. 311-318.
- Ma, T., Zhou, Y., Zhou, C., Haynie, S., Pei, T. and Xu, T. 2015. "Night-time light derived estimation of spatio-temporal characteristics of urbanization dynamics using DMSP/OLS satellite data," *Remote Sensing of Environment*, 158, pp. 453-464.
- Merrifield, A. 2013. "The urban question under planetary urbanization," *International Journal of Urban and Regional Research*, 37(3), pp. 909-922.
- Monstadt, J. and Wolff, A. 2015. "Energy transition or incremental change? Green policy agendas and the adaptability of the urban energy regime in Los Angeles," *Energy Policy*, 78, pp. 213-224.
- Ostrom, E. 1990. *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge University Press.
- Pandey, B., Joshi, P. K. and Seto, K. C. 2013. "Monitoring urbanization dynamics in India using DMSP/OLS night time lights and SPOT-VGT data," *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 23, pp. 49-61.
- Princen, T., Manno, J. P. and Martin, P. (eds.). 2015. *Ending the Fossil Fuel Era*. The MIT Press.

- Rose, G. 2016. *Visual Methodologies: An Introduction to Researching with Visual Materials*. London: Sage.
- Rutherford, J. and Coutard, O. 2014. "Urban energy transitions: places, processes and politics of socio-technical change," *Urban Studies*, 51(7), pp. 1353-1377.
- Sachs, J. D. 1995. "Shock therapy in Poland: perspectives of five years," delivered at the University of Utah, April 6 and 7.
- Saguin, K. 2017. "Producing an urban hazardscape beyond the city," *Environment and Planning A*, 49(9), pp. 1968-1985.
- Seto, K. C., Golden, J. S., Alberti, M. and Turner, B. L. 2017. "Sustainability in an urbanizing planet," *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(34), pp. 8935-8938.
- Shaffer, B., Flores, R., Samuelson, S., Anderson, M., Mizzi, R. and Kuitunen, E. 2018. "Urban energy systems and the transition to zero carbon-research and case studies from the USA and Europe," *Energy Procedia*, 149, pp. 25-38.
- Sin, H. Y., Heo, E., Yi, S. K. and Kim, J. 2010. "South Korean citizen's preferences on renewable energy support and cooperation policy for North Korea," *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 14(5), pp. 1379-1389.
- Sonn, J. W. and Kim, S. H. forthcoming. "Industrial complexes in South Korea: Anurban planning approach," in A. Oqubay. and J. Y. Lin. (eds.), *Oxford Handbook of Industrial Hubs and Economic Development*. Oxford University Press.
- Swyngedouw, E. 2010. "Apocalypse forever?" *Theory, Culture & Society*, 27(2-3), pp. 213-232.
- UNEP(United Nations Environment Programme). 2012. *Democratic People's Republic of Korea: Environment and Climate Change Outlook*.
- Wachsmuth, D. 2019. "The territory and politics of the post-fossil city," *Territory, Politics, Governance*, 7(2), pp. 135-140.
- Wachsmuth, D., Cohen, D. A. and Angelo, H. 2016. "Expand the frontiers of urban sustainability," *Nature*, 536(7617), pp. 391-393.
- World Bank. 1994. *The East Asian Economic Miracle*. World Bank.
- Wright J. 2014. "Korean Peninsula seen from space station," Feb. 25 NASA homepage <https://www.nasa.gov/content/korean-peninsula-seen-from-space-station>.
- Yi, S. K., Sin, H. Y. and Heo, E. 2011. "Selecting sustainable renewable energy source for energy assistance to North Korea," *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 15(1), pp. 554-563.

- 《경향신문》. 2018.05.08. “남북 접경지에 ‘평화발전소’ 건설 추진.”
- 《뉴스1》. 2019.09.09. “두산중, 인니 화력발전소 설비 공급 계약… 1200억 원 규모.”
- 《동아사이언스》. 2018.06.15. “북한 지하 100-300m 매장 광물자원, 원격으로 찾는다.”
- 《아이뉴스24》. 2019.10.07. “현대건설, 인니 찌레본 ‘검은 뇌물’ 의혹…500억 원 이상 벌금 가능성 ↑.”
- 《이데일리》. 2019.12.17. “동서발전, 인도네시아 칼셀-1 발전소 종합 준공.”
- 《전자신문》. 2019.08.28. “중부발전, 인니 ‘찌레본 발전소’ 주변에 복지시설 짓는다.”
- 《정책브리핑》. 2018.05.08. “남북 접경지에 발전소 건설, 동서발전이 아이디어 차원 자체 검토.”
- 《조선일보》. 2019.12.27. “北 남포항, 올해 석탄·유조선 110여 척 드나들어.”
- 《파이낸셜뉴스》. 2019.09.30. “삼성물산, 방글라데시 복합화력 발전소 공사 수주.”
- 《한겨레》. 2018.05.02. “북한 광물자원 어마어마… 땅 밑에 ‘삼성·현대’ 있는 셈.”
- 《한국경제》. 2019.11.14. “北, 서울 42배 산림 소멸… 석탄협력으로 경험 단추 끼워야.”

NASA(National Aeronautics and Space Administration) 홈

페이지 <https://www.nasa.gov/content/korean-peninsula-seen-from-space-station>  
2019.12.28. 접속.