

행위자-연결망 이론을 통한 과학과 자연의 재해석

김숙진*

Re-understanding of Technoscience and Nature through Actor-Network Theory

Sook-Jin Kim*

요약 : 생명공학에 의한 유전자 변형 동식물체의 생산, 생물 다양성 감소, 기후변화, 핵 폐기장 문제 등 현대 사회의 복잡 다단한 여러 환경 이슈는 단순히 과학의 문제로, 사회의 문제로 환원시킬 수 없기 때문에 기존의 자연-사회를 바라보는 이분법적 사고만으로는 충분히 설명하기 어렵다. 이러한 문제의식을 갖고 본 논문은 서구 사상에 뿌리깊이 내재된 이분법적 사고가 과학관에 어떻게 투영이 되었고, 또 자연관에는 어떻게 이어져 내려오고, 이것이 최근에는 어떻게 극복되고 있는지, 이러한 대안으로 과학기술 연구에서 발전한 라투르(Latour)의 행위자-연결망 이론이 환경문제를 비롯한 과학-자연-사회 연구에 어떤 의미가 있을지 시론적 수준에서 고찰해 보았다. 행위자-연결망 이론은 인간과 비인간의 이질적 집합체에 초점을 두으로써 과학뿐만 아니라 우리 사회를 구성하는 생물체, 정치, 기술, 시장, 가치, 윤리, 사실들의 “이상한 혼종물”을 종합적으로 이해하는데 적합하고, 현대사회의 복잡한 환경생태 문제에 유용한 새로운 분석틀을 제공할 것으로 보인다.

주요어 : 자연, 사회, 과학, 이분법, 행위자-연결망 이론, 환경문제

Abstract : Recent environmental issues such as genetically modified organisms, the loss of biodiversity, climate change, and nuclear waste cannot be reduced to a matter of science or society and explained through nature-society dualist approaches because of their complexity and heterogeneity. This paper examines how nature-society dualism has been embedded in science studies and geography and how this dualism can be overcome. Actor-Network Theory as an attempt to overcome this nature-society dualism is appropriate in analysing “strange imbriglio” of biology, politics, technoscience, market, value, ethics and facts that constitute our society by focusing on heterogeneous association, and can contribute to providing a useful framework to solve environmental problems.

Key Words : nature, society, technoscience, dualism, Actor-Network Theory, environmental problems

1. 서론

세계무역기구(World Trade Organization)의 ‘무역 관련 지적 재산권에 관한 협정(The Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property

Rights/ TRIPS)’은 지적재산권의 범위를 기존의 공업 제품뿐만 아니라 동식물 유전자원에까지 확대 적용했다는 점에서 농업, 화학, 의료, 의약, 수의학, 식품 분야에 유례없는 변화를 야기하고 있다. 다시 말하면, 동식물 유전자원에까지의 특허 확대는, 기존에 자본주의 영역 밖에 있는 것으로 여겨졌던 유전자원에서의 자본

이 논문은 2007년 정부(교육인적자원부)의 재원으로 한국학술진흥재단의 지원을 받아 수행된 연구임(KRF-2007-332-B00592).

* 건국대학교 지리학과 조교수(Assistant professor, Department of Geography, Konkuk University), sjkim@konkuk.ac.kr

침투를 용이하게 하는 사회적 장치를 마련한 것으로 여겨진다(Kloppenborg, 2004). 각 국가정부가 생명공학에의 투자를 증진시키고, 과거 석유화학 자본이 생명공학 자본으로 전환된 것은 그 좋은 예가 될 것이다.¹⁾ 더욱이, 이 협정은 각 국가마다 그 보호 범위와 정도가 다른 지적재산권을 국제적으로 표준화되고 단일한 체제로 획일화시켜 국제 무역을 증진시킨다는 신자유주의의 이데올로기가 그 바탕에 있다.

국내에서도 세계화에 따른 무한경쟁이라는 경제체제 하에서 세계 생명공학의 급속한 발달과 특허를 통한 상업화의 잠재성을 인식하고 생명공학에 전략적인 투자를 해왔다. 1990년대부터 세계 경제에서의 국가경쟁력 증대, 지식산업 사회로의 진입이라는 담론을 통해 생명공학(BT 산업)은 정보통신(IT 산업)과 함께 제2대 과학 산업으로 자리매김 되면서 정부의 집중적인 관심과 투자의 대상이 되었다(The Ministry of Science and Technology, 2004). 또한 생명공학은 최근 국가 균형발전의 측면에서 바이오 클러스터 조성사업 등 지역발전 전략으로도 활용되고 있다(Kim, S.-J., 2009).

그동안 과학기술은 우리나라 안에서 합리성의 대명사이자 국가발전의 열쇠로 인식되어와, 사회진보의 토대로 간주되어 왔다. 따라서 과학기술 쪽에서는 보수진보 등 다양한 세력들의 대립과 갈등 없이 과학기술의 발전을 전폭적으로 지지하는 사회적 합의를 이뤄왔다. 이런 사회적 합의는 우리 경제가 아직 과학기술에 크게 의존하지 않고 정치 민주화가 전혀 이루어지지 않았던 시대에는 별다른 도전에 직면하지 않았지만, 1990년대 이후 한국의 경제가 기술 경쟁력을 핵심적 바탕으로 하는 발전단계에 도달하고 그동안 산업화 과정에서 누적되었던 환경문제가 민주화의 진전으로 시민사회에서 중요한 이슈로 제기되면서, 이러한 과학기술에 대한 사회적 합의도 도전받게 되었다(Kim, H.-S., 2006a).²⁾

동식물 유전자조작을 중심으로 하는 최근의 생명공학은 과학이 사회와 동떨어진 객관적이고 합리적인 불가침의 영역이 아니라, 엄청난 사회경제적, 환경적 영향을 미치는 과정이며, 각 지역(국가)의 자연적, 사회적, 정치적, 문화적인 조건과 역사에 영향을 받는 복합적인 과정임을 보여주는 예 중의 하나이다. 그러나 생

명공학 기술이 차세대를 이끌 주역으로 각광받으면서 국가적으로 엄청난 지원을 받으면서도, 여전히 우리사회에서 생명공학 기술이 어떻게 정치, 사회, 경제적 상황에 영향을 받고 다시 영향을 주는지에 대한 면밀한 논의는 아직 너무도 취약하다. 그나마 윤리적인 측면에서의 논의가 약간 있을 뿐, 생명공학의 발달과 관련하여, 과학기술의 발전과 이를 뒷받침하는 사회제도적 측면, 그에 따른 자본과 권력의 문제, 국가의 역할 문제, 자연의 이용과 분배의 문제, 그리고 그에 따른 환경적 문제에 관한 논의는 더욱 취약한 실정이다. 그 결과 생명공학이라는 사회적 구성물이 갖는 사회경제적, 환경적 측면은 잘 보이지 않게 되고 무분별한 성장과 육성담론만 무성한 결과가 되고 있다.

이렇게 자연적, 사회적, 문화적인 조건과 역사에 영향을 받고 다시 엄청난 사회, 경제, 환경적 영향을 미치는 과학기술과 이와 관련된 환경문제에 대한 연구는 과학-자연-사회 이 세 측면간의 복잡한 관계를 고찰할 수 있는 종합적이고 학제적인 연구가 필요하다. 즉, 과학을 자연에 대한 체계적 지식이라고 한다면, 새로운 과학적 발견과 구성, 상업화에 사회라는 관계가 매개되며, 따라서 과학지식을 생산하는 사회제도로서의 과학, 그리고 그것의 자연과 사회와의 관계가 규명되어야 한다. 과학과 과학지식의 생산에 대한 대안적 견해는 과학사회학과 과학기술연구로 대표되는 학자들에 의해 제안되어 왔고(Latour, 1993; 1999; Haraway, 1997; Hong, 2005; Lee, 2002), 자연-사회 관계에 대한 연구는 자연과 인문의 연계 학문인 지리학에서 주로 연구되어 왔다(Smith, 1996; Castree, 1995; 2002; Swyngedouw, 1999; Whatmore, 2002). 서구 지리학계에서는 다양한 과학기술과 관련된 환경문제들을 분석함에 있어 이들 과학기술연구의 내용을 도입하려는 노력들이 보이거나(Bridge *et al.*, 2003; Goodman, 2001; Whatmore, 2002), 국내에서는 이들 두 학문 간 연계를 시도하는 체계적인 논의 자체도 전무한 실정이다. 그러므로 현대 생활에서 흔히 일어나는 과학기술과 그로 인한 환경문제들을 다룸에 있어, 우선 과학과 자연에 대한 우리의 전통적인 인식을 재검토하고, '과학'과 '과학지식 생산'을 둘러싼 논의에서 '자연'과 '사회' 간의 관계가 어떻게 인식되고 있는지 보다 치밀

한 이론적 검토가 선행되어야 할 것이다.

따라서 본 논문에서는 서구의 이분법적 사고가 전통적인 과학관에 어떻게 배태되어 있는지, 그리고 이분법적 사고 속에서 과학과 자연을 매개하는 사회에 대한 인식이 어떻게 변화해왔는지, 이러한 이분법적 사고가 다시 자연관에 어떻게 이어져 내려오고, 이것이 최근에는 어떻게 극복이 되고 있는지, 이러한 극복 노력이 현대의 복잡한 과학기술관련 환경문제 분석에 어떤 공헌을 할 수 있는지 그 가능성을 타진해 볼 것이다. 이를 위해 먼저 과학에 대한 이해가 어떻게 변천해 왔는지를 보기 위해 전통적인 과학관과 과학사회학, 그리고 과학기술연구의 발전에 대해 고찰하고, 이러한 과학에 대한 이해의 변천에 내재된 자연과 사회와의 관계를 분석할 것이다. 다음으로 과학관에서 발견되는 이분법적 사고가 다시 자연관에 어떻게 이어져 내려오고 있는지를 보기 위해 자연과 사회와의 관계에 대해 학문의 시초부터 많은 고민을 한 지리학 연구내의 발전 내용을 비판적으로 검토할 것이다. 마지막으로 이러한 이분법을 극복하려는 새로운 시도로 각광받고 있는 행위자-연결망 이론의 주요내용을 검토함으로써 과학-자연-사회 연구를 위한 이들 두 학문 간의 접점을 모색할 것이다. 이는 생물다양성, 기후변화, 핵 폐기장 문제, 환경보존 이슈 등 과학이 깊숙이 관여된 각종 로컬, 지구적 환경문제를 푸는데 유용한 분석 방법을 마련하는데 시론적 연구가 될 것이다.

2. 과학과 과학지식 생산 연구에서의 이분법

1) 전통적인 과학관에서의 이분법: 과학철학, 과학사, 기능주의적 과학사회학

서구의 지성사는 데카르트 이후 이분법적 사고가 지배적이었다고 해도 과언이 아니다. 절대적 실체(진리)를 획득하기 위한 방법을 모색하는 과정에서 여러 가지 시도의 변환을 통해 다양한 종류의 이분법적 사고가 뿌리 깊게 자리 잡게 된 것이다. 데카르트는 불확실한 세계의 모든 것(물질, 몸)으로부터 마음(정신)을 분

리함으로써, 칸트는 인간 인식에 선행성을 부여하여 주체와 객체(대상)를 분리함으로써, 칸트 이후에는 이성이 개인의 집단인 사회로 대체되어 사회를 자연과 분리함으로써 절대적 실체를 획득할 수 있다고 하였다(Latour, 1993). 이렇게 다양한 종류의 이분법은 서로 중첩되어 과학에 대한 전통적인 인식론을 형성하게 된다. 즉, 서구사회에서 데카르트 이후 역사적으로 당연시 되어온 과학에 대한 전통적인 인식론적 주장은 과학은 객관적이며, 사회와 분리된 자연세계를 설명한다는 것이다. 따라서 서구 과학사조에서 과학이란 자연세계에 존재하는 절대적 진리를 발견하고 지식을 생산한다는 인식이 팽배하였다.

이러한 과학지식에 대한 전통적인 관점은 지극히 목적론적이고 순환 논리를 가지고 있다. 즉, 과학은 그 자체에 다른 조건들이 변하지 않는 한 항상 합리적이고 객관적이며 진리로 인도해 주는 고유한 내적인 논리와 방법이 있고, 이러한 논리와 방법을 따라갈 때 정당한 진리에 도달할 수 있으며, 그렇기 때문에 과학지식은 합리적이라는 주장이다(Bloor, 1996). 이러한 지배적인 과학관 아래서 과학에 대한 연구는 주로 과학의 합리성을 논리와 경험적 증명에서만 찾으려 한 과학철학자들만의 영역이 되었으며, 이들의 연구는 이러한 전통적인 과학관을 더욱 강화시키는 결과를 가져왔다. 과학철학자들의 주된 연구 관심사는 과학변동과 합의, 그리고 어떤 과학이론이 선택되고 '진리'로서 우위를 차지하는지를 설명하기 위해 과학적 이론의 중요 요소로 논리와 경험적 증거, 이론의 문제해결 능력 등을 강조한다.³⁾ 이러한 내적인 논리와 방법의 우열을 가리는 과정에서 몸-마음, 객체-주체, 경험-이성(논리) 등의 다양한 이분법이 투영되고 이에 대해 상이한 관점을 가진 과학철학자들의 논쟁을 통해 특정 방법의 우열이 가려져 어떤 과학이론이 진리로서 우위를 차지하는지 결정되는 것이다. 따라서 자연과 사회의 분리를 이미 전제해 놓은 상태에서 자연세계에 존재하는 진리에 도달하는 내적인 논리와 방법의 우열을 가릴 때 다른 종류의 이분법이 적용된다는 점에서 전통적인 과학관에서 자연과 사회의 분리가 더욱 근본적인 것으로 보인다.

이러한 전통적인 과학관에서는 과학의 존재근거 자

체가 자연과 사회의 이분법 위에 놓여있고, 과학이 이렇게 분리된 자연세계에 대한 '진리'를 다루므로, 과학 역시 자립적이고 중립적이며 사회영역과는 분리된 것으로 여겨져 왔다. 따라서 이렇게 '특별한' 인지적 활동으로 간주된 자연과학, 혹은 과학지식은 다른 지식과는 구별되는 범주에 속하므로 사회학이나 전통적인 사회학 분과인 지식사회학의 연구대상에서 자연스럽게 배제되게 되었다. 맑스, 뒤르켐으로 거슬러 올라가는 고전적 지식사회학에서는 모든 지식이 그 지식을 생산하는 사람들의 정치, 사회, 개인적 이해(interest)의 산물이기 때문에 절대적인 타당성을 가지는 것이 아니라 사회적으로 결정된다는 진리의 사회결정론을 옹호하였으나, 1920년대 지식사회학을 공식적으로 사회학의 한 분과학문으로 확립한 쉐러와 만하임은 자연과학지식만을 예외적인 것으로 처리하였다. 즉 자연과학지식은 사회, 문화, 이데올로기적 요소의 영향을 받지 않고 오직 '물리적 외부세계'의 영향만을 받는다고 인식한 것이다(Kim, K. M., 2004; Kim, H.-S., 2006b). 따라서 지식사회학의 연구 대상인 '지식'은 종교나 정치 사상, 철학적 지식을 포함했을 뿐 자연과학지식은 제외하였다⁴⁾.

과학에 대한 연구는 과학철학자들 외에 과학사기들에 의해서도 이루어졌는데, 이들은 과학의 성장과 퇴보를 역사적으로 자세하게 기술하는 데 역점을 두었다. 흔히 내부사(internalist) 학파로 불리는 이들은 과학의 내적 발전을 추적함으로써 과학의 통시적 국면을 드러내는데 관심을 두었다. 즉, 과학철학자들이 과학 발전의 합리적 재구성에 관심을 갖는데 반해 과학사자들은 다른 역사기술과 마찬가지로 과학의 발견 혹은 이론을 하나의 역사적인 이야기로 만드는 데에 중점을 두었다(Kim, H.-S., 2006b). 이런 점에서 과학사자들은 과학철학자들과 마찬가지로 물질세계가 보편적인 자연법칙에 의해 지배되고 있고 이성에 의한 과학과 사회의 진보를 믿는 계몽적 합리주의에 기반한 자연-사회관과 과학관을 가지고 있다고 할 수 있다.

이런 와중에 1960년대에 이르러 미국 사회학에서는 머튼이 기능주의 과학사회학을 발전시키면서 과학사회학을 사회학의 한 분과로서 제도적으로 정립하였다. 그는 전통적인 과학관에 기반 하여 과학을 합리적인

규범이 지배하고 다른 여타 사회 부분들의 이해관계와 분리된 과학자 사회의 산물로 파악하였기 때문에 과학 지식의 내용을 결정하는 사회적 요인을 분석하기보다는 사회제도로서의 과학을 연구해야함을 주장했다(Kim, H.-S., 2006b). 즉, 그는 사회 제도로서 과학이 제대로 기능하기 위한 조건들을 연구해야 한다는 기능주의적 접근을 한 것이다. Kim, K. M.(1994, 2004)에 따르면, 이러한 연구대상의 제한은 기능주의 과학사회학에 몇 가지 장점을 가져다주었는데, 그 중 가장 중요한 것은 과학의 내용 자체가 아닌 사회제도로서의 과학을 연구함으로써 과학철학과 과학사와의 충돌을 피하고 지적, 제도적 분업을 확고히 할 수 있었다는 것이다. 그러나 머튼의 기능주의적 과학사회학은 사회학에서 과학을 연구대상으로 끌어들이는데 성공하긴 하였으나 여전히 과학을 신성불가침의 영역처럼 사회와 괴리되어 그 자체의 내재적 논리를 따르는 블랙박스로 인식하는 과학관을 극복하지 못했다는 비판을 피할 수 없는 한계가 있었다. 정리하자면, 자연과 사회의 이분법에 기초한 전통적인 과학관 - 과학과 사회의 분리 - 은 과학철학, 과학사, 사회학 분야에서 뚜렷하게 유지되어 왔다고 할 수 있다.

2) 사회구성주의와 과학지식사회학

이러한 과학철학과 과학사, 과학사회학이 누려온 지적 분업은 1970년대에 접어들면서 막을 내리게 된다. 2차 대전 후 서구사회는 장기 호황을 누리면서 과학과 진보에 관한 낙관론이 팽배하였고 어쩌면 이러한 시대적 상황은 과학에 대한 전통적인 인식론이 강화되고 과학의 권위가 확고하게 되는 당연한 결과를 초래했다고 볼 수도 있을 것이다. 그러나 1960년대 말에 접어들면서 그동안 산업화 과정에서 누적된 환경오염에 대한 우려와 미국의 베트남전 참전에 대한 저항운동, 그리고 전쟁에서 사용된 대량 살상 무기에 대한 반대 등으로 과학 기술에 대한 강한 비판의식이 사회에 팽배해져갔고, 그 결과 현대 과학 기술의 근본적 가치를 문제 삼는 급진과학 운동이 확산되었다(Kim, H.-S., 2006b).

이러한 시대적 배경 하에 과학에 대한 전혀 새로운

사회학적 이론이 1970년대에 영국에서 나타나게 되었다. 흔히 에든버러 학파라 불리는 블루어와 반스 등과 같은 이들에 의해 시작된 과학지식사회학이 바로 그것인데 이들은 '스트롱 프로그램'을 제창하며 상대주의적 과학관에 근거하여 과학지식의 형성도 사회적인 요인으로 설명되어야 한다는 획기적인 주장을 하였다(Pickering, 1992)⁵⁾. 즉, 이들은 기존에 과학에 부여된 합리성의 보편적 원칙이 존재함을 부정하고 과학지식의 선택도 다른 지식과 마찬가지로 사회적, 정치적, 전문적, 개인적 이해관계들에 의해 영향을 받아 결정된다고 보았다. 사회학, 철학, 역사학, 인류학 등의 다양한 학문적 배경을 가지고 과학에 대한 학제적 접근을 한 이들의 연구는 이미 기존에 엄격하게 지켜졌던 지적 분업의 경계를 허물고 있었다(Yoon, 1994; Kim, K. M., 1994). 특히 과학철학과의 대립이 첨예했는데 과학철학자들이 과학변동과 합의, 이론의 선택을 설명하기 위해 이론의 논리와 경험적 증거, 이론의 문제해결 능력 등을 강조한데 반해, 과학지식사회학자들은 이러한 논리와 경험적 증거 자체도 사회적 협상의 결과인 구성물이라 주장했기 때문이다(Kim, K. M., 2004)⁶⁾. 이런 주장은 서구 지식사의 여러 형태의 이분법을 자연과 사회의 이분법으로 변환시켰다는 점에서 획기적이라 하겠다.

과학지식사회학은 이후 스트롱 프로그램 외에 다양한 분파로 발전되어갔는데 상대주의의 경험적 프로그램(Empirical Programme of Relativism: EPOR)과 실험실 연구가 그것이다. 전자는 영국 배스대학(Bath University)의 콜린스에 의해 정식화되었는데, 과학 논쟁의 과정과 결과를 사회학적으로 분석하기 위한 것이었다. 이를 위해 콜린스는 실험 결과에 대한 다양한 해석이 가능함을 보여주는 경험적 사례를 발굴하는데 초점을 맞추고, 과학논쟁의 종식은 과학철학에서 주장하듯이 증거와 증명, 논리에 의해 이루어지는 것이 아니라 새로운 주장에 동조하는 과학동맹의 형성과 확산에 의한 것이라고 주장한다(Collins, 1981; Yoon, 1994)⁷⁾. 후자인 실험실 연구의 경우에는 스트롱 프로그램이 과학자들의 주장과 행위를 설명하는 데 과학자들이 속한 집단이 가지고 있는 사회적인 성격을 이용하는 등 거시사회학적인 변수에 의존하는 것과는 다르게 지식 구

성과정 자체를 미시사회학적으로 연구하려고 하였다. 대표적 학자들인 크노르 세티나와 라투르와 울가는 실험실을 민속지적 방법을 사용해 분석함으로써 과학지식이 자연의 존재자체로 인해 과학자에 의해서 발견되는 것이 아니라 과학자들의 실험실에서의 활동과 실천에 의해, 그리고 과학자들의 담론에 의해 능동적으로 구성되는 것이라 주장한다(Pickering, 1992). 이렇게 다양한 분파별로 그 주장의 다양성에도 불구하고 1970년대 이후 전개된 과학지식사회학은 기존의 전통적인 과학관에서 고수해오던 과학과 과학지식에 대한 인식론 - 사회적, 역사적 맥락과는 무관한 보편적 합리성과 논리성을 가진 영역 - 을 전면적으로 부정하면서 새로운 인식론을 제공했다는 데 의의가 있다. 즉 과학도 다른 문화나 지식과 마찬가지로 사회적 요인에 의해 영향 받거나 의식적으로 구성된다는 사회 구성주의적 관점을 공고히 했다고 할 수 있다. 그러나 이러한 사회 구성주의적 관점도 자연과 사회의 이분법에 뿌리를 둔다는 측면에서 한계를 가진다고 할 수 있다. 다음 장에서는 서구의 이분법적 사고가 과학관에 이어 자연관에는 어떻게 이어져 내려오고 있는가를 지리학에서의 자연-사회 연구를 통해 고찰할 것이다.

3. 자연-사회 관계에 대한 이해

1) 자연과 사회의 분리: 환경결정론, 환경가능론, 문화생태학

자연과 인문 환경을 모두 다루는 종합적이고 학제적인 성격의 학문인 지리학은 자연-사회 관계에 대하여 그 시초부터 많은 고민을 해왔다. 그러나 근대 사상이 지배적이었던 19세기에 지리학을 비롯한 각 학문의 기초가 성립되었기 때문에 지리학 역시 당시 지배적이었던 계몽주의와 과학관의 영향으로 자연과 사회가 이분법적으로 뚜렷이 구분되는 사회적, 학문적 분위기에서 자연-사회 관계에 대한 고민을 했다고 할 수 있다. 19세기에서 20세기 초까지 지리학에서 자연-사회와의 관계에 대한 사고를 지배한 것은 환경결정론과 환경가

능론이라 할 수 있다(Martin and James, 1972). 환경결정론은 19세기 지리학자인 라첼의 이론에 뿌리를 두고 있으며, 이후 20세기 전반부까지 북미대륙의 영향력 있는 연구자인 셸플과 헌팅턴에 의해 주장되었는데, 주 내용은 인간의 생활양식이나 지역적 차이, 역사의 흥망성쇠 등은 기후나 지형조건과 같은 환경 내의 자연적 요소들에 의해서 결정된다는 것이다. 그러나 환경결정론은 유사한 자연환경에서도 지역에 따라 살아가는 방식, 즉 생활양식이 다른 경우와 같이 그 주장을 반증하는 사례를 쉽게 찾아볼 수 있으며, 인간의 자유의지와 문화의 영향력을 거의 무시 또는 최소화한다는 비판을 면할 수 없었다. 특히 이러한 결정론적 사고는 진화론과 함께 식민주의를 정당화시키는데 큰 역할을 했으며, 산업화 과정에서 자연세계가 인간에 의해 급격하게 변형되고 있는 순간에서조차도 자연이 생활양식과 사회를 결정짓는 일방적인 힘으로 간주되는 등 많은 문제점을 드러내었다.

반면, 비달 드 라블라슈는 인간의 생활양식은 환경의 영향에 따라 수동적으로 결정되기 보다는 그들의 사고방식과 문화에 따라 동일한 자연환경이라도 다른 방식으로 이용하게 되면서 다르게 형성된다고 보았다. 단지 자연은 인간이 자유롭게 선택할 수 있는 많은 길을 제공한다는 것이다. 그의 주장은 후에 그의 제자인 페브르에 의해 환경가능론이라고 이름 붙여지게 된다(Kwon, 2005). 그러나 환경가능론은 인간의 활동이 어느 정도 자유로운 것인가 또는 어느 정도는 다른 요소들 - 심리적, 정치적, 경제적, 또는 우연적인 것들 - 에 의해 필연적으로 선택될 것인가에 대한 측면에서 환경결정론과 양립될 수 있는 또 다른 형태의 결정론으로 볼 수도 있다는 문제점이 있다. 또한 비달이 환경가능론적 사고를 기반으로 정작 강조한 것은 지역연구라는 점, 그리고 가능론이라는 용어를 만든 것이 비달 자신이 아닌 그의 제자 페브르가 사회학자인 뒤르켐에 대항하여 촌락연구 및 도시, 인구 분야를 인문지리학으로 포함하기 위한 노력에서였다는 점에서(Kwon, 2005), 비달의 환경가능론이 환경결정론과 대치되는 상반된 주장이라 하기에는 억지스러운 면이 없지 않을 뿐만 아니라, 자연과 사회와의 관계 자체를 진지하게 고려한 것은 아닌 것으로 보인다. 오히려 자연-사회의

인식론과 존재론적인 측면에서 본다면 환경결정론과 환경가능론 모두 자연과 사회의 이분법에 기반을 두고 있으며 자연의 인간에의 일방적 영향을 전제한다고 할 수 있다.

오히려 비달 자신의 연구에서도 알 수 있듯이 가능한 사조는 지표상의 인간의 활동, 즉 생활양식과 문화에 대해서 자세히 조사하는데 연구의 초점을 두게 되었으며 그 결과 개성 기술적인 접근방식으로 지역을 연구하는 기틀을 마련하는 계기가 되었으며, 미국에서 셸플과 헌팅턴에 의해 전개되면서 지역개념을 도외시하게 된 환경결정론⁸⁾이 많은 이들로부터 지리학이 아니라는 비판을 받게 되면서, 전체적인 지리학계의 중심은 자연스럽게 지역지리 논쟁으로 넘어가게 된다. 따라서 지리학 내에서 자연-사회 관계에 대한 관심은 1930년대 핫손으로 대표되는 지역지리학에 그 연구 중요성을 완전히 빼앗기게 되는 상황에 이르렀다. 이후 자연과 사회에 관한 연구는 1950~1960년대의 계량혁명을 중심으로 한 실증주의 지리학, 1970년대 공간-사회 연구를 중심으로 한 급진지리학이라는 큰 흐름 속에서 연구가 이루어지지 않은 상태에서 단지 사우어의 버클리학파가 이끄는 문화역사지리학 분야에서 겨우 그 명맥을 유지해 왔다고 할 수 있다.

사우어는 지리학의 고유영역을 확보하기 위해 고민하면서 환경론 논쟁에 새롭게 접근하였는데, 환경이 인간에게 영향을 미치는 것보다 인간이 환경을 변화시킨 것에 주목하면서 인류 역사는 자연파괴와 자연개조의 역사⁹⁾라며 이것이 지리학의 연구주제가 되어야 한다고 주장했다(Martin and James, 1972; Robbins, 2004; Kwon, 2005). 그는 환경결정론과는 역방향으로 인간의 능동적 역할을 강조하며 이러한 인간의 능동적 역할과 문화가 어떻게 역사적으로 물질적 경관에 투영되는지에 관심을 두었다¹⁰⁾. 특히 사우어는 지리학은 다른 무엇보다 의식주를 중심으로 한 물질적인 문화요소가 역사적으로 변천한 과정을 연구해야하는데 이는 인간이 자연환경을 변화시켜온 과정을 통해서 파악할 수 있다고 하였다. 방법론적으로 사우어는 지형학, 토양 연구 등과 같은 자연지리적 지식을 강조하며 답사와 함께 인류학적, 고고학적 접근방법을 사용하게 된다(Kwon, 2005). 이러한 관심 주제와 그에 따른 방법

론으로 사우어 학파들의 연구 대상은 주로 시간상으로는 근대 이전 시대, 지역적으로는 라틴아메리카 위주의 미발전국가들이 되었는데 이들이 자연과 인간의 직접적인 상호작용의 관찰이 가능한 지역들이었기 때문이다.

이러한 사우어식의 자연과 사회 연구는 인간이 자연계라는 큰 체계속의 한 부분으로서 자연환경에 적응하면서 이를 변화시키는 문화과정을 설명하려고 하였기 때문에 문화생태학의 배경이 되었다고 할 수 있다. 그러나 사우어의 연구는 역사주의적 접근방법이 지니는 상대주의적 성격으로 일반화와 '과학적' 연구를 옹호하는 이들로부터 비판을 받게 되고, 이후 지리학내의 문화생태학자들은 횡적 문화비교에 관심을 두었던 인류학자인 스튜어트의 영향을 받아 좀 더 시스템적인 접근을 하게 된다. 따라서 1970년대에 들어서 지리학내의 문화생태학은 사우어의 경관론에 상당한 영향을 받은 실천가들과 인간의 행태와 시스템을 강조한 인류학자들(예를 들어, Brookfield와 Butzer)의 연구방향이 교배되어 좀 더 융합된 형태로 나타났다고 할 수 있다(Turner, 1999). 방법론적으로는 문화생태학은 민속지적 방법을 주로 사용했는데 식물과 토양, 계절, 지형, 농업, 가축 및 인간이 이용하는 환경의 여러 측면과 관련된 지식과 믿음에 주로 초점을 맞추었고, 주로 소규모 지역과 집단을 상대로 연구를 하였다(Porter, 1999). 문화생태학 연구의 방대한 결과는 기존에 주변화된 지역의 낙후되고 원시적이며 잘못된 것으로 간주된 농업 방식과 환경에의 적응양식이 현대 산업사회의 그것과 달리 매우 환경 친화적이며 효율성을 가진 것임을 드러내기도 하였다.

그러나 이러한 공헌에도 불구하고, 문화생태학은 자연과 사회의 문제를 닫힌 생태계내의 물질대사와 에너지 흐름, 이에 대응한 인간의 적응기제, 효율성 그리고 동적평형과 같은 개념을 이용해 연구하였기 때문에 기능주의, 결정주의, 목적론이라는 비판을 받았다(Porter, 1999; Robbins, 2004). 즉, 환경결정론의 극단적인 주장과는 달리 문화생태학은 인간의 자연 변형의 '가능성'을 주장하기는 하지만 인간의 자연에의 적응은 생태적 동기와 이해에 따른 기능적인 적응이고 어떠한 시스템의 일부로서 운명 지워진 그냥 받아들여야

만 하는 '자연적인' 결과로 해석될 수 있는 한계를 지닌 것이다.

지금까지 살펴본 지리학 사조인 환경결정론, 물론, 사우어의 문화역사지리학, 그리고 문화생태학은 세부적으로 자연과 사회의 관계에 대해 다른 주장을 하고 있지만 모두 기본적으로 자연과 사회를 분리해서 보는 이분법적 인식론을 가지고 있음을 알 수 있다. 이는 근대지리학이 성립된 19세기가 이미 계몽주의에 의한 근대 과학관이 정립된 시기로 이러한 과학관에 내재된 이분법적 전통이 지리학에도 영향을 미쳐 나타난 결과이다. 즉 지리학은 자연과 사회의 이분법 위에 학문적 기초를 세우며 연구주제와 대상을 발전시킨 것이다.

2) 자연의 사회 구성론: 정치생태학

문화생태학은 위에서 살펴본 것처럼 자연환경에 대한 토착(원시)사회의 적응 능력과 그들 삶이 생태계 시스템과 구조적으로 유사함을 강조함으로써, 다윈 또는 신맬서스주의적 사고에 의해 지배되었던 1960년대의 환경주의 운동조류에는 어느 정도 잘 통용이 되었다. 그러나 1970년대 후반 생태문제에 관심을 가진 사회과학자들이 맑시즘과 정치경제학, 그리고 급진적인 농민 연구에 영향을 받아 지역사회가 닫힌 시스템 내에 존재하는 것이 아니라 글로벌 경제에 편입되고 그것에 의해 변화되는 것에 주목하면서 이를 로컬 자원 관리와 환경 규제 및 지속성이라는 문제와 결합시키는 시도를 하게 된다(Peet and Watt, 1996)¹¹⁾. 이들은 문화생태학이 문화와 환경관계에 개입하는 다른 영향을 간과하였다고 비판하고, 인간과 자연과의 관계는 자원이 용패턴을 정치경제적 영향에 연관시켜야만 이해할 수 있음을 강조하였다(Watts, 1983; Robbins, 2004).

1980년대에는 이러한 시도들이 글로벌 환경 악화, 제3세계의 급격한 인구증가와 산업화 결과에 대한 증대된 관심, 그리고 전 세계적인 녹색운동의 전개와 조우하게 된다(Peet and Watt, 1996). 맑스주의 발전이론의 도가니에서 형성된 이 새로운 학문 분야는¹²⁾ 종전의 문화생태학자들에 의해 연구되어온 고립된 농촌 지역이 아닌 복잡한 형태의 자본주의 과도기의 격동기

에 있는 농민, 농촌 사회에 관심을 두었다(Peet and Watt, 1996). 따라서 이들은 제3세계 국가에서의 환경 문제를 잘못된 관리나 인구과잉 등의 문제라기보다는 사회적 행동과 정치경제적 제약의 문제라고 보았다. 즉, 정치생태학자들은 토지를 비롯한 여러 자원과 환경문제를 독립되고 폐쇄된 시스템이 아닌, 더욱 크고 복잡한 역사적, 정치경제적 상황에 밀접하게 관련된 열린 시스템의 일부로 본 것이다.

1970년대와 1980년대 전반기에 자원이용과 환경보전에 관한 강력한 맑스주의적 분석을 제공했던 정치생태학은 이후 다양한 범주의 사회이론의 영향을 받게 된다(Peet and Watt, 1996). 1980년대 후반과 1990년대 전반기에는 후기맑스주의, 후기구조주의 등에 영향을 받은 많은 이론적 사고들이 자연과 사회의 상호작용에 개입하는 다양한 형태의 권력관계에 관한 관심을 불러일으키는데 공헌하기도 하였다. 이렇게 다양한 사회이론의 영향과 관심주제에 따라 정치생태학은 환경악화와 주변화 논제, 환경갈등 논제, 보존과 통제 논제, 환경 정체성과 사회운동 논제 등 실로 다양한 연구주제와 방향으로 전개되어 가고 있다(Robbins, 2004). 또한 정치생태학은 환경문제라는 연구대상 때문에 지리학, 인류학, 사회학, 정치학 등 다양한 학문분야의 학자들뿐만 아니라 각종 기관이나 NGOs, 환경단체들의 실천가, 지역전문가 등 다양한 연구주체들에 의해 풍부한 사례연구가 이루어져 그 연구방향이나 목적, 이론적 배경 등이 실로 다양하고 방대하다 할 수 있다.

이러한 사례연구에 근거하여 본 연구의 관심인 자연-사회 관계에 대한 측면에서 분석을 하자면 정치생태학은 환경문제를 그 초기단계에는 정치경제의 구조적 측면에서 설명하고자 한 반면, 후반기에는 이러한 맑스주의적 결정주의를 비판하며 환경문제를 인간 행위자 중심으로, 즉 불평등한 권력을 가진 다양한 행위자들 간의 상호작용의 결과로 귀결시켰다고 볼 수 있다. 설명요인이 구조인가 행위자인가 라는 측면에서 이 두 시기별 정치생태학의 차이는 대립적인 것으로 볼 수 있을 것이다. 그러나 정치경제적 구조라는 것도 인간이 만들어 놓은 사회적 결과물이고(즉 인간에 의해 재조정될 수 있음), 불평등한 권력을 가진 다양한 행위자들도 모두 인간 행위자라는 측면에서 정치생태

학은 자연은 수동적 존재이며, 사회가 환경(문제)를 구성한다는 인식론 - 자연의 사회 구성주의 - 을 가지고 있다고 할 수 있다. 이러한 맥락에서 일부 정치생태학자들을 포함한 비판지리학자들은 사례연구를 하는 것과 동시에, 다른 한편으로 자연과 사회의 관계 자체에 대한 이론화를 발전시키기에 이른다.

본격적인 자연-사회 관계 자체에 대한 연구는 스미스가 1984년 그의 책, *Uneven Development*에서 자연이 사회에 외재하는 존재라는 것에 대해 심각히 문제제기를 한 이후부터이다. 이러한 자연-사회 이분법에 비판적이었던 학자들은 자연과 사회의 변증법적 관계를 주장하게 된다(Smith, 1996; Castree, 1995; 2002; Swyngedouw, 1999). 특히 Smith(1996)는 '인간에 의한 자연의 지배'를 강조하는 Schmidt(1971)와 같은 프랑크푸르트 학파의 주장을 비판하며 자연과 사회 관계의 불가피성과 창조성을 강조하면서 '자연의 생산' 명제를 제안했다. 자연의 생산이란 개념은 자연이 역사적으로 확인(구별)되는 노동과정에 의해 생산된다는 의미로, 스미스는 자연과의 사회적 관계에 바로 이러한 사회적 노동이 중심에 있다고 본 것이다(Smith, 1998, 277). 스미스는 '자연의 생산' 명제를 통해 자연본질주의뿐만 아니라 인본주의를 바탕으로 한 자연의 지배와 같은 극단적인 두 입장을 모두 극복할 수 있으며 혁명적인 환경론을 위한 '자연의 정치'에 초점을 둘 수 있다고 보았다(Kim, S.-J., 2006).

스미스 이후의 자연-사회 관계에 대한 연구는 지금까지의 연구들이 자연환경을 생산, 변형하는 데 있어 사회(자본)의 역할만을 강조한 나머지 생산된 자연의 역할을 간과하였다고 비판하면서 자연-사회의 좀 더 관계 지향적인 변증법을 추구하기에 이른다(Kim, S.-J., 2006). Harvey(1996)는 자연과 사회를 독립적인 존재로 분리하는 것을 강하게 비판하며 '창조된 생태계'를 제안하였다. 하비는 창조된 생태계는 이를 생기게 한 자본주의 시스템을 반영함과 동시에 능동적인 주체가 될 수 있다고 보았다. Swyngedouw(1999) 역시 자연과 사회의 불가분성을 강조하면서 'socio-nature'라는 개념을 통해 세계가 사회적 과정과 자연적 과정이 결합되는 끊임없는 메타볼리즘의 과정이라는 것을 주장하였다. 이러한 자연-사회의 좀 더 관계 지향적인 변

증법에 근거한 연구들은 급진적인 사회 구성론이나 자연적 한계에 근거한 보수주의¹³⁾ 모두에 빠지지 않고 자본주의하의 환경 위기에 대한 중요한 설명을 제공한다. 이러한 설명은 이윤증대를 위한 자연 이용의 누적적 효과를 외면하는 자본주의적 자연 관계를 연구하고, 동시에 자본주의 생산 과정에 필요한 자연의 물질성을 고려함으로써 이루어진다.

그러나 이러한 좀 더 관계지향적인 접근법 또한 자연과 사회 간의 이분법에 기초를 두고 있다는 면에서 한계가 있다. 왜냐하면, 자연-사회의 변증법적 관계가 밀접한 내재적 관계를 바탕으로 하고 있긴 하지만, 변증법적 관계 자체가 분리된 두 영역을 기초로 가능한 것이기 때문이다(Braun, 2006; Kim, S.-J., 2006). 더욱이, 자연의 물질성에 대한 강조에도 불구하고, 이 접근법 또한 자본주의를 환경문제의 원인으로 우선시하고 외재화한다는 데 문제가 있다. 예를 들어 자연-사회의 가장 관계지향적인 접근을 한 Swyngedouw(1999) 역시 스페인의 근대화 과정에서 자연의 역할, 즉 물자원, 수문지리 등의 중요성을 언급 하기는 하지만 결국에는 권력구조에 보다 큰 강조점을 둠으로써 여전히 자연-사회 이분법에 근거하고 있으며 사회적 과정을 우선시하는 비대칭성을 보여준다는 비판을 피할 수 없다. 물론 현대의 많은 환경문제가 자본주의에 의한 것임을 부정할 수 없고, 이러한 좀 더 관계지향적인 접근법이 특정 환경문제가 어떻게 글로벌 자본주의의 일반적 과정과 연결이 되는지를 밝혀내는 데 강력한 설명력으로 공헌을 한 것은 사실이지만, 모든 환경생태문제의 원인이 자본주의로만 귀결되는 것은 아니다. 현대의 많은 환경생태문제가 과학, 기술, 도구, 자연, 사회, 정치, 문화 등 자연적 과정과 사회적 과정이 연루되어 복합적으로 일어남은 주지의 사실이다. 따라서 자연과 사회의 이분법을 극복하지 못한 일련의 정치생태학적 연구들은 현대사회의 환경생태문제에 대한 부분적인 설명력밖에 제공하지 못한다고 볼 수 있다. 이러한 한계에 주목하면서 최근에는 자연과 사회의 이분법을 극복하려는 대안적인 접근법들이 나타나고 있다. Latour (1987)는 행위자-연결망 이론을 발전시키면서 자연과 사회의 관계적 존재론에 대한 관심을 불러일으키는데 다음 장에서는 이 이론의 주요 개념들에 대해 알아보

고, 이 개념들이 환경문제 분석에 개념적으로, 방법론적으로 어떻게 유용할지 고찰해보기로 한다.

4. 자연-사회 이분법에 대한 대안으로서의 행위자-연결망 이론

1) 개념적 혁신: 대칭성, 이질적 연결망과 번역

지금까지 살펴본 바와 같이 과학관에 배태되어 온 이분법은 자연관에서도 그대로 이어져 자연-사회의 이분법으로 나타났다. 과학연구와 지리학 두 분야 모두 초기에는 자연 실재론에 근거한 자연의 영향력, 결정론을 강조한 반면, 후반에는 이에 대한 반작용으로 사회가 자연과 과학지식을 구성, 결정한다는 주장을 펼쳤다. 우리는 이 두 학문에서 발견되는 이러한 상반된 입장 모두 자연과 사회를 배타적으로 구분되는 존재로 인식하고 있는 공통점을 발견할 수 있다. 그러나 자연과 사회 어느 한쪽에만 손을 들어줌으로써 논쟁은 계속 반복, 순환될 것인가?

자연-사회 이분법의 극복 가능성은 바로 라투르에 의해 제시된 행위자-연결망 이론의 관계적 존재론에서 찾을 수 있다. 행위자-연결망 이론은 자연의 내재적 질서를 특권화하는 과학주의(전통적 과학관)와 환경결정론, 사회적 과정만을 강조하는 사회 구성주의(정치생태학, 과학지식사회학), 그리고 포스트모더니즘의 극단적 상대주의인 반실재론 모두에 대해 비판적이다. 대신 행위자-연결망 이론은 대칭성 명제를 강조하면서 혁명적인 사고의 전환을 시도한다(Latour, 1987). 라투르는 과학지식사회학자들이 자연세계를 과학지식의 설명자로 환원하는 것을 해체하는 것에 만족하지 않고, 똑같이 대칭적으로 그들이 과학지식의 생산과 과학논쟁을 설명하기 위해 자연세계 대신에 사용한 사회적 것(예를 들어 이해집단과 사회적 권력 구조) 또한 해체하려 했다. 즉 과학주의가 자연 실재론에 해당되는 것처럼 과학지식의 사회구성주의도 사회 실재론에 해당한다고 비판하면서 이 모두를 대칭적으로 거부해야만 한다는 것이다. 또한 라투르는 포스트

모더니즘이 취하는 반실재론도 비판하면서 자연의 물질성을 강조하는데, 이는 자연 실재론과는 다른 차원으로 자연의 물질성을 과학적인 사실의 안정화를 설명하는데 우선성을 가진 설명자로서 상징하는 것이 아니라 과학지식이나 과학논쟁이 종식된 후의 결과로서 생산된 자연의 물질성을 인정하는 것이다(Kim, K. M., 2004).

이러한 대칭성을 통해 라투르는 과학논쟁의 종식과정을 설명하는데 여기서 중요한 점은 과학논쟁의 종식 과정에 참여하는 행위자를 인간뿐만 아니라 자연과 사물과 같은 ‘비인간’ 까지 포함시켰다는 사실이다(Latour, 1987; 1993). 이는 자연-사회 이분법뿐만 아니라 서구사상에 깊숙이 내재되어 있는 몸-마음, 객체-주체, 행위자-구조 이 모든 이분법을 해체한다는 면에서 중요하다. 즉 라투르는 지금까지 인간에게만 존재한다고 여겨진 행위할 수 있는 능력이 이중적이고 상호작용하는 부분들로 이루어진 연결망에 의해 일어나는 ‘관계적 효과’로서 재구성된다고 봄으로써 비인간도 행위자로 기능할 수 있다는 점을 지적하고, 흔히 인간에만 국한되는 행위자라는 용어 대신 행위소(actant)라는 용어를 사용한다. 행위자(행위소)들은 연결망 내에서의 관계를 통해 성취 내지 수행들을 하며 지속적으로 결합되고 탈각되기도 한다. 또한 행위자와 연결망은 서로가 서로를 구성하며, 지속적으로 서로를 재규정해나가는데, 여기서 거시적 행위자와 미시적 행위자 사이에, 그리고 어떤 주요 사회제도나 평범한 사물 사이에 구조적 차이란 없다(Kim H.-S., 2006b). 여기서 행위자-연결망 이론이 차이를 간과하고 세상을 평평하게 이해한다는 오해가 있을 수 있는데, 구조적 차이가 없다는 말은 동일하다는 뜻이 아니고 어떤 특정한 목적을 위해 그 행위자가 만들어낼 수 있는 연결망의 규모, 즉 동원가능한 행위자들의 수에 따라 차이가 있을 수 있다는 뜻이다. 지리학자들이 어떤 자연-사회 현상을 설명하기 위해 주로 맥락, 그리고 이 맥락을 조건지우는 구조에 의존하는데, 행위자-연결망 이론에서는 이러한 맥락과 구조를 다양한 인간, 비인간 행위자들을 연결하고 재구성하는 연결의 특정 지점이거나 이 지점에서 나타나는 현상, 효과로 본다.

이런 맥락에서 라투르는 과학논쟁의 종식 또는 어떤

과학적인 사실이나 지식의 ‘안정화’는 여기에 개입하는 과학자들뿐만 아니라 과학을 이용하려는 사람, 경제적 후원자, 그리고 비인간적인 요소들을 연결하는 실질적인 요소로 구성된 결합, 즉 연결망의 구축과 크기에 따라 결정된다고 보았다. 실질적 연결망의 구축은 흔히 번역이라 부르는데 그 구체적 과정은 다음과 같다. 먼저 문제화를 통해 타자들이 자기 자신의 연결망을 필수통과지점으로 거치도록 해당 상황의 쟁점을 규정한다. 그 다음 이해관계 부여(interessement)를 통해 타자들에게 자신의 프로그램에 의해서 규정된 이해관계와 정체성들을 부여한다. 그러나 이러한 이해관계 부여는 구속력이 없으므로 가입(enrollment) 과정을 통해 타자들에게 할당된 역할들을 실제로 부과하고 수용하도록 만든다. 마지막으로 동원화(mobilization)과정은 관련 행위자들의 대변인이 되어 그들을 계속해서 대표하고 통제하는 일을 확실히 해두는 것이다(Kim, H.-S., 2009, 51).

이러한 과정에서 라투르는 그 어떤 자연적인 것이나 사회적인 것도 우선성을 가진 설명자로 보지 않고 과학적 사실이 인간과 비인간에 의해 공동 생산되며 이 시점에서 자연과 사회가 동시에 결정되는 것이라 주장한다. 다시 말해 우리가 지금까지 이분법적, 배타적 범주로 사용해왔던 자연과 사회가 “과학적인 사실의 구성에 함께 참여함으로써 결합되고, 이 결합의 결과가 과학적인 사실의 구성을 설명 한다”는 것이다(Kim, K. M., 2004, 251-252). 따라서 자연세계가 논쟁종식의 원인이 아니고 논쟁종식의 결과인 것처럼, 사회도 논쟁이 진행되는 과정과 논쟁종식의 설명자로 사용되어서는 안 되는데, 왜냐하면 행위자-연결망 안에 있는 어떤 요소도 고정된 형태를 띠지 않으며 계속해서 관계를 맺으며 서로 결합하거나 탈각되는 과정을 통해서 변형되고, 논쟁이 종식된 후에야 자연이나 사회가 어떤 요소로 어떻게 구성되어 있는가가 결정되기 때문이다. 즉 라투르의 행위자-연결망 이론의 요체는 사회도 자연도 선형적인 실재성을 가진 존재라기 보다는 끊임 없는 협상과 번역의 결과이지 따라서 결코 원인은 될 수 없다는 것이다(Kim, K. M., 2004).

2) 방법론적 혁신: 프랙티스로서의 과학(science as practice) 개념

행위자-연결망 이론은 원래 과학지식사회학의 한 분야였던 실험실 연구로부터 기원해 과학기술연구를 위해 라투르가 발전시킨 이론이다. 그러나 그 과정에서 위에서 살펴본 바와 같이 서구사상에 깊숙이 배태되어 있는 다양한 이분법들을 전면적으로 해체하는 개념적 혁신을 시도하면서 이러한 이분법들을 그 특징으로 하는 근대성 자체에 대한 비판을 하기에 이른다(Latour, 1993). 이러한 근대주의 비판은 과학기술연구 분야에서만 효용성을 가지는 것이 아니라 최근의 탈근대론 논의와 접점을 넓혀감으로써 사회학 분야뿐만 아니라 지리학, 인류학, 기타 여러 학문에 영향을 미치며 각종 사회현상을 분석하기 위한 방법론으로서의 가능성까지 점쳐지고 있다.

행위자-연결망 이론의 방법론으로서의 가능성을 점쳐보기 위해서는 과학을 프랙티스로 이해하려는 이들의 시도를 이해할 필요가 있다. 자연세계와 사회세계의 분리를 문제시 삼을 뿐만 아니라 과학적 지식이 외재적 자연 세계의 순수한 표현이라는 인식을 전면적으로 부정하는 행위자-연결망 이론은 과학을 온갖 종류의 물체와 중개인(물)(인간뿐만 아니라 비인간인 기술, 도구를 포함)이 복잡하게 개입, 연루되는 프랙티스에서 인식한다(Latour, 1993; 1999). 라투르는 몇 가지 예를 통해 과학지식의 생산을 역사화시키고 국지화시킴으로써 과학을 지식으로서보다는 프랙티스로서 인식하고자 하였다. 특히 그는 실험과학에 대한 보일과 홉스 논쟁을 분석한 Shapin and Schaffer(1985)의 연구에 주목하는데 이를 보면 프랙티스로서의 과학의 개념을 보다 잘 이해할 수 있다. Shapin and Schaffer(1985)는 보일이 어떻게 그의 공기펌프 실험이 과학지식으로서 유효성을 획득했는지를 분석하였다. 이들은 과학지식사회학자들이 흔히 하듯이 보일의 과학적 업적을 사회적 맥락에 위치시키지 않고, 보일이 어떻게 사실(물질)과 사실(물질)의 재현, 실재와 지식, 자연과 사회의 구분을 시작함으로써 '과학'을 창시하려고 했는지를 보여주었다. Shapin and Schaffer는 보일이 실험실 연구를 수행하기 위해 창조한 실험 기구가 했던

중요한 역할을 강조했다. 잘 알려져 있다시피, 보일은 실험실이라는 인위적 상태에서 공기펌프 기술이라는 매개체를 통해 진공을 만들어내었다. 이러한 진공, 즉 불활성(inert) 자연물질은 진리에 대한 믿음직한 성서(testament)로서 기능하는 새로운 행위소로서 협력(enlist)하게 된다. 진리에 대한 성서(증거)로서 현상이나 물질 존재의 증명(demonstration)은 진리 주장을 정립하기 위한 방법이 있어 큰 변화를 가리키는 것이었다. 즉, 경험적 실험주의는 17세기까지도 지배적이었던 데카르트의 전통 - 진정한 진리의 획득은 실질적인 관찰이나 물질의 경험을 통해서라기보다는 이성을 통한 사고와 논리에 의해서 이루어진다는 믿음 - 과의 완전한 단절을 의미하는 것이었다(Latour, 1993; Castree, 1995). 또한 보일은 믿음직하고 신뢰할 수 있는 '신사들'¹⁴⁾을 실험 장면에서 불러 실험을 관찰하게 함으로써 자신의 공기펌프 실험에 대한 정당성을 지지해 줄 목격자로서의 역할을 하게 했다(Latour, 1993). 요약하자면, 보일이 진리를 정립하기 위해 사용했던 방식(technique)의 새로움은 "지식이 신으로부터 전달된 신성한 충만된 공간(plenism)이라는 당시 지배적이었던 흡수적 사고를 깨뜨렸다는 것뿐만 아니라, 실험실 안에서 믿음직한 목격자들 앞에서 실험 도구를 사용함으로써 새로운 행위자 - 불활성 "자연" - 를 진리에 대한 신뢰할 만한 증거로서 담론적으로나 실천적으로 참여시켰다는데 있다"(Castree, 1995, 33).

그렇다면 여기서 프랙티스로서의 과학 개념이 환경문제를 비롯한 과학-자연-사회 연구에 방법론으로 시사하는 점은 무엇인가? Smith(1998)는 과학을 프랙티스로 보는 행위자-연결망 이론의 초점이 과학지식과 실험실에 있음으로 인해 실험실 밖의 다른 종류의 사회적 프랙티스에 대한 관심이 부족하다고 지적한 바 있다. 그러나 이러한 비판은 보다 폭넓은 문화적, 역사적, 사회적 프랙티스들을 포함하면서 확장될 수 있는 연결망의 잠재력을 간과한 것이다. 예를 들어, Haraway(1997)는 이질적인 행위자들의 일상적인 프랙티스에 초점을 둔 행위자-연결망 이론이 어떻게 젠더, 인종, 계급과 같은 폭넓은 사회적 이슈들에 대한 비판적 분석에 공헌할 수 있는지를 보여주었고, Callon(1989)은 연료 전지의 전극에 관해 서술할 때 상

당수의 프랑스 에너지 정책뿐만 아니라 프랑스 국영 전력회사와 르노자동차까지 동원하여 설명하였으며, Latour(1988)는 파스퇴르의 박테리아를 끌어들이면서 프랑스 사회 전체를 해석하였다.

행위자-연결망 이론이 원래 과학기술 연구를 위해 고안된 것이 사실이긴 하나, ‘프랙티스로서의 과학’ 개념은 인간과 비인간의 이질적 집합체에 초점을 둠으로써 ‘과학’뿐만 아니라 우리 ‘사회’를 구성하는 생물체, 정치, 기술, 시장, 가치, 윤리, 사실들의 “이상한 혼종물”을 이해하는데 적합하다. 왜냐하면, 이 세상을 구성하는 혼종성(heterogeneity)과 집합성(collectivity)에 대한 이해는 자연과 사회를 개별적 존재로 분리하는 근대성의 산물인 전통적인 과학과 인문학을 통해서는 성취될 수 없기 때문이다(Latour, 1999). 따라서 행위자-연결망 이론은 기존의 과학(자연과학, 사회과학)이 ‘우리 자신’을 연구하는 데 있어 자연, 정치, 담론 등이 모든 것들을 결합하는 인류학적 방법을 사용하지 않는다는 점을 문제시한다. 이는 우리 자체가 우리의 세계를 몇 가지의 분리된 영역으로 나누는 ‘근대인(modern)’이기 때문이다(Latour, 1993). 만약 “우리가 결코 근대였던 적이 없었다면, 비교인류학이 가능했을 것이고, 연결망은 그 자체의 장소를 가졌을 것”이다(Latour, 1993, 10). 따라서 라투르는 이분법, 즉 근대주의를 지양하기 위해 프랙티스에 관심을 갖으며 우리 자신을 연구하는 데 있어 인류학의 방법론인 민족지학적 방법(ethnography)을 추구해야 함을 주장한다.

3) 과학-자연-사회 연구에의 적용가능성

이원적 존재론을 바탕으로 하는 근대주의의 모순은 사회의 여러 분야뿐만 아니라 많은 생태위기에서 발견된다. 이 장에서는 위에서 살펴본 행위자-연결망 이론의 개념적, 방법론적 혁신이 지리학에서 관심을 갖는 환경문제를 비롯한 과학-자연-사회 연구에서 어떤 유용성을 가질 수 있는지 구체적인 사례에 적용시켜보는 시도를 통해 논의하도록 하겠다.

지리학이 관심을 갖는 현대 사회의 복잡다단한 여러 환경 이슈들은 단순히 과학의 문제로, 사회의 문제로 환원시킬 수 없고, 과학-자연-사회 연구의 대안이라

할 수 있는 행위자-연결망 이론의 주요 개념과 방법론을 도입, 적용함으로써 그 복잡성과 우연성을 면밀히 분석하고 그 해결점을 모색할 수 있을 것으로 보인다. 예를 들어 서론에서 잠시 언급한 바 있는 생물다양성의 문제를 보도록 하자. 많은 다른 환경 이슈들과 마찬가지로 생물다양성 문제도 단순히 자연적인 현상만이 아니며 자연, 사회, 문화, 역사적 맥락에 기반하고 있는 지극히 지리적인 현상이다. 즉, 생물다양성이란 매우 장소 의존적인 현상으로 특정 지역의 기후와 지형, 농업양식, 문화, 경제, 사회의 영향을 받고 다시 이들에 영향을 준다. 또한 생물다양성의 정의가 각 지역마다 어떻게 이루어지는지도 지역마다 다른 문화와 관습에 따라 달라지고, 생물다양성의 변화가 로컬, 지역, 글로벌 스케일 등 다양한 스케일에 따라서도 분석되어야 하는 지리적 관점이 너무나도 절실한 분야이다. 그럼에도 불구하고 생물다양성 문제는 최근까지도 자연과학자들만이 해결할 수 있는 영역으로 인식되어왔다. 이러한 생물다양성의 문제를 지리학적 관점을 가지고 여기에 행위자-연결망 이론의 번역이라는 개념을 도입하여 분석해보기로 하자.

위에서 언급한 바와 같이 생물다양성의 문제는 최근까지도 생물학자를 포함한 자연과학자들이 관심을 갖고 그 해결책을 찾기 위해 천착해야 하는 고유한 영역으로 인식이 되어 왔고 실제로 그랬다. 즉 과학자들에 의한 행위자-연결망이 구축이 된 상황이었다. 그러나 이러한 행위자-연결망은 고정된 것이 아니라 다른 연결망에 의해, 혹은 행위자들이 자신의 다양하고 모순적인 이해관계를 수정하고 치환하며 위임하는 번역의 연쇄를 통해 변하게 된다. 생물다양성의 문제 역시 이러한 번역의 과정을 거쳐 새로운 행위자-연결망을 구성하게 된다.

번역의 첫 번째 과정은 문제화인데, 어떤 문제에 대해 한 행위자가 수사를 포함한 여러 수단을 통해 그 문제의 해결을 자신의 자원으로 하자고 제안하는 단계로 이에 성공하면 그 행위자는 해당 연결망에서 필수통과지점이라는 전략적 위치를 점하게 된다. 최근 생물다양성 보존 문제를 해결할 유력한 수단으로 지적재산권이 필수통과지점으로 등장하고 있다. 즉, 생물다양성을 이루는 유전자원에 지적재산권을 부여함으로써 생

물다양성 감소의 문제를 해결할 수 있다는 담론을 통해 문제화를 하는 것이다. 이는 유전자원을 물신화(fetishize)하여 그것이 기반하고 관계 맺고 있는 지리적, 사회적, 역사적 맥락을 도외시한 채 사물 자체(things-in-themselves)로 변환함으로써 지적재산권이라는 가치의 근원으로 인식되도록 하는 과정이다. 이렇게 유전자원을 대상화, 객체화함으로써 그것이 맺고 있는 수많은 연결망의 속성을 감추게 된다.

문제화가 성공적으로 이루어지면, 해당 문제를 겪고 있는 다양한 행위자들은 이 문제를 해결할 유일한 길은 이 필수통과지점을 통과하는 것뿐이라고 믿게 된다. 그러나 이들 행위자들은 언제나 다른 연결망에 노출되고 다른 동맹의 가능성이 있기 때문에, 둘째 단계인 이해관계 부여에서는 필수통과지점의 정당성에 도전할 수 있는 다른 동맹이나 간섭의 가능성을 막아야 한다. 예를 들어 생물다양성을 보존하기 위해서는 지적재산권 부여 외에 다른 해결방안을 고려할 수 있다. 그러나 다른 행위자, 예를 들어 동료 생물학자, 생명과학자, 후원자, 자본가 등에게 지적재산권을 부여했을 때의 장점을 부각시킴으로써, 즉 생물다양성의 범위를 이미 존재하는 동식물과 그들의 유전자뿐만 아니라 생명공학을 통해 발견, 생산된 유전자와 개체까지 확대함으로써, 그들의 이해관계를 유발하여 다른 연결망에 연결될 가능성을 막고 동맹을 확고히 하는 것이다. 셋째 단계는 가입 과정인데 이해관계 부여만으로는 곧바로 동맹이 결성되는 것은 아니기 때문에 행위자들에게 역할들을 실제로 부과하고 수용하도록 한다. 그래서 어떤 행위자는 생물다양성의 지적재산권 부여를 공고히 하기 위해 장소의존적인 생물다양성의 문제를 로컬 차원에서 다루기 보다는 지구적 환경 보전과 규제의 필요성을 역설하여 지구적 차원의 표준화된 지적재산권을 통해 규제해야 한다고 주장하는 등 각각의 역할을 하게 된다. 마지막 단계는 동맹자들에 대한 동원화 과정이다. 처음에는 각각 떨어져 있고 쉽게 접근할 수 없었던 실체들이 점진적인 치환의 과정들을 거쳐 결국에는 한 대변인이 이들 실체가 무엇이고 원하는 바가 무엇인지 말할 수 있게 되는 것이다. 생물다양성에 지적재산권을 부여하려는 노력은 각각의 행위자들, 즉 생명공학자들 뿐만 아니라 이를 통해

새로이 생산된 유전자변형 동식물, 실험실 기구, 자본, 각국의 법률, 제도, 생태주의자, 농업, 화학, 의약, 식품 관련 행위자들을 포섭하고 실제로 이들에게 역할을 부여하고 동원함으로써 이들의 다자간 협상과 힘 겨루기를 통해 세계무역기구의 '무역 관련 지적 재산권에 관한 협정'과 같은 결과물을 생산하기도 하였다.

여기서 중요한 것은 생물다양성 문제를 행위자-연결망 이론의 번역이라는 개념을 통해 분석할 때 사회나 자연, 또는 어떤 구조 자체를 특권화하지 않고 대칭적으로 다룬다는 것이다. 흔히 정치생태학자들이 모든 환경관련 문제를 자본주의라는 구조적인 문제로 환원하는 것과는 달리 행위자-연결망 이론은 이러한 연결망의 상태와 구조가 이질적인 행위자들 간의 관계와 다양하고 모순적인 이해관계의 치환에 따라 고정되지 않고 번역을 통해 지속적으로 변화한다는 것을 강조한다. 이러한 수많은 이질적 요소로 이루어진 집합체는 특정 구조에 의해 예측할 수 있는 결과를 만들어 내기 보다는 동원가능한 행위자들 사이의 협상과 힘겨루기를 통해 우연적 결과를 만들기 때문에 프랙티스로서 이해해야 하며, 이런 이질적 연결망은 그것의 혼종성과 물질성, 우연성에 대한 이해 없이는 분석이 불가능하다. 따라서 라투르가 주장하듯이 이러한 이질적 집합체는 기존의 자연과학만으로, 사회학만으로, 경제학만으로, 정치학만으로 분석할 수 없고, 자연, 정치, 사회, 담론이 모든 것을 결합하는 새로운 인식론과 방법론이 필요한 것이다. 행위자-연결망 이론은 이러한 새로운 인식론과 방법론의 하나로 현대사회의 “이상한 혼종물”을 이해하는데 도움이 될 것으로 보인다.

5. 결론

근래 들어 전 지구적인 차원에서 자본주의와 과학기술 문제의 대두, 환경 생태 문제의 악화와 이에 대한 연구 필요성이 증대되면서, 지리학의 자연-사회 연구 전통이 새롭게 부활하고 있다(Kim, S.-J., 2006). 특히 정치생태학은 환경문제에 있어 자본주의를 인과 관계의 원인으로 지목함으로써 현대 환경문제를 분석하는

데 지대한 공헌을 하였다. 그러나 정치생태학은 환경 문제 분석에 있어 맑시즘이 안고 있는 문제인 환원주의라는 비판과 좀 더 관계지향적인 여러 시도들에도 불구하고 자연과 사회의 이분법에 근거하여 사회적 과정만 강조를 한다는 비판을 면할 수 없었다. 현대 사회의 복잡다단한 여러 환경 이슈들은 단순히 과학의 문제로, 사회의 문제로 환원시킬 수 없기 때문에 기존의 자연-사회를 바라보는 이분법적 사고만으로는 충분히 설명하기가 어렵다. 이러한 문제의식을 가지고 본 논문은 서구 사상에 뿌리깊이 내재된 이분법적 사고가 과학관에 어떻게 투영이 되었고, 또 자연관에는 어떻게 이어져 내려오고, 이것이 최근에는 어떻게 극복되고 있는지, 이러한 대안으로 과학기술연구에서 발전한 라투르의 행위자-연결망 이론이 환경문제를 비롯한 과학-자연-사회 연구에 어떤 의미가 있을지 이론적 수준에서 고찰해 보았다.

행위자-연결망 이론은 관계적 존재론을 발전시킴으로써 기존의 자연-사회 이분법을 혁신적으로 극복한 시도라 할 수 있다. 라투르는 과학논쟁의 종식과정을 설명하는데 그 어떤 자연적인 것이나 사회적인 것도 우선성을 가진 설명자로 보지 않는 대칭성을 강조하며, 인간과 비인간을 모두 행위자로 인식한다. 즉 과학논쟁의 종식은 이러한 인간, 비인간적인 요소들을 연결하는 이질적인 요소로 구성된 결합, 즉 연결망의 크기에 따라 결정된다는 것이다. 이질적인 요소들의 연결망의 구축은 번역의 과정으로 설명되는데 연결망 안에 있는 어떤 요소도 고정된 형태를 띠지 않으며 계속적으로 관계를 맺으며 서로 결합하거나 탈각되는 과정을 통해서 변형됨을 뜻한다. 이러한 대칭성과 번역 개념은 자연-사회 이분법뿐만 아니라 서구사상에 깊숙이 내재되어 있는 몸-마음, 객체-주체, 행위자-구조이 모든 이분법을 해체한다는 면에서 중요하다. 즉 라투르는 지금까지 인간에게만 존재한다고 여겨진 행위할 수 있는 능력이 이종적이고 상호작용하는 부분들로 이루어진 연결망에 의해 일어나는 '관계적 효과'로서 재구성된다고 봄으로써 비인간도 행위자로 기능할 수 있다고 보았고, 구조 역시 계속적으로 변형되는 연결망의 한 지점으로 인식하였다. 이러한 비이분법적 개념 혁신과 함께 행위자-연결망 이론에서는 프랙티스

로서의 과학 개념이 방법론적 측면에서 중요한데, 이 개념은 과학을 역사적으로 불변하는 절대적인 존재로서가 아니라, 온갖 종류의 물체와 중개인(물)이 특정 역사적, 지리적 맥락에 위치 지워진 연결망에서 고정된 형태를 띠지 않으면서 계속적으로 결합하거나 탈각되는 과정을 통해 생산되는 것으로 이해한다.

행위자-연결망 이론이 원래 과학기술 연구를 위해 고안된 것이 사실이긴 하나, 인간과 비인간의 이질적 집합체에 초점을 두으로써 '과학' 뿐만 아니라 우리 '사회'를 구성하는 생물체, 정치, 기술, 시장, 가치, 윤리, 사실들의 "이상한 혼종물"을 종합적으로 이해하는데 적합하다. 이러한 측면에서 자연과 사회의 이분법을 넘어서려고 하는 최근의 지리학의 연구는 행위자-연결망 이론의 비이분법적 자연-사회 존재론과 과학을 프랙티스로 보는 새로운 관점을 적극적으로 수용함으로써 정치생태학적 접근법만으로는 부분적 설명밖에 제공하지 못했던, 과학과 기술이 깊숙이 연관된 로컬, 지구적 환경문제(기후변화, 생물다양성, 생명공학, 환경보존 이슈 등)에 유용한 새로운 분석틀을 제공할 것으로 보인다.

주

- 1) 1990년대 들어, 초국적 석유화학기업은 종자, 화학, 의약, 바이오테크놀로지 회사를 대규모로 인수합병하거나 새로이 생명공학에 투자를 하고 있다(ETC group, 1998).
- 2) 2006년 황우석 사태는, 과학기술에 대한 이러한 사회적 합의에 종말을 고한 것으로 해석되며, 과학기술이 현대사회의 전 영역에 걸쳐 우리의 일상적인 삶의 구성구성에 영향을 미치면서 과학지식을 생산하는 사회제도로서의 과학에 대한 사회의 관심을 크게 고조시켰다고 할 수 있다.
- 3) 이러한 과학관이 20세기 과학철학에 실현된 것이 논리실증주의라 할 수 있다. 논리실증주의는 사회학, 지리학, 심리학, 경제학 등 사회과학 전반에도 광범위한 영향을 끼쳐 20세기 중반에는 사회과학도 자연과학적인 방법을 따라가야 한다는 주장이 지배적이어서 양적인 방법을 많이 채택했다. 이후 소개될 머튼의 기능주의 과학사회학도 미국 사회학에서 팽창하던 양적 방법론을 이용해 경험적으로 연구하였고, 지리학에서는 논리실증주의의 영향으로 기존 자연-사회 연구와 지역연구적 전통이 이 시기에 크게 약화되었다.

- 4) 그마저도 지식사회학은 2차 대전 이후 그 명맥이 끊어졌다 (Kim, H.-S., 2006b).
- 5) 상대주의적 사고는 이미 과학철학과 과학사에서 등장했다고 할 수 있는데 쿤의 과학혁명의 구조(1962)와 그것이 촉진한 과학철학의 상대주의가 그것이다. 반스와 블루어는 이러한 상대주의의 영향을 받았다.
- 6) 과학철학(특히 논리실증주의)에서 발전시켜 온, 이론의 합리성과 진위성을 밝히기 위한 논리성과 경험적 증거 등에 의한 방식에 대해 과학지식사회학은 '증거에 의한 과학적 이론의 과소 결정(the underdetermination of scientific theories by the evidence)' 명제와 '관찰의 이론 의존성(the theory-ladenness of observation)' 명제를 내놓고 그들의 인식론적 근거로 삼는다(Kim, H.-S., 2006b). 자세한 내용은 Kim, K. M.(2004)과 Kim, H.-S.(2006b), Suppe(1974)를 참조.
- 7) 최근 한국에서도 과학과 관련된 사회적 이슈들이 일어남에 따라 한국의 과학지식사회학자들의 연구들을 많이 찾아볼 수 있다. 대표적인 예로 황우석 사건에 대한 분석에서 과학 기술(복합)동맹의 역할을 강조한 Kim, H.-S.(2006c), Kang et al.(2006), Kim, J.-Y.(2006)의 연구들이 이에 해당한다.
- 8) 썸플은 환경결정론을 받아들여 주로 역사의 전개과정(예를 들어 지중해 문명사, 미국의 역사)을 지리적 조건으로 설명하는 연구를 하였으며, 헨팅턴은 환경결정론을 과학으로 정립시키고자 기후와 생리작용간의 상관관계(예를 들어 기후대별 평균 지능의 차이, 기후대별 머리카락의 성장 속도)를 규명하는데 전력을 다했다(Kwon, 2005). 이런 점에서 이들의 연구가 지리학이 아니라는 비판이 제기되었음을 이해하기가 어렵지는 않을 것이다.
- 9) 이러한 사우어의 견해에서 그가 19세기 후반 결정론이 팽배했던 미국의 한편에서 이와는 반대로 인간이 자연에 미친 영향에 대해 관심을 갖았던 마쉬의 영향을 받았음을 알 수 있다. Marsh(1898)의 "The Earth as Modified by Human Action"은 정치생태학의 이론적 원류로 인식되고 있다. 그러나 생태계의 변형과 위기와 관련하여 주된 원인을 개별 인간의 활동으로 규정했을 뿐 이를 둘러싼 정치, 경제적 구조에는 관심을 두지 않았다는 한계가 있다. 사우어 역시 인간의 자연에 대한 영향에 대해 규범적인 측면에서만 접근하였다고 할 수 있다(Robbins, 2004).
- 10) 이런 측면에서 사우어 학파의 연구를 문화역사지리학 또는 경관론이라고도 칭한다.
- 11) Robbins(2004)에 따르면, 정치생태학이라는 용어가 최초로 사용된 것은 토지이용과 로컬-글로벌 정치경제학을 통합할 필요를 강조한 Wolf의 1972년 논문과 점증하는 환경의 정치화에 관해 논의를 한 Cockburn과 Ridgeway의 1979년 저서로 거슬러 올라갈 수 있다. 그러나 본격적인 정치생태학적 연구는 아마도 Blaikie(1985)와 Blaikie and

- Brookfield(1987)의 것일 것이다. 특히 Blaikie and Brookfield(1987, 17)는 정치생태학이 생태학의 관심과 광범위하게 정의된 정치경제학을 결합한 것이라고 정의했다. 그러나 Peet and Watts(1996)는 1970년대 후반과 1980년대 전반기에 나타난 정치생태학 연구의 한계와 결점을 Blaikie and Brookfield(1987)의 "Land Degradation and Society" 중심으로 지적한 바 있다. 초기 정치생태학 연구의 한계점으로는, 첫째, 빈곤이 환경악화의 원인이라기보다는 자본으로 인한 것이라는 점을 간과한 점, 둘째, 빈곤에 대한 관심이 농촌과 농업관련, 제3세계 관련 문제에의 편향과 관계 있다는 점, 셋째, 다른 자원에 비해 (농업위주의 제3세계 국가에서 중요한) 토지를 우선시했다는 점(노동자의 건강과 안전 문제, 공기오염, 제3세계 도시의 쇠퇴, 자본주의의 재구조화 등과 같은 다른 이야기도 존재하므로 빈곤중심의 분석은 부분적인 수밖에 없음), 넷째, 변증법적 분석의 예를 제시하려는 의도에도 불구하고 실제로 보인 것은 산만하고 장황한 외부적 원인을 중심으로 한 설명에 그쳤다는 점을 들었다.
- 12) 정치생태학이 1960~1970년대 번성했던 발전이론의 1990년대 환경발전이라고 불릴 정도로 정치생태학은 발전이론의 많은 영향을 받은 것으로 보인다. 이러한 태생적 특성으로 인하여 많은 정치생태학 연구가 주로 제3세계 국가의 발전과 관련된 환경문제를 다루었으며 Bryant and Bailey(1997)는 "Third World Political Ecology"이라는 저서를 출간하기도 하였다. 그러나 최근 정치생태학은 도시나 제1세계의 환경문제, 환경정의 등 다양한 문제를 다루고 있다.
 - 13) 예를 들어 신멜서스주의적 사고가 이에 해당한다.
 - 14) 이 당시 영국에서 '신사들'은 상류계급으로 합리성과 신뢰의 존재였다.

참고문헌

- Blaikie, P., 1985, *The Political Economy of Soil Erosion in Developing Countries*, Longman, London.
- Blaikie, P. and Brookfield, H., 1987, *Land Degradation and Society*, Methuen, New York and London.
- Bloor, D., 1996, Idealism and the sociology of scientific knowledge, *Social Studies of Science*, 26, 839-856.
- Braun, B., 2006, Towards a new earth and a new humanity: Nature, ontology, politics, in Harvey, D. (ed.), *A Critical Reader*, Blackwell, Oxford,

- 191-222.
- Bridge, G., McManus, P., and Marsden, T., 2003, The next new thing? Biotechnology and its discontents, *Geoforum*, 34(2), 165-174.
- Callon, M., 1989, *La Science et Ses Réseaux: Genèse et Circulation des Faits Scientifiques, La Découverte, Paris* [Callon, M.(translation), 1989, *Science and its networks: Genesis and circulation of scientific facts*, The Discovery, Paris].
- Castree, N., 1995, The nature of produced nature: Materiality and knowledge construction in Marxism, *Antipode*, 27(1), 12-48.
- Castree, N., 2002, False antitheses? Marxism, nature and Actor-Networks, *Antipode*, 34(1), 111-146.
- Cockburn, A. and Ridgeway, J., 1979, *Political Ecology*, New York Times Book Company, NY.
- Collins, H., 1981, Stages in the empirical program of relativism, *Social Studies of Science*, 11, 3-10.
- ETC group, 1998, Seed industry consolidation: Who owns whom? ETC group. <http://www.etcgroup.org>
- Goodman, M., 2001, Ontology matters: The relational materiality of nature and agro-food studies, *Sociologia Ruralis*, 41, 182-200.
- Haraway, D. J., 1997, *Modest_Witness@Second_Millennium.FemaleMan_ Meets_OncoMouse*, Routledge, New York.
- Harvey, D., 1996, *Justice, Nature and the Geography of Difference*, Blackwell, Cambridge.
- Hong, S., 2005, A study into the interactions and interfaces between the history of science and STS, *The Journal of the Korean History of Science Society*, 27(2), 131-153 (in Korean).
- Kang, Y. G., Kim, B. S., and Han, J. G., 2006, *Silence and Enthusiasm: The Seven Years' Diary of Hwang Scandal*, Humanitas Publishing, Seoul (강양구 · 김병수 · 한재각, 2006, 침묵과 열광: 황우석 사태 7년의 기록, 후마니타스, 서울).
- Kim, H.-S., 2006a, Two ways of technoscience development, The Hankyoreh Newspaper (in Korean).
- Kim, H.-S., 2006b, *Key Issues in Sociology of Science*, Moonji Publishing, Seoul (김환석, 2006, 과학사 회학의 쟁점들, 문학과지성사, 서울).
- Kim, H.-S., 2006c, The causes and social meanings of Hwang scandal, *Economy and Society*, 71, 237-255 (in Korean).
- Kim, H.-S., 2009, Two cultures, science studies, and relational ontology, *Culture/Science*, 57, 40-60 (in Korean).
- Kim, J.-Y., 2006, Science as multiple social phenomena and Hwang woo Suk as a techno-scientific alliance, *Critical Review of History*, 74, 82-113 (in Korean).
- Kim, K. M., 1994, What is sociology of scientific knowledge?, *Scientific Thought*, 10, 132-154 (in Korean).
- Kim, K. M., 2004, *Scientific Knowledge and Social Theory*, Hangilsa Publishing, Seoul (김경만, 2004, 과학지식과 사회이론, 한길사, 서울).
- Kim, S.-J., 2006, The production of eco-environmental space and its hybridity: The Case of Cheonggyecheon, *Journal of the Korean Urban Geographical Society*, 9(2), 113-124 (in Korean).
- Kim, S.-J., 2009, Vacillating between a neoliberal state and a developmental state: The case of development of biotechnology clusters in South Korea, *Journal of the Economic Geographical Society of Korea*, 12(3), 235-247.
- Kloppenburg, J., 2004, *First the Seed: The Political Economy of Plant Biotechnology*, 2nd Edition, The University of Wisconsin Press, Madison.
- Kuhn, T., 1962, *The Structure of Scientific Revolutions*, The University of Chicago Press, Chicago and London.
- Kwon, J.-W., 2005, *Lecture Note for Geogrpbical Thoughts*, Hanul, Seoul (권정화, 2005, 지리사상사 강의노트, 한울아카데미, 서울).
- Latour, B., 1993, *We Have Never Been Modern*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Latour, B. and Woolgar, S., 1979, *Laboratory Life: The Social Construction of Scientific Facts*, Princeton University Press, Princeton, N.J.

- Latour, B., 1987, *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers through Society*, Harvard University Press, Cambridge, Mass.
- Latour, B., 1988, *The Pasteurization of France*, Harvard University Press, Cambridge.
- Latour, B., 1999, *Pandora's Hope: Essays on the Reality of Science Studies*, Harvard University Press, Cambridge, MA and London.
- Lee, Y. H., 2002, The politics of technology control: The case of biotechnology, *Economy and Society*, 55, 194-218 (in Korean).
- Marsh, G. P., 1898, *The Earth as Modified by Human Action*, Charles Scribner's Sons, NY.
- Martin, G. J. and James, E. W., 1972, *All Possible Worlds: A History of Geographical Idea*, Odyssey Press.
- Peet, R. and Watts, M., 1996, Liberation ecology: Development, sustainability, and environment in an age of market triumphalism, in Peet, R. and Watts, M. (eds.), *Liberation Ecologies: Environment, Development, Social Movement*, Routledge, New York and London, 1-45.
- Pickering, A., 1992, From science as knowledge to science as practice, in Pickering, A. (ed.), *Science as Practice and Culture*, The University of Chicago Press, Chicago and London, 1-28.
- Porter, P., 1999, Cultural ecology, in Smelser, N. J. and Baltes, P. B. (eds.), *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences*, Elsevier, London.
- Robbins, P., 2004, *Political Ecology: A Critical Introduction*, Blackwell Publishing, Malden.
- Schmidt, A., 1971, *The Concept of Nature in Marx*, NLB, London.
- Shapin, S. and Schaffer, S., 1986, *Leviathan and the Air-Pump*, Princeton University Press, Princeton.
- Smith, N., 1996, The production of nature, in Robertson, G., Mash, M., and Tickner, L. (eds.), *Futurenatural*, Routledge, London and New York, 35-54.
- Smith, N., 1998, Nature at the Millenium: Production and re-enchantment, in Braun, B. and Castree, N. (eds.), *Remaking Reality: Nature at the Millenium*, Routledge, London & New York, 271-285.
- Suppe, F., 1974, *The Structure of Scientific Theories*, University of Illinois Press, Urbana.
- Swyngedouw, E., 1999, Modernity and hybridity: Nature, regeneracionismo, and the production of the Spanish waterscape, 1890-1930, *Annals of the Association of American Geographers*, 89(3), 443-465.
- The Ministry of Science and Technology, 2004, *National R&D Program*, The Ministry of Science and Technology, Seoul (과학기술부, 2004, 국가 R&D 프로그램 계획, 과학기술부).
- Turner, B. L. II, 1999, Nature-Society in Geography, in Smelser, N. J. and Baltes, P. B. (eds.), *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences*, Elsevier, London.
- Watt, M., 1983, *Silent Violence: Food, Famine and Peasantry in Northern Nigeria*, University of California Press, Berkeley.
- Whatmore, S., 2002, *Hybrid Geographies: Natures, Cultures, Spaces*, Sage Publications, London.
- Wolf, E., 1972, Ownership and political ecology, *Anthropological Quarterly*, 45, 201-205.
- Yoon, J. R., 1994, 'New' sociology of science: Possibility and limit of sociology of scientific knowledge, *Socience and Philosoey*, 5, Tongnamoo (in Korean).
- 교신: 김숙진, 143-701, 서울시 광진구 화양동 1번지, 건국대학교 지리학과(이메일: sjkim@konkuk.ac.kr, 전화: 02-2049-6064, 팩스: 02-3436-5433)
- Correspondence: Sook-Jin Kim, Department of Geography, Konkuk University, 1 Hwayang-dong, Gwangjin-gu, Seoul, 143-701, Korea (e-mail: sjkim@konkuk.ac.kr, phone: +82-2-2049-6064, fax: +82-2-3436-5433)
- 최초투고일 2010. 6. 7
수정일 2010. 6. 22
최종접수일 2010. 7. 23