

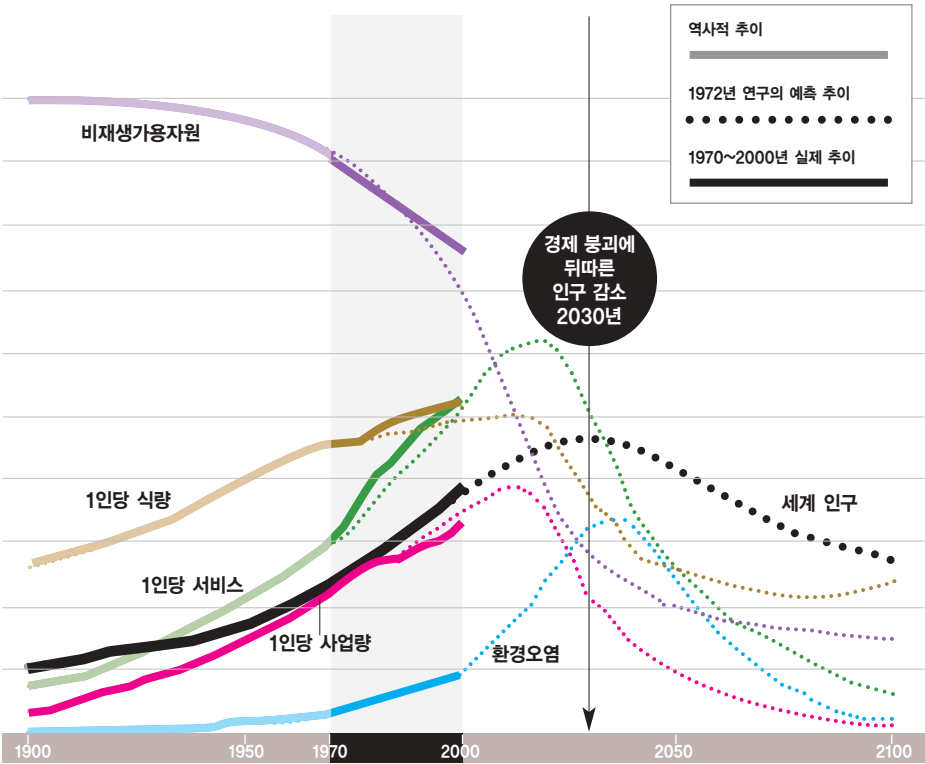
생태문명으로의 전환과 사회적경제

“ 생태위기는 우리가 익숙한 사회,
우리가 익숙한 문명의
'급진적 변화'를 요청하고 있다.
산업사회, 산업문명의 전환은
실로 지난한 과제이다.
그럼에도 우리는 궁극적으로
새로운 문명으로 전환해야 한다.
새로운 문명은 그 명칭이 무엇이든 핵심은
생태문명, 생태 친화적 문명이 될 수밖에
없다. 생태문명을 위한 경제 체제는
지구의 수용 능력 안에서 운용되는
생태적 경제가 되어야 한다. ”

1. 『성장의 한계』, 그 후

1972년 로마클럽(Club of Rome)에서 발간한 『성장의 한계(Limits to Growth)』는 오랫동안 비판의 대상이 되기도 하고 의도적으로 무시되기도 했지만 2008년 이후 다시 주목을 받았다. 호주 출신 연구자 그레엄 터너(Graham Turner)는 『성장의 한계 30년 뒤의 평가』라는 연구보고서에서 1970년부터 2000년까지의 데이터를 로마클럽의 예측 시나리오와 비교해서 40년 전 저자들의 논의를 검토했다. 『성장의 한계』는 하나의 시나리오만으로 작성된 것이 아니

〈그림1〉 『성장의 한계』 시나리오와 데이터 경로 분석(1970-2000)



출처 : (Turner, G., 2008 : 42), FIG. 1.에서 재작성. (인용) Smithsonian Magazine (2012, April). <https://www.smithsonianmag.com/science-nature/looking-back-on-the-limits-of-growth-125269840/>

라 현상의 유지, 개선, 개혁이라는 세 가지 가정을 두고 2100년까지 사회를 변화시킬 5가지 핵심 요소의 궤적을 따라 미래를 예측한 것인데, 그래엄 터너의 분석 결과는 인류가 지난 30년간 ‘현상 유지 경로’를 밟아 ‘붕괴 시나리오’를 따르는 것을 확인시켜 주었다(〈그림1〉 참조). 또 2012년 봄에는 로마클럽과 미국 스미소니언협회(Smithsonian Institution)가 『성장의 한계』 출간 40주년 기념 국제 심포지엄을 공동 개최했다. 여기에 백발의 노인이 된 『성장의 한계』 저자 두 사람이 참여했는데, 이들은 공통적으로 인류가 지속가능한 시대를 만들 수 있던 시기는 ‘지나갔으며 이미 상황은 너무 늦었다’라는 비관적 내용을 담은 발표를 했다.

기후변화, 미세먼지, 오염과 주기적으로 반복되는 가축의 살처분 등 환경문제와 생태위기에 대한 자료와 뉴스는 넘쳐난다. 잡지 『타임Time』의 표지에 멸종위기 동물을 상징하듯 밧줄에 감긴 지구 이미지가 등장한 것이 1988년 말이었고, 1992년 리우에서는 제1차 UN 지구정상회의가 열렸다. 1997년에는 온실가스 감축 목표를 설정한 교토의정서가 채택되었고, 2009년 코펜하겐 기후협약에서는 ‘섭씨 2도 유지’에 대한 결의가 있었으며, 2015년 12월에는 파리 기후협약이 체결되었다.

그런 중에도 세계 이산화탄소 배출량은 계속 늘어났고, 2011년 남아공 더반에서 열린 UN 기후 회의에서 캐나다의 스물한 살 대학생이 각국 대표들을 향해 ‘당신들은 내가 태어날 때부터 지금까지 줄곧 협상만 하고 있다’고 질타하기도 했다. 많은 전문가들은 현재의 배출량 궤도를 그대로 따라가면 지구 온도 상승은 섭씨 4도를 훨씬 넘어설 것이라 예상하고, 그즈음에는 예측할 방법도 역전시킬 방법도 없는 엄청난 재앙이 닥칠 것이라 경고한다.

기상이변 못지않게 심각한 건 사람들이 생태와 환경문제에 대해 점점 더 둔감해지고 있다는 사실이다. 엘 고어^{Al Gore}라는 미국 정치인이 2000년 대선에서 낙선한 후 환경운동가로 삶의 방향을 전환하며 쓴 『불편한 진실^{Inconvenient Truth}』은 당시 큰 반향을 일으켰지만 그 후 20여 년이 흐른 지금,

사람들은 ‘그저 불편한 문제 제기’로만 인식하고 있는 듯하다. 미국에서 2007년 진행한 해리스 여론조사Harris Poll의 응답 결과를 보면, 71%의 응답자가 ‘화석연료의 사용이 기후변화를 초래한다’고 답했지만, 2009년 그 비율은 51%로 떨어졌고 2011년 6월에는 44%만이 동의했다. 미국에서만 이 아니라 영국과 호주에서도 비슷한 경향이 나타났다(Klein, N., 2014). 상황과 인식 간 괴리가 오히려 심화되고 있는 것이다.

2. 문제는 경제다

‘어떻게 바라보고 무엇을 느낄 것인가, 그것은 정보의 문제도 지식의 문제도 아니고 나 자신에 대한 성찰의 문제이다.’ 오래전 책을 읽다 메모해둔 구절이다. 작가는 문학 작품에 대해 한 이야기였지만 우리가 현실에서 직면하는 대부분의 문제들에 해당하는 말이고 이 글에서 다루고자 하는 환경, 생태에 대한 이야기이기도 하다. ‘기후변화와 문화적 인식과의 관계를 분석한 연구’(미국 예일대학의 문화 인지 프로젝트) 결과에 따르면 새로운 정보가 자신의 신념 체계를 흔들어놓을 우려가 있을 때 인간의 두뇌는 불청객을 격퇴하기 위해 ‘지적인 항체’를 생산(Klein, N., 2014)한다. 사람들은 현실과 가치관 사이의 갈등을 경험할 때 현실을 부정하는 편향을 갖는다는 의미다. 우리는 왜 생태위기 징후에 대해 이런 ‘지적인 항체’를 갖게 되었을까?¹

문제는 경제다. 문재인 정부는 시민사회로 하여금 환경 관련 의사결정의 권한을 부여하는 역사적으로 의미 있는 선택을 했지만 환경과 경제의 대결에서 승자는 ‘경제’였다.

1 그 원인에 대한 본격적인 분석은 이 글의 범위와 수준을 훨씬 넘어서는 과제일 것이다. 이 글에서는 이러한 지적 항체가 ‘경제’와 밀접히 관련되어 있음을 강조하고 경제와 연관된 수준에서 대안을 찾아 보고자 한다.

결국은 '경제'다. 재계 쪽 전문가들은 핵발전이 가장 안정적으로 값싼 전기를 대량으로 공급하는 방식이라고 일관되게 주장했다. (...) 2조가 넘는 매몰 비용도 강조했다. (...) 지난 수십 년 동안 위세를 떨친 경제성장 우선주의와 핵발전 안전 신화는 강고했다. 핵발전소 사고는 최악의 재앙이고, 핵폐기물은 처리 방법이 없으며, 핵발전소 건설과 운영 과정은 도시민의 지역민에 대한 폭력이라는 명확한 '사실'들은 힘을 잃었다. (윤지영, 2018)

뉴욕타임즈가 레이첼 칼슨의 『침묵의 봄 *Silent Spring*』 이후 가장 중요한 환경 관련 저작으로 꼽은 책 『이것이 모든 것을 바꾼다 *This Changes Everything*』에서 저자 나오미 클라인은 '기후변화는 자본주의와 지구와의 전쟁'이고 자본주의가 언제나 아주 쉽게 승리를 거두고 있다고 진단한다.

이 전쟁은 벌써부터 진행되어 왔고, (...) 매년 경제 성장의 필요성을 내세워 기후 후 행동을 미루고 이미 합의한 온실가스 감축 약속을 깨뜨리면, 자본주의는 이긴다. 위험성 높은 석유와 가스 채취 산업에 아름다운 바다를 내주는 것만이 경제 위기에서 벗어날 유일한 방법이라고 그리스 사람들을 설득하면, 자본주의는 이긴다. (...) 베이징에서 숨이 차 쉼쉼거리는 어린 자녀에게 귀여운 만화 주인공이 그려진 방진 마스크를 씌워 학교에 보내는 수고쯤은 당연히 감수해야 경제 성장이 이루어진다고 주장하면, 자본주의는 이긴다. 어차피 우리 앞에는 채취냐 내뿜이냐, 오염이냐 가난이냐 하는 암울한 대안만 남아 있다고 자포자기할 때마다, 자본주의는 이긴다. (나오미 클라인, 2014. 이순희 옮김, 2016 : 45-46)

여기에는 비단 기업만이 아니라 우리들의 자연과 세상에 대한 생각 그리고 그에 기반한 우리네 삶의 태도와 생활 방식도 포함된다. 현재의 글로벌 세계경제 질서가 기후변화를 악화시키고 있는 것은 사실이지만 그렇다고 위기를 만들어낸 주범은 아니다. 인류는 1700년대 말부터 석탄을 본격적

으로 이용하기 시작했고 그 이전에도 생태계 파괴를 자행하기도 했다. 자본주의뿐 아니라 사회주의 경제권에서도 다를 바 없었다.

화이트헤드가 『관념의 모험 *Adventures of Idea*』에서 말한 대로 인류 역사에는 언제나 너무나 근본적이어서 인식하지 못한 채 넘어가곤 하는 이미지와 관념이 있어왔다. 그 이미지와 관념은 그로 인한 피해자들조차도 그러한 관념을 공유할 위험이 있다. 진정한 변화가 이루어지려면 이 관념의 전환이 필요하고 이를 바탕으로 우리의 문화적 서사 ²cultural narrative가 달라져야 하기에 문명적 수준의 전환이 필요하다. 생태적 위기의 근원 역시 ‘자연은 무한하고 통제하고 지배 가능한 대상이고 인류는 자연계를 지배할 권리와 능력을 부여받았다’는 우리들의 관념에 닿아 있다고 생각된다.

그러면 생태와 조화를 이루는 경제로의 전환은 어떻게 가능할까? 그것이 기존 사회경제 모델의 기저를 이루는 논리적 가정들은 물론이고 거기에 내재한 가치 체계와 그것을 정당화하는 세계관까지 의문을 제기하는, 문명적 수준의 전환을 필요로 하는 것이라면 생태적 위기를 초래하는 자연관과 세계관에 대해서, 또 생태와 조화를 이루는 경제 시스템에 대한 상상과 전망이 필요하다.

3. 인간과 자연에 대한 관점들

현대 산업문명의 기반에 놓인 철학은 인간과 나머지 자연을 엄격하게 분리시키고 자연을 거대한 기계장치로 파악한 데카르트와 뉴턴의 이원론적이고 기계적인 철학 ²dualism and mechanical philosophy이다. 데카르트의 이분법으

2 신화와 허구는 사람들을 출생 직후부터 길들여 특정한 방식으로 생각하고 특정한 기준에 맞게 처신하며 특정한 것을 원하고 특정한 규칙을 준수하도록 만들었다. 그럼으로써 수백만 명이 효과적으로 협력할 수 있게 해주는 인공적 본능을 창조했다. 이런 인공적 본능의 네트워크가 바로 문화이다(Harari, Y., 2015. 조현욱 옮김, 2015 : 234).

로 인해서 자연은 개념적으로 사물의 조각들로 환원되어 텅 빈 3차원의 기하학적 공간에 놓여 있는 당구공이 되었다. 이렇게 해서 17세기 과학혁명의 기본 구조가 만들어졌고 근대 과학은 자연에서 신비로움을 제거해 버렸다(Donnelley, S., 2008). 이들의 주장은 20세기 초에 양자역학과 상대성이론의 등장으로 위기를 맞지만 여전히 우리의 일상 세계의 관념을 지배하고 있다.

화이트헤드는 수학자이자 이론물리학자로서 아인슈타인과 다른 방법으로 상대성이론을 정립했으며 양자역학이나 장field 이론에 대한 지식을 그의 철학적 사유에 적용했다. 화이트헤드에 따르면 ‘플라톤의 시대로부터 현대에 이르는 사상사의 한 측면은 자연법칙의 해석을 둘러싼 형이상학자와 실증주의자의 싸움’이고, 17세기 뉴턴이 주도했던 기계론적 세계관은 ‘형이상학에 대한 과학의 반역’이다. 화이트헤드는 물질이 시간과 공간 내에 단순히 위치해 있다는 이른바 단순정위simple location in space and time론에 대한 비판을 자신의 철학적 논의의 중요한 출발점으로 삼는다(Whitehead, A., 1933. 오영환 옮김, 1996).

화이트헤드가 보기에 실증주의에 기반한 과학으로서의 기계론적 세계관은 그에 관계하는 과학자의 상상 속에 들어 있는 통속적이고 그릇된 형이상학에 의거하는 것이었다. 그는 ‘실증주의 학설은 원자론에 그 기초를 두고서 과학이 해야 할 유일한 일은 관찰된 사물을 단순한 형식으로 잘 기술해내는 데 있다고 결론내리지만’ 자연과 인간을 나누어 사고함으로써 자연에 대해 닫힌 일관성doctrine of the uniformity의 도그마로서의 ‘죽은 자연 Dead Nature’ 인식을 결과한다고 비판한다. 그에 따르면 인간(인류)은 자연 속의 요소이면서 자연의 열린 가능성plasticity of nature.을 실현하는 존재이며, ‘살아있는 자연Nature Alive’, ‘자연 속 생명의 상태를 다루는 것’이 현대 철학과 과학의 과제라 생각했다. 화이트헤드는 자연과 생명, 마음, 가치가 하나로 꿰어진 설명을 추구하고, 이들에 대한 근본적인 법칙과 인간의 일상적이고 세부적인 경험 간의 단절을 강력히 거부한다. 이러한 내적 연관성,

즉 상호내재성Mutual immanence은 ‘죽은 자연Nature Lifeless’ 개념과 대비되어 ‘살아있는 자연Nature Alive’이라는 그의 철학적 우주론의 핵심적 개념이 되고 그의 철학이 ‘유기체 철학’으로 불리는 근거이기도 하다(Whitehead, A., 1938 : 78).

이러한 설명은 진화론과 진화생물학에서는 더욱 익숙하다. 에른스트 마이어Ernst Mayr는 다윈의 진화론은 서구 사상의 중심에 뿌리내려 있는 생각들을 버리고 넘어서도록 하며 명시적으로 목적론적 우주론, 물리(학)주의적 뉴턴의 결정론, 그 외 근본주의적이거나 목적론적 사고를 거부하게 하는 튼튼한 근거라 평가한다(Donnelley, S., 2008. 최중덕, 2002). 세포에서 개체, 그리고 집단에 이르기까지 모든 생명(체)에 대한 과학적 분석에서 생태학적 접근의 필요성을 강조하는 생물학자 찰스 버치Charles Birch는 이러한 사고를 실체적 접근에 대비해서 사건적 접근이라 부른다.

원자는 실체적 실체가 아니라 서로에게 연관되어있고 또 다른 사건들에 연관되어 있는 사건들의 다양성이다. (...) 생쥐는 훨씬 더 복잡한 양상으로 상호 연관되어 있는 전자적, 세포적, 개체적 사건들의 광범위한 집합이다. (...) 장 Field 이론, 상대성이론, 양자역학은 모두 실체적 사고 대신에 사건적 사고를 지향한다. 하나의 사건은 모든 사건들의 환경이 되는 장을 구성하는 데 참여하며 또한 동시에 그 장에 참여함으로써 사건이 구성되는 것이다. 장과 분리되면 도대체 아무런 사건도 일어날 수 없는 법이다. (...) 사건은 장에서 그것이 차지하는 자리에 내포된 복잡한 상호연관성에 의해 구성된다. 문제의 사건이 유전자의 기능이거나 세포 또는 토끼의 기능일 때에도 마찬가지이다. 이러한 기능은 전체 환경과 동떨어져서 그 자체로 존재하지 않고 오히려 환경에 연관된다. 영향을 주고받는 상호작용의 양식이 곧 기능이다. (Charles Birch, John B. Cobb, Jr., 1981. 양재섭, 구미정 옮김, 2010 : 150)

미국 캔사스주 프레리prairie라고도 불리는 대평원Great Plains 지역에 세워

진 랜드연구소Land Institute는 40여 년의 연구와 실험을 통해 불가능하다고 생각되어온 다년생 다작물 경작perennial polyculture을 성공적으로 수행하고, 이 농법이 지속가능한 농업에 가장 적합한 농업임을 보여주는 생태 농업의 산실이다. 연구소를 설립하고 다년생 다작물 경작의 보급과 확산을 위한 연구와 집필, 교육, 지원사업을 펼치고 있는 토양학자이자 철학자인 웨스 잭슨Wes Jackson과 시인이자 농부인 웬델 베리Wendell Berry는 생태적 사고를 보다 충실하게 반영한 개념으로 생물권biosphere 대신 생태권the ecosphere, 생태계ecosystem 대신 생태적 모자이크ecological mosaic of the ecosphere라는 표현을 사용한다. 이들이 이해하는 자연은 유기체적 형태를 거치면서 스스로의 능력과 질서를 창조해내며 뉴턴식의 엄격한 결정주의 대신 더 복잡하면서 덜 결정론적이고 통합적인 ‘오케스트라적 인과관계orchestral causation’로 특징지어진다. 생태계의 오케스트라적 인과관계에는 단일한 원인이 존재하지 않으며 모든 요소들이 작용한 산출물로서의 결과가 있을 뿐이다.

이들은 토양과 토양 속 다년생 식물들의 뿌리들이 뺏어가며 만들어내는 환경과 조건에 주목한다. 토양 속 20여 개의 영양소가 바람, 물, 중력 그리고 지질활동과 결합해서 상호작용을 통해 만들어내는 뿌리 구조들의 다양성은 식물들의 생장의 근원이 되는 네트워크로서 그 내부의 다양한 연결의 복잡성과 복잡성은 제대로 이해되거나 인지되지 못한다. 토양을 그저 흙dirt으로 부르며 ‘땅 속 세상’으로만 인식하는 것이 그 증거이다. 마찬가지로 지구 생태권 내 거의 절반의 식물들은 여전히 그저 ‘잡초’로 불리는 것도 그러한 자연에 대한 무지를 반영하는 것이다. 여전히 우리가 우리의 지식으로 정확한 인과관계를 설명하지 못하는 많은 것들을 우연이나 임의적인 것random이라 부르는 것도 같은 맥락이다.

인문학과 자연과학 간의 단절 문제를 다루면서 유명해진 스노우C. Snow의 『두 문화The Two Cultures』의 최신판 서문에서 편자인 스테판 콜리니Stefan Collini는 다른 분야와 교류 없이 단절적으로 진행되는 전문적 연구들이 결국 근대문명의 부작용을 초래했음을 지적하며, 기계론적 자연관에서 벗어

난 과학과 인문학 간의 수렴 경향과 협업의 과제를 제시한다. 최근 20년간의 소위 ‘새로운 물리학’은 과학의 모델을 바꾸고 있고 양자물리학이나 카오스이론의 발전은 물질주의의 종언, 즉 뉴턴 이래 물질의 운동과 사물의 기계론적 모델의 종언으로 기록된다(Collini, S. and C. P. Snow, 2012 : 34). 나아가 물리적 세계에서도 우주의 기원이나 물질의 본성에 대한 발견들로부터 예측 불가능성, 무한 개방성^{openendedness}, 심지어 목적론적 요소를 인정하게 되었다고 평가한다. 상상력의 역할, 범주 자체를 변형시키는 사고로 이어지는 은유와 추론, 과감한 직관이 더 주목받고 있고, 이들 요소들이 과학적 발견의 과정에서 언제나 역할을 해왔다는 주장도 소개한다. 결론적으로 그는 최근의 많은 연구들은 과학적 지식의 형성이 문화적 가변성을 갖는 규범과 관행들에 의존한다는 것을 보여주며, 과학이란 것 역시 예술과 종교가 그런 것처럼 정치와 도덕의 근본 쟁점들과 분리 불가능한 ‘문화적 행위들 중 하나^{one set of cultural activities}’라고 선언한다(Collini, S. and C. P. Snow, 2012 : 36).

아직 우리의 고정관념과 교육은 기계론적 사고, 이분법적 실체론에 갇혀 있다. 거의 대부분의 대학 교과 과정에서는 인간의 영역과 자연의 영역이 구분되어 정신과학과 자연과학 혹은 인문학과 자연과학으로 나뉜다. 이렇게 단절된 채 다른 분야와 교류 없이 진행되는 전문 연구가 근대 과학기술 문명의 부작용을 심화시키고 위기를 초래한다고 할 수 있다. 특히 생태와 분리된 경제에 대한 사고와 그에 기반한 경제학은 이러한 비판에서 결코 자유로울 수 없다.

토마스 쿤^{Thomas Kuhn}은 『과학혁명의 구조^{The Structure of Scientific Revolutions}』에서 과학적 패러다임의 전환은 주어진 안정적인 파라미터^{parameter}에 관한 지식의 연속적이고 원만한 축적 과정을 통해 이루어지는 것이 아니라 축적된 경험치가 정상 과학 내 비정상성^{anomaly}을 일정 수준으로 축적하면 급작스러운 비약이라 할 만한 단절적 형태로 나타난다고 했다. 생태위기에 대한 대응이 너무 늦은 것이 경제학의 패러다임 변화가 지체되고 있는 것과

무관하지 않다.

4. 생태와 경제

오늘날 우리가 생태계ecosystem라 부르는 개념은 지질학자였던 찰스 다윈이 『종의 기원On the Origin of Species』을 집필하면서 언급한 ‘상호 연관된 종들의 얽힌 복합체entangled bank of interconnected species’에서 유래한다. 다윈은 동물과 식물을 ‘복합적 관계의 그물에 의해 함께 묶여진 존재(Darwin, C., 1859: 73)’로 규정했고 에른스트 해켈Ernst Haeckel은 훗날 다윈이 생존경쟁struggle for existence의 조건(들)이라 부른 동식물 간의 ‘복잡한 상호 관계들complex inter-relationships’에 대한 연구’를 생태학ecology이라 이름 붙였다.

이 글의 앞에서 생태와 경제 간의 긴장을 다루고 생태위기의 원인으로 경제를 들었지만, 생태ecology와 경제economy의 영어 표기와 발음은 연관성이 느껴질 만큼 서로 닮았다. 뿐만 아니라 다윈은 생명체의 생존과 생활을 위한 활동을 묘사하며 ‘자연의 경제economy of nature’라는 표현을 『종의 기원』 여러 곳에서 직접 사용한다(Darwin, C., 1859). 그는 ‘자연의 경제’를 생물학적 개인, 종과 환경 사이에 상호 작용하는 복잡한 망complex web of interactions을 의미하는 것으로 썼고, 이를 반영해서 해켈 역시 생태학을 ‘자연의 경제’에 관한 지식의 본질’이라 정의했다. 다윈이 자연을 ‘경제’라고 부른 최초의 사람은 아닐 수 있지만 자연과 경제 사이의 연관과 유사성을 언급한 최초의 사람이었다(Hardy-Vallée, Benoit, 2007).

지구가 제공하고 있는 자연의 경제 내에 인간의 경제가 하위 체계로 존재하고 있음은 불변의 사실이다. 생산, 분배와 소비 등 인간의 모든 경제 활동은 변환된 에너지를 이용해서 물질이나 비물질적 재화를 하나의 상태에서 다른 상태로 변환하는 과정이다. 자연 생태계에서 경제 시스템으로 에너지와 물질이 유입되어 경제활동에 사용되고 이후 폐기물 형태로 자연

생태계로 배출되는 것을 자원흐름^{through-put}이라 한다. 우리의 경제 시스템은 모든 에너지와 물질을 자연 생태계에서 유용한 형태로 유입시켜 경제활동에 사용한 후 폐기물 형태로 다시 자연 생태계로 배출하는 자원흐름의 과정을 매개로 자연 생태계 안에 배태되어 있다(조영탁, 2013).

그러므로 생태와 경제는 시스템적으로나 순환으로나 당연히 서로 연결되어 있고, 더 정확하게 말하면 경제의 순환은 생태계의 순환체계 내에서 포함되어 진행된다. 그러나 경제학은 지구 생물권의 존재에 무관심하며 생태계의 순환에 무지하고 경제순환의 물리적 한계를 무시한다. 생태와 경제의 다양한 연관 속 상호작용과 그 효과를 외부성^{externalities} 개념 안에 집어 넣은 다음 경제 분석의 영역 밖으로 밀어내고 예외적인 경우 아주 제한된 방식으로 그 효과를 고려할 뿐이다. 더욱이 토양이나 기후, 생물다양성 등 지구계 생물권의 대치할 수 없는 역할은 전혀 고려 사항이 아니다. 하나의 사례로 인류가 먹는 농작물의 70%는 식물이 열매를 맺도록 꽃가루 운반자 역할을 하는 꿀벌의 도움으로만 가능하지만 경제학자들 중 다수는 그 사실조차 모르고 있다(Latouche, Sergeo, 2010. 양상모 옮김, 2014).

스웨덴의 환경학자 요한 로크스트롬^{Johan Rockström}이 제시한 후 UN 리우환경회의 등을 통해 수용된 행성한계^{planetary boundaries}는 1) 기후변화, 2) 해양의 산성화, 3) 오존 고갈, 4) 질소 순환, 5) 전 세계 물 사용, 6) 토지 이용 변화, 7) 생물다양성 손실, 8) 에어로졸 증가, 9) 화학물질 오염 등 9개 영역으로 구성된다(Rockström et al., 2013). 행성한계가 말해주는 것은 우리가 유한한 생태계에 속해 있다는 사실이고 유한한 세계에서 무한한 성장이란 불가능하다는 것이다. 그리고 지구 자원의 소비가 생물계의 수용 능력, 즉 지구의 생태용량^{carrying capacity}의 한계를 넘어 변곡점^{tipping point}에 이르면 지구 시스템의 회복력^{resilience}이 손상되어 돌이킬 수 없는 파국적 상황을 맞이하게 되는 것이다. 특히 사회경제 시스템이 사용하는 '자원흐름의 규모'가 커지고 '자원흐름의 독성'이 강할수록 자연 생태계의 부담과 피해는 커진다. 지금은 자원흐름의 규모가 자연 생태계의 수용범위를 넘어서려

는 상황이고 자원흐름에서의 ‘감량화’와 ‘탈독성화’가 절실하게 필요한 상황이다(조영탁, 2013 : 349).

그럼에도 경제학은 거의 대부분 이러한 문제를 정면으로 다루지 않고 있다. 아마도 언젠가 우리의 미래세대는 생태와 경제가 하나의 동일한 과정임에도 당시 세대가 왜 그렇게 생태와 경제의 연관을 파악하지 못했는지 놀라움과 의문을 가질 것이다. 이 간극을 연결하고 단절을 메우는 새로운 경제학이 절실히 필요한 상황이다. 실은 이미 오래전에 미국의 경제학자 케네스 볼딩(Kenneth Boulding)이 ‘유한의 세계에서 기하급수적인 경제 성장이 끝없이 계속될 것으로 믿는 자는 미치광이이거나 또는 경제학자이다’라고 말했지만 그 말은 거의 주목받지 않았다(Jung, Gunna, 2017). 생태학에서 다루는 에너지 흐름과 물질순환을 경제학에서의 경제순환에 명시적으로 도입하고 연결하려는 시도가 생태경제학의 이름으로 진행되고 있지만 주류 경제학의 가장 변방에 머물고 있는 상황이다(Costanza Robert, Herman Daly, Richard Norgaard et. al., 1997).

생태학과 경제학의 통합, 생태와 경제의 통합은 당위적 차원의 필요성에만 머물러 있지 않다. 현상 유지(status quo)는 더 이상 선택 가능한 대안이 아닌 것이 확인되고 있기 때문이다. ‘스턴 보고서(Stern Review)³에 따르면 지금과 같은 방식의 경제, 사회적 행태가 지속되면 20세기 전반기 대공황이나 세계대전과 같은 규모의 파괴적 영향이 나타날 것이고 그에 따른 온갖 위험과 효과를 전부 고려하면 이미 나타난 기후변화가 초래하는 비용으로 매년 인류 전체 GDP의 5~20%를 지불하게 될 것이라고도 추정한다. 그는 앞으로 10~20년의 시기가 이후 21세기 후반 기후에 미치는 영향이 아주 크고, 지금 행동에 나선다면 최악의 효과를 피하기 위한 비용은 매년 전체

3 ‘스턴 보고서(Stern Review : The Economics of Climate Change, 2006)’는 세계은행 부총재를 지낸 영국의 경제학자 니콜라스 스태인이 온난화의 위험성을 경고한 기후변화에 대한 700쪽이 넘는 방대한 분량의 보고서이다. 스태인 교수는 2006년 기후변화를 경제적 관점에서 분석하고 환경과 경제가 상충하는 의제가 아니라는 내용을 담은 보고서를 발표해 국제적 명성을 얻었다.

GDP의 1% 정도이므로 비용 대비 편익이라는 경제적 고려에서도 합리적 선택이라고 강조한다⁴.

피크오일, 즉 화석에너지 시대의 임박한 종언 또한 현상 유지가 선택 가능한 대안이 아닌 것을 말해준다. 웬델 베리와 웨스 잭슨은 화석연료의 고갈과 탄소 배출의 한계점이 새로운 삶의 양식을 선택하도록 강요하지만 그러한 한계가 없다면 우리는 원하는 변화가 일어날 것으로 기대하기 어려울 수도 있다고 지적한다. 그리고 비록 전환이 힘들고 고통스러운 일이겠지만 이러한 전환이야말로 인간 사회가 지닌 성찰과 적응의 능력을 보여준다는 점에 특별한 의미를 부여한다(Berry, Mary, 2017).

또한 제4차 산업혁명이 운위되고 ‘노동의 종말’과 고용 없는 성장^{Jobless growth}의 현실 상황도 생태적 경제로의 전환을 위한 기회를 제공한다. 프란츠 알트가 강조한 대로 고용 없는 성장과 생태위기는 우리가 조망할 수 있는 시간표 안에서 가장 중요한 정치, 사회, 경제적 문제이고 동시에 함께 해결이 모색될 문제이다(Franz Alt, 1997. 박진희 옮김, 2004 : 15)⁵.

5. 생태적 전환과 사회적경제

생태적 전환을 위한 대안적 경제의 단위 요소들은 당위와 윤리의 차원에서 이미 실행의 차원으로 내려와서 현실 사회 곳곳에서 새로운 실험의 사례들

4 저자는 2016년, 보고서 10주년 강연에 참석해서 '지구온난화에 아무런 행동을 취하지 않을 때 발생하는 비용이 올라가고 있는 반면 기후변화를 막기 위해 행하는 노력의 비용은 떨어지고 있다'고 하면서 기후변화가 진행되는 속도에 비해 온실가스 감축을 위한 국제적인 노력이 부진하고 그 속도가 느린 데 강한 아쉬움을 표현했다(Kahn, Brian, 2018).

5 "에너지 전환, 이를 통한 지구 기후의 구원은 가능하다. (...) 태양 에너지 혁명은 21세기의 고용창출 정책을 위해서 현재의 자동차 산업을 모두 합친 것보다 더 중요하다. (...) 워싱턴의 월드워치 연구소의 계산에 따르면 재생가능 에너지로 전환함으로써 생겨나는 일자리는 낡은 에너지원으로부터 벗어나면서 없어지는 일자리의 5배에 달한다. 앞으로 에너지의 전환만큼 일자리를 많이 창출하는 것은 없을 것이다."(Franz Alt, 1997. 박진희 옮김, 2004 : 81-82).

과 성과를 축적하고 있다. 세계경제의 위기에서 협동조합으로 대표되는 사회적경제가 주목받고 성장하는 것과 마찬가지로 화석연료에 의존하고 대규모 자원의 집중과 소비에 기반한 자본주의적 경제와 다른 대안 경제를 시도하는 소규모 프로젝트들이 성장하고 있는 것이다.

에너지 전환의 대표적 사례인 독일의 경우, 체르노빌 사고를 보고 충격을 받은 독일 남서부 슈바르츠발드(Schwarzwald, 흑림) 지역의 작은 마을에서 650명 주민들이 원자력 발전으로 생산한 전기를 독점 공급하는 민간기업에 대항해서 시작한 재생에너지 사용 캠페인(1986년)이 그 첫걸음이었다. 그로부터 25년 후 독일에서는 지역사회 참여민주주의를 통해 에너지 협동조합이 활발하게 결성되어 2011년 말까지 439개가 되었다(Davidson, Osha Gray, 2012). 에너지 협동조합 설립 성과로 독일에서는 47%의 재생에너지에 대한 투자가 시민들이나 협동조합을 통해 이루어지고 있고 태양열, 풍력, 바이오매스 등으로 구성되는 재생전기의 65%는 개인이나 협동조합, 그리고 지역 커뮤니티의 소유로 운영되고 있다. 그러므로 에너지 전환은 단순히 깨끗한 재생에너지로의 전환이 아니라 집중되고 기업이 지배하는 에너지 시스템으로부터 소규모 분산적이고 분권화된 사회로의 사회경제적 전환(social-economic transition)이기도 하다(Arne Jungiohann, 2017)⁶.

제레미 리프킨의 제3차 산업혁명 논의는 지금 우리 사회에 유행하는 ‘제4차 산업혁명’ 논의와 달리 경제 산업구조 재편과 고용 전략 수준에 머물지 않고 에너지 분산과 사회 권력의 분산이라는, 이중의 의미에서의 ‘파워 투 더 피플(power to the people)’에 대한 기획임을 강조한다. 지역과 커뮤니티를 기반으로 보다 수평적이고 민주적으로 분권화된 ‘정치 시스템’과 보다 분산된 공동체, 협동조합 등의 사회적경제가 지탱하는 ‘에너지 시스템’이 발전

6 원전은 대안이 아니다. 독일의 환경 정책가 프란츠 알트의 말은 원전 불가피론에 대해 정곡을 찌르는 대답을 들려주었다. “전 지구적으로 이산화탄소 배출을 반대하는 사람은 원자력 이용을 찬성해야 한다는 주장을 하곤 하는데 귀신을 쫓기 위해 귀신의 왕을 이용해서 막아내자는 말인가? 페스트를 반대하는 사람은 콜레라를 찬성해야 한다는 말인가?” (Franz Alt, 1997. 박진희 옮김, 2004 : 57).

하게 된다는 것이다. 웨스 잭슨 또한 로컬을 지켜내고 유지하는 것이 가장 시급하고 가치 있는 일이며 그것이 바로 ‘지속가능성’을 담보하는 것이라 말하며, 로컬푸드 운동 역시 단순히 음식의 문제가 아니라 새로운 경제와 새로운 시스템에 대한 결정적인 계기라는 의미를 부여한다(Jackson, Wes, 2018). 제레미 리프킨은 한걸음 더 나아가 커뮤니케이션 기술의 발달과 새로운 에너지 체계의 결합을 통해 ‘협력적 공유사회Collaborative Commons’라는 새로운 경제 시스템이 자본주의 시스템의 대안으로 세계 무대에 등장했다고 선언한다⁷.

‘협력적 공유사회’는 앞에서 말한 대로 이미 다양한 형태로 우리의 일상 경제생활 속에 들어와 있는 대안적 경제의 다른 이름이다. 주거, 돌봄, 재생에너지, 도시농업과 도농교류, 보육, 의료, 온라인 오픈 플랫폼과 웨어웨어 등 다양한 영역에서 출현하고 성장하는 협동조합, 사회적기업, 공유경제, 공동 부엌communal kitchens, 지역 재단, 전환마을 등이 그 형태들이다. 여기에 사회적금융, 크라우드 펀딩, 지역화폐, 대안화폐, P2P 대출, 타임뱅크Time Bank, 크레딧 유니온credit union, 윤리적인 은행 등 새로운 금융 거래 형태들이 협력적 공유경제의 지속가능성을 높여줄 것이다. 제레미 리프킨 역시 이들 사회적경제의 구성 요소들을 이윤 중심의 자본주의 경제와 구별되는 협력적 공유경제의 핵심 경제 단위로서 제시하고 있으며(Rifkin, Jeremy, 2014. 안경환 옮김, 2014), ILO⁸국제노동기구는 이미 10여 년 전, 사회적경제를 ‘생태적·사회적·공동체적 목표가 하나로 수렴되는, 지속가능한 사회발전 모델’로서의 가능성에 주목한 바 있다(정건화, 2016).

7 리프킨은 『한계비용 제로 사회』에서 공유경제 확산과 확대의 기술적, 경제적 배경을 설명한다. 그에 따르면, 현대 자본주의 발전의 성과로 만들어진 커뮤니케이션, 에너지, 물류 인터넷 등으로 구성된 글로벌 신경네트워크(global neural network created from the combined communications internet, energy internet and logistics internet)는 거의 대부분의 재화와 서비스의 한계비용을 거의 0으로 수렴되게 함으로써 자유재(free goods)와 풍요로운 자원(제한된 자원이 아닌)을 보편적인 상황을 만들면서 자본주의적 생산과 배분에서의 시장 영역과 이윤 창출 영역을 축소시키고 글로벌 공유자원(a global Collaborative Commons)의 영역을 급격히 확장시키고 있다고 말한다.

6. 생태적 전환을 위하여

생태위기는 우리가 익숙한 사회, 우리가 익숙한 문명의 ‘급진적 변화’를 요청하고 있다. 산업사회, 산업문명의 전환은 실로 지난한 과제이다. 그럼에도 우리는 궁극적으로 새로운 문명으로 전환해야 한다. 새로운 문명은 그 명칭이 무엇이든 핵심은 생태문명, 생태 친화적 문명이 될 수밖에 없다. 생태문명을 위한 경제 체제는 지구의 수용 능력 안에서 운용되는 생태적 경제가 되어야 한다. 무한대의 이익을 추구하는 경제주의 대신 경제생활의 목적과 가치가 반영된 경제활동을 하는 개인과 경제 조직, 그리고 새로운 경제 주체를 만들어내고 경제 운영을 뒷받침하기 위한 제도와 유·무형인 프라의 구축이 필요하다. 그것은 재생에너지와 농업, 교통과 휴먼 서비스를 중심으로 분권화된 지역들에 기반한 사회적경제 생태계의 구축이 될 것이다.

생물학자들에 따르면 진화의 과정은 생명체, 특히 지능이 있는 동물의 합목적적 행동을 떠나서는 이해될 수 없다. 진화에서 합목적적 행동의 역할은 특히 인간의 출현과 함께 엄청나게 확대되었다고 한다. 그러므로 인간의 문화가 생태학에서도 중요한 변수이며 생명의 그물web of life에 새로운 요소들을 도입하게 하는 요인이 된다(Charles Birch, John B. Cobb, Jr., 1981. 양재섭, 구미정 옮김, 2010 : 118). 그런 점에서 인간은 미래를 선택할 수 있다. 이것이 바로 문화적 진화의 의미이다. 사람들이 지식과 발명의 형태로 배우고 전수하는 것들이 미래를 형성하며 인간은 지금 환경에 의해 변화되는 대신에 환경을 변화시키고 있다. 인간이라는 종은 이제 스스로를 파괴하거나 구원할 위치에 있는 것이다(Charles Birch, John B. Cobb, Jr., 1981. 양재섭, 구미정 옮김, 2010 : 132). 생태적 경제로의 전환이 가능하다면, 그리고 너무 늦지만 않다면 그것은 인류 출현 이래 인류가 행한 가장 위대한 선택이 될 것이다.

인간은 자신이 빅뱅으로 창조된 우주의 일부로서 최소한 두 번 초신성^{su}

pernova을 통해 재활용된 우주먼지^{star dust}로부터 만들어진 존재라는 것을 아는, 우주에서 유일한 존재이다. 인간이 자신의 우주적 기원에 대한 인식 능력을 지니고 있다는 것은, 인간이 지구의 생태계의 교훈을 받아들일 수 있고 그것을 자신의 삶에 적용할 능력이 있음을 보여주는 것이기도 하다. 이것이 우주와 우리의 관계이며, 웬델 베리와 웨스 잭슨이 청지기 역할^{stewardship}이라 표현했던(Berry, Mary, 2017), 지구에 대해서 아주 특별한 존재인 인간 종^{human species}의 책임 있는 역할이다. 여기서 출발해야 한다. 사물과 세상, 자연을 인식해온 방법에 대한 성찰에서 출발해서 '무한성장' 관념의 반^反생태적 함의, 반^反우주론적 함의를 돌아보고, '생태적 인간^{Homo ecologicus}'으로 향한 '문화적 진화'의 길에 들어서야 한다.

- 참고문헌**
- 나오미 클라인(Naomi Klein, 2014), 『이것이 모든 것을 바꾼다 : 자본주의 대 기후』(*This Changes Everything : Capitalism v.s The Climate*). 이순희 옮김 (2016). 열린책들.
 - 세르주 라투슈(Serge Latouche, 2010), 『탈성장사회 : 소비사회로부터의 탈출』(*Pour sortir de la société de consommation : Voix et voies de la décroissance*). 양상모 옮김 (2014). 오래된생각.
 - 유발 하라리(Yuval Noah Harari, 2015), 『사피엔스 : 유인원에서 사이보그까지, 인간 역사의 대담하고 위대한 질문』(*Sapiens : A Brief History of Humankind*). 조현욱 옮김 (2015). 김영사.
 - 윤지영 (2018), 「공론조사 시민참여단 참가기」, 『녹색평론』 2018년 1-2월호.
 - 정건화 (2016), 「한국경제와 사회적 경제, 이병천, 유철규, 전창환, 정준호(2016), 『한국의 민주주의와 자본주의 : 불화와 공존』, 돌베개.
 - 제러미 리프킨(Jeremy Rifkin, 2014), 『한계비용 제로 사회 : 사물인터넷과 공유경제의 부상』(*The Zero Marginal Cost Society : The Internet of Things, the Collaborative Commons, and the Eclipse of Capitalism*). 안진환 옮김 (2014). 민음사.
 - 조영탁 (2013), 『한국경제의 지속가능한 발전 : 생태경제학의 기획』, 한울.
 - 찰스 버치, 존 컵(Charles Birch, John B. Cobb, Jr. 1981), 『생명의 해방 : 세포에서 공동체까지』(*Liberation of Life : From the Cell to the Community*). 양재섭, 구미정 옮김 (2010). 나남.
 - 최종덕 (2002), 「생물학과 철학의 만남」, 『과학철학』 제9호.
 - 프란츠 알트(Franz Alt, 1997), 『생태적 경제기적』(*Das Ökologische Wirtschaftswunder*). 박진희 옮김 (2004). 양문.
 - 화이트헤드(Alfred North Whitehead, 1933), 『관념의 모험』(*Adventures of Ideas*), 오영환 옮김 (1997). 한길사.
 - Arne Jungjohann, Craig Morris (2017). "Germany Shows it's Worth Fighting for Energy Democracy". Resilience.org, June 22, 2017.
 - Berry, Mary (2017). *A Conversation Between Wendell Berry and Wes Jackson*. Annual E. F. Schumacher Lectures Book 36. (Kindle edition).
 - Berry, Wendell (2008). "The way of Ignorance". Vitek, Bill and Wes Jackson. *The Virtues of Ignorance : Complexity, Sustainability, and the Limits of Knowledge*. (Kindle edition).
 - Collini, Stefan, C. P. Snow (2012). *The Two Culture*. Cambridge University Press.
 - Costanza Robert, Herman Daly, Richard Norgaard et. al. (1997). *An Introduction to Ecological Economics*. St. Lucie Press.
 - Darwin, C. (1859). *On the origin of species by means of natural selection, or the Preservation*. A Public Domain Book. (Kindle Edition, 1998).
 - Darwin, C. (1887). *The Autobiography of Charles Darwin*. A Public Domain Book. (Kindle Edition, 2012).
 - Davidson, Osha Gray (2012). *Clean Break : The Story of Germany's Energy Transformation and What Americans Can Learn from It*. (Kindle Edition).
 - Donnelley, Strachan (2008). "The Path of Enlightened Ignorance : Alfred North Whitehead and Ernst Mayr". Vitek, Bill and Wes Jackson. *The Virtues of Ignorance : Complexity, Sustainability, and the Limits of Knowledge*. (Kindle edition).
 - Turner, Graham (2008). *A Comparison of the Limits to Growth with Thirty Years of Re-*

- ality. CSIRO Working Paper Series 2008-09.
- Hardy-Vallée, Benoit (2007). "The Economy of Nature : A Brief Introduction". Blog : Natural Rationality. <http://naturalrationality.blogspot.com/search?q=Darwin>.
 - Jackson, Wes (2008). "Toward an Ignorance-based Worldview". Vitek, Bill and Wes Jackson. *The Virtues of Ignorance : Complexity, Sustainability, and the Limits of Knowledge*. (Kindle edition).
 - Jung, Gunna (2017). What Can Economics Do for Ecological Civilization? In Green Transition Toward Ecological Civilization : A Korea-US Dialogue November 7-9, 2017.
 - Kahn, Brian (2018). "10 Years on, Climate Economists Reflect on Stern Review". Climate on Central, 2016.10.28. <http://www.climatecentral.org/news/climate-economists-stern-review-20827>
 - Rockström et al. (2013). *Bankrupting Nature : Denying Our Planetary Boundaries*. (Kindle Edition).
 - Stern, Nicholas (2006). *Stern Review : The Economics of Climate Change*. Government of the U.K.
 - Whitehead, A. North (1938). *Modes of Thought*. The Free Press. (Kindle Edition, 1968).