

기후와 인간의 끝나지 않을 동행



박혜정

연세대학교 교양교육연구소 전임연구원 / 독일 빌레펠트대학교 철학박사(역사학 전공)

논문: 「도시, 자연, 환경—유럽환경사의 도시환경사적 진화」, 「환경사, 운동의 역사인가 환경의 역사인가—독일 환경운동과 환경사 연구」, 「4차 산업혁명 시대의 역사교육—대학 역사교육에서 ‘역사하기(Doing History)’ 컨셉 활용하기」, 「서구의 아토피아적 위치—유럽, 서양, 제국 사이에서」 등

기후와 인간의 끝나지 않을 동행

박혜정

언제부터인가 지구온난화보다 기후변화가 각종 매체에 더 많이 등장하고 회자되고 있다. 2006년 앨 고어의 <불편한 진실>이라는 환경 고발 비디오를 통해 지구온난화 문제를 뜨거운 감자로 제기했을 당시만 해도 기후변화는 거의 언급되지 않았다. 지구온난화 경고자들과 부정자들 간의 점점 없는 논쟁은 현재진행형이지만, 지구온난화 부정자들조차 무시하기 어려울 정도로 기후변화는 거침없이 진행 중이다. 북미와 호주에서 대규모 산불이 연중행사로 진행되고, 중앙아프리카에서도 4~5천 회의 화재가 있었다. 올여름 한국이 역대 최장 장마를 치르는 사이에 시베리아인들은 평년보다 무려 10도나 높은 여름을 보냈다. 무엇보다도 우리는 한 해가 다 가도록 유례없이 높은 전염력을 가진 COVID-19와 사투 중에 있다.

다른 현상들에 비해 COVID-19와 기후변화 간의 연계성은 그것이 직접적인 인과관계에 있지 않은 관계로 지구온난화의 뚜렷한 현상으로 다루어지지 않고 있다. 그럼에도 전문가들은 오래전부터

기후변화와 새로운 감염병의 연관성에 주목하고 경고해왔다.

IPCC(기후변화에 관한 정부간 협의체)는 이미 2001년의 3차 보고서에서 전염성 질환의 확산을 기후변화의 5대 영향 중 하나로 언급했는데, 이는 기후변화의 영향에 관한 국제연구 동향의 공통적인 결론이기도 하다. 모든 질병은 생태계 내에서 숙주와 매개체, 병원체 간의 상호작용에 의하여 발생하는데, 이러한 상호작용은 기후변화를 포함한 각각의 생육환경 변화의 직접적 영향을 받게 된다. 특히 기후변화는 모기나 설치류를 매개체로 하는 질병에서 가장 뚜렷이 보이듯이, 환경 변화 중에서도 병원체와 매개체의 생존과 번식에 가장 큰 영향을 주는 요인에 속한다.¹⁾

지구온난화는 이미 한반도에서 가장 뚜렷이 나타나고 있다. 놀랍게도 한반도의 기후변화는 세계 평균 이상이다. 기상청과 환경부가 2020년 7월에 발표한 《한국 기후변화 평가보고서 2020》에 따르면 1880~2012년 전 지구 평균 지표면 온도가 0.85℃ 상승하는 동안에 우리나라는 1912~2017년 사이에 1.8℃나 상승하여 더 짧은 기간에 2배 이상 올랐다. 한반도 연평균 기온은 1980년대 12.2℃, 1990년대 12.6℃, 2000년대 12.8℃, 2011~2017년 13.0℃로 꾸준한 오름세에 있다. 인구 1인당 탄소 배출량이 12.4t으로 사우디아라비아, 미국, 캐나다에 이어 세계 4위이고, 온실가스 배출 총량에서도 세계 7위, 에너지 소비 세계 9위, 재생에너지 발전 비중 세계 꼴찌, 미세먼지 농도 OECD 1위에 올라있는 성적표에 비추어 볼 때, 한반도의 급격한 기온상승은 ‘기후 악당’이 치르는 당연한 대가라고도 할만하다.

최재천 교수에 의하면, 사계절이 뚜렷한 한반도는 “본래 생물 다양성이 높고 복합적인 생태적 요소를 많이 갖고 있는 나라이다. 그래

서 더욱 앞으로 극한 기후를 많이 겪고, 변동 폭도 커질 가능성이 높다. 금년에는 비가 많이 내려 고생했지만, 몇 년 후에는 가뭄으로 굉장히 고생할 수 있다.”²⁾ COVID-19 사태가 지구온난화, 생물 다양성 감소, 환경 파괴를 하나의 연관되어있는, 그의 표현대로 ‘매우 생태학적 사건’이라면, 복합기후대에 놓여있는 한반도가 겪을 수 있는 문제는 비단 복합적인 기후 문제에 그치지 않을 가능성이 매우 크다.

그럼에도 한국의 대응은 최근 유럽기후행동네트워크(CAN) 등이 발표한 《기후변화 대응지수 2020》에서 61개국 중 58위로 최하위를 차지할 정도로 미온적이다. 국가적 대응은 차치하고 국민 개개인의 대응 차원에서 보더라도 환경 의식이 저조하고 한국 특유의 편의지상주의적 문화 구조가 일상 곳곳에 버티고 있어 환경친화적 실천을 시작하거나 고수하기 어려워 보인다. 그럼에도 COVID-19 위기에 더하여 닥친 올여름의 최장기 장마는 국내의 소극적인 기후변화 대응을 조금씩 바꾸고 있다. 올 7월에 산업통상자원부와 환경부가 ‘그린뉴딜’ 계획을 발표함으로써 일찍이 2008년에 제시되었지만, 친환경보다 친기업적이라는 오명만 안고 있던 ‘녹색 성장’에 제대로 시동을 걸 수 있는 발판이 다시금 마련되었다. 10월 28일 대통령의 국회 시정연설에서는 마침내 2050년 탄소중립 목표도 선언되었다.

이들 계획과 선언의 의미는 그것의 구체적인 내용이나 현실적 실현 가능성보다도 COVID-19 위기를 계기로 한층 강력해진 국내외 환경단체와 시민사회의 기후 문제를 위한 행동의 결과물이라는 면에서 의미가 있다. 이미 ‘그린뉴딜’ 선언은 ‘그린 없는 뉴딜’이라는 신랄한 비판에 직면해있지만, 이만한 수준의 발표가 나온 것도 국제환경단체 그린피스와 국내의 ‘기후행동’을 비롯한 수많은 환경단체의

강도 높은 압력이 있었기에 가능했다. 파리기후변화협약으로 복귀할 것을 공약한 바이든 대통령 정부가 출범하면 탄소 국경 조정세를 도입할 것이라는 예상 역시 한국 정부가 나서기 전에 대미수출 기업들이 먼저 탄소 배출량 저하를 위해 움직이게 만들 공산이 크다.

우리는 이 같은 국내외의 우호적인 조건들에 힘입어 수년 안에 기후변화에 대한 우리 사회의 대응이 연쇄반응적으로 급진적될 중요한 분기점에 서 있는지 모른다. 우리에게 ‘인류세(Anthropocene)’는 여전히 가공할만한 역대급 환경재난과 더 쉽게 연계되어 다가오는 상징어이다.³⁾ 이런 규모의 지질적 위기를 인간 사회의 위험 범주에 넣어서 생각해 본 적도, 대응·관리한 경험도 없기 때문이다. 하지만, 인류는 불가사의한 자연 극복과 개발의 역사를 갖고 있고, 수많은 환경오염과 자연재해의 역사를 갖고 있다. 과거의 경험으로부터 교훈을 얻자는 뻔한 이야기이지만, 최근까지의 기후사 연구는 바로 이런 뻔한 이야기가 우리가 동원할 수 있는 가장 강력한 해법이라는 결론을 도출하고 있다.

역사기후학(Historical Climatology)의 부상

유럽에서 1960년대부터 시작된 역사기후학 혹은 기후사⁴⁾ 연구는 크게 세 가지 방향으로 진행되는데, 최근에는 관련 강의 개설도 빠르게 늘고 있다. 근대 기상학이 출현하기 이전의 문서자료를 활용해서 과거 기후를 복원하는 작업, 과거 기후변화상과 이변이 사회, 경제, 특히 농업에 미친 영향을 연구하는 작업, 그리고 기후 인식과 기

후 대응에 관한 문화사적 연구가 이에 해당한다. 1980년대까지도 역사기후학의 주된 영역을 차지한 것이 첫째 영역인 과거 기후의 재구성이었기에, 역사기후학은 역사학자와 고고학자, 그리고 빙하학자, 빙심기후학자(ice-core climatologist)와 같은 자연과학자들 간의 협업이 중요한 초학제적 연구분야로서의 위상을 오랫동안 유지해왔다. 근간에 와서는 과거 기후 연구가 나이트, 해양침전물, 빙심, 꽃가루 등의 좀 더 정확한 대응 데이터들을 토대로 훨씬 정확하게 기후 재구성을 할 수 있는 과학자들의 수증으로 뚜렷이 이동하고 있다. 그러나 필자가 보기에 가장 고무적이고 중요한 변화는 역사기후학의 관심이 과거 기후 자체로부터 인간과 기후 간의 역동적인 상호작용의 규명으로 서서히 옮겨가고 있다는 사실이다. 인류가 지질학적 동인이 되어버린 인류세의 불가역적인 사실을 좀 더 진지하게 받아들이면, 이미 자연적인 기후를 논하는 것이 불가능하며, 기후와 인간을 이원적으로 고찰하는 것 역시 무의미하다는 인식의 전환은 필수적이다.

역사기후학 내의 이러한 변화는 좀 더 크게 보자면 환경에 대한 인식 자체의 변화와 함께 움직인 결과였다. 환경사 연구 초기에는 자연과 자연 고유의 법칙을 무시할 수 있다는 우려에서 인간중심적인 환경사 서술을 경계하고, 생물중심적(biocentric) 전제를 중시하는 태도가 지배적이었다. 자연 자체에 안정성이나 균형이 내재한다는 러브록(James Lovelock)의 ‘가이아 이론’이나 기후과학자 한센(James Hansen)의 ‘기후평형론’이 그 대표적인 사례이다. 미국 환경사의 아버지로 불리는 크로스비(Alfred W. Crosby)는 1970년대 초 “인간이란 가톨릭 신자, 자본가, 혹은 그 외의 존재이기 이전에 생물학적 단위

이다”라는 당시 역사학자로서는 파격적인 선언과 함께 새로운 역사학 분야의 개막을 알렸다.⁵⁾ 하지만 인간을 생물학적 행위자로 정의한 그의 환경사가 종종 환경결정주의에 기우는 모습을 보였던 것은 아이러니가 아니라 필연적인 귀결이었다.

이후 본격화된 환경사 연구는 생태주의적이고 생물중심적인 편견, 즉 인간중심적 환경사에 대한 우려가 전혀 불필요한 것임을 보여주었다. 미국의 대표적인 환경사가 맥닐(John R. McNeill)의 고백대로 모든 환경사는 그 서술 주체가 인간이라는 점에서 기본적으로 인간 중심적인 역사일 수밖에 없다. 역설적이게도 생태주의적이고 생물 중심적인 관점을 강조하면 할수록 인간과 자연을 분리시켜 파악하게 되고, 결국에는 ‘지구 생태시스템’에 대한 통섭적 이해로부터 더 멀어질 뿐이다. 따라서 인간에 의한 자연의 지배와 인간의 자연에 대한 종속성 간의 변증법적 긴장 관계를 규명하는 것이 현대 환경사 연구의 주된 문제의식으로 자리 잡게 된 것은 자연스러운 귀결이다.⁶⁾

인간과 기후 간의 역동적인 상호작용으로 관심을 선회했다지만, 기후가 사회, 정치, 경제에 미치는 재난적인 영향을 일방적으로 강조하는 기후결정주의에서 벗어나서 양방향적인 관계를 드러내는 일은 녹록지 않다. 그럼에도 인류사에서 기후가 결코 홀로 작용하지 않았다는 사실은 자명하다. 소비하기가 끝나고 다시 온난기에 들어갔음에도 20세기에 굶주림과 정치경제적 혼란이 지속된 것은 그 원인이 불리한 기후 조건에만 있지 않았음을 증거해준다. 기후는 기후 자체에 대한 정의와 이해에서부터 장기적인 기후변화의 패턴에 이르기까지 지구상에 인류가 등장한 이후부터 줄곧 인간의 집단행위와 교차해왔다. 따라서 인류세의 기원을 두고, 산업혁명이나 1950년대의

‘대변동’이냐를 두고 설전을 벌이는 것은 기후사적 시각에서 보자면 오늘날 정치권의 기후대책과 마찬가지로 근시안적 주장에 불과하다. 물론 인류세 개념의 창시자 크루첸(Paul J. Crutzen)의 주장대로 산업혁명 이후 200년간 인간의 환경적 영향력은 절대 과소평가할 수 없다. 바람직한 방식은 기후와 인간의 장기적인 상호작용을 전제로 각각의 인류세 단계를 연속적인 하나의 과정으로 이해하는 것일 것이다.

오늘날 각종 과학적 데이터에 기반한 객관적 사실로서의 지구온난화와 IPCC가 2018년에 발표한 기온상승 임계치 1.5℃의 목표는 별도의 주석이나 해석이 불필요할 정도로 명료하다. 그러나 지구의 기후는 생명이 출현한 이래로 생명 활동뿐 아니라 인간의 온갖 이해관계와 뒤엉켜 진화해왔고, 기후위기가 절벽 수준으로 다가와도 이를 막기 위한 대응이 일사불란하게 진행될 가능성은 저조하다. 그런 의미에서 기후사는 인간 사회의 취약성(vulnerability)과 탄력적인 회복력(resilience) 모두를 증언해주는, 지구온난화 시대를 위한 중요한 문서고이다.

소빙하기(Little Ice Age)의 반전 이야기

14세기로부터 19세기까지 지속된 소빙하기는 기후사 연구의 대표적인 단골 소재이다. 소빙하기 연구는 세계사적인 차원에서 오스만 제국의 장기적인 정치·경제·군사적 부침, 동북아시아 3국을 휩쓴 17~18세기 대기근, 1750년에서 1810년 사이에 대서양 세계에

서 집중적으로 일어났던 연쇄적 혁명 발발 등 지리적으로 멀리 떨어져 진행된 이들 사건을 공통의 맥락에서 이해할 수 있는 매력적인 연결고리를 제공해주기 때문이다. 독일 근세사가 베링거(Wolfgang Behringer)의 『기후의 문화사』⁷⁾는 한 걸음 더 나아가서 소비하기 인간과 기후의 상호작용을 더욱 조밀하고 역동적으로 재구성하여 화제가 되었다.

이 책의 백미는 우리가 흔히 알고 있던 역사적 인과관계를 기후라는 변수를 통하여 어떻게 다르게 이해할 수 있는지를 읽는 것이다. 예를 들어서, 흑사병의 결과로만 알고 있었던 중세 후반 유럽 농촌 지역의 폐촌화 현상이나 ‘죽음의 예술’과 같은 새로운 장르의 등장, 종교개혁 이후 지배층의 새로운 사회질서 확립 차원으로 해석되어 왔던 마녀사냥, 자본주의적 양목축업 확산과 함께 진행된 것으로 설명되어온 영국의 인클로저 운동, 유럽 인구의 1/3을 쓸어간 흑사병, 은의 대규모 유입으로 초래된 것으로 알고 있던 가격혁명 등 수많은 근세의 역사적 사건과 과정의 배후에는 우리가 상상하는 것 이상으로 소비하기의 이상기후가 깊숙이 연루되어있다.

그러나 오늘날 우리가 당면하고 있는 기후위기와 관련해서 더욱 주목할 만한 백미는 따로 있다. 바로 소비하기의 위기를 극복한 유럽인들의 경험이다. 물론 소비하기는 유럽뿐만 아니라 북반구 전체를 강타한 기후 현상이었기에 앞으로 새로 발굴될 극복의 이야기들은 무궁무진하다. 일단, 베링거가 지적하는 소비하기의 기후위기에 대한 유럽인들의 성공적인 적응과 위기 해결의 비법은 ‘이성적인’ 대처였다. 변화는 위와 아래 모두에서 일어났다. 18세기에 만개할 계몽주의 시대의 길을 먼저 밝힌 것은 과학혁명과 더불어 절대왕정의 ‘국가

이성(raison d'état)'이었다. 17세기에 들어와 본격적으로 정비되기 시작한 관료제는 소빙하기의 혼란을 수습하고 새롭고 강력한 질서를 수립하는 데 기여했으며, 절대군주들은 국가경쟁력의 제고를 위해 왕립과학협회를 앞다퉈 건립하여 과학혁명을 후원했다. 16세기 라인란트 다음으로 프랑스에서 기승을 떨쳤던 마녀사냥이 루이 14세 치하에서 소멸된 것은 결코 우연이 아니었다.

17세기 절대왕정 시대의 변화는 일견 위로부터 체계적으로 진행된 과정으로 보일 수 있지만, 그것은 종교적 광신주의와 사회 혼란에 치친 사람들의 아래로부터의 요구이기도 했으며, 이것이야말로 전 사회적으로 진행된 급속한 세속화와 탈주술화의 주동력원이었다. 당시 프랑크푸르트 도서박람회의 목록은 비종교적 전문 서적의 급격한 증가세를 증언해주는데, 날씨와 농업개혁에 관한 서적들이 대거 포함되어 있었다. 특히 기후예보를 미래 예언이나 신학적 의미와 연계시키는 경향이 지배적이었던 기후서의 경우에 모든 종류의 형이상학적 설명을 기후해석에서 배제하려는 추세가 두드러졌다는 것은 특기할만한 변화이다. 세속화와 탈주술화의 광풍에서 절대군주의 권력도 예외가 될 수 없었다. 루이 13세 치하에서 정치 관련 팸플릿의 출간이 폭발적으로 증가했는데, 이제 “공적인 사안에 대해 자신의 의견을 개진하고 간섭하려 하며, 군주와 그의 정부의 행동과 의도에 대해 해석하고 따지고 들려 하는” 것이 하나의 새로운 트렌드로 정착했다.⁸⁾ 국가이성은 본래 교권을 압도하는 절대권력의 합리성을 강조하기 위해 동원된 것이었지만, 결국 부메랑으로 돌아와 절대군주의 왕권신수설적 신비함까지 파괴해 버린 것이다.

이성에 기초한 합리화 과정과 사회적 탈주술화가 가져온 변화의

성과는 18세기 소빙하기 때 빛을 발했다. 17세기의 기상이변과 비슷한 수준이었던 1740년대와 1780년대의 혹독한 기후는 위기 대응 방식과 성과 모두에 있어서 이전과는 상당한 차이를 보여주었다. 영국과 네덜란드를 필두로 한 농업혁명, 유럽 전역의 교통통신망의 개선, 의료보건을 포함한 행정 능력 전반의 향상은 유럽에서 기상이변이 흑사병을 비롯한 각종 전염병의 대규모 창궐로 이어지는 것을 막아주었고, 1709년 이후로 기근 발생률 또한 크게 낮추었다. 더 주목할 만한 것은 대학, 교양 잡지, 정기간행물 등에서 당시 혹한에 관한 논쟁이 활발히 진행되는 과정에서 극단적 기후 현상의 원인을 더 이상 신학 교리나 마법에서 찾지 않고 자연적 요인에서 찾기 시작했다는 사실이다. 1740년 곡물 가격이 급등했을 때에도 저주, 마녀, 신의 징벌이 거론되기보다는 무능력하고 비이성적인 정부의 탓으로 돌리는 여론이 비등했다.

프랑스 대혁명의 발발 시기는 1780년대의 이상기후와 그로 인한 식량 위기의 시기와 정확히 일치한다. 따라서 양자를 직접적으로 연계시키려는 시도가 없지 않지만, 프랑스 대혁명의 기원을 소빙하기의 이상기후와 직결시키는 것은 기후결정론적 서사에 불과할 것이다. 그보다는 샤르띠에(Roger Chartier)가 『프랑스 혁명의 문화적 기원』에서 주장한 18세기의 새로운 정치문화의 확산 과정과 소빙하기의 장기적인 영향을 연동시켜 조망하는 편이 실제 역사에서 기후와 인간이 어떻게 상호작용해왔는지를 입체적으로 드러내는 데 도움이 될 것이다. 거듭 강조하자면, 기후는 역사 속에서 결코 홀로 힘을 발휘하지 않았다. 샤르띠에의 주장대로 프랑스 혁명이라는 격렬한 파열은 18세기에 들어와 뚜렷해진 출판물 중심의 공공여론의 형성, 탈

기독교화, 세속화, 왕의 탈신성화, 다양한 방식의 정치화 속에서 가능했다.⁹⁾ 그러나 길고 반복적인 소비하기를 지나는 뼈아픈 학습의 과정이 없었더라면 이러한 새로운 정치문화가 탄생하기까지 훨씬 더 오랜 시간이 걸렸을 것이다.

기후변화의 미래로 가는 길

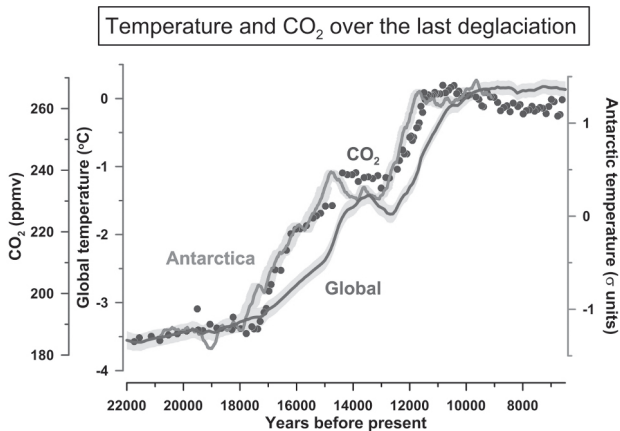
현재까지의 기후사 연구는 주로 소비하기를 중심으로 한 1900년 이전 시대에 집중되어왔다. 그러나 현재의 기후위기에 냉정하고 합리적으로 대응할 수 있는 직접적인 영감을 얻기 위해서라도 고도산업화와 근대화가 진행된 20세기의 기후변화의 사회경제적 결과 및 그 사회문화적 대응에 관한 기후사 연구 역시 심도 있게 진행하여 균형을 맞출 필요가 있다. 지구온난화의 진행과 인간 활동이 기후변화에 미치는 큰 영향력에 대해서는 학자들 사이에 이견이 없지만, 기후변화 역사의 해석과 미래 예측과 관련해서는 여전히 많은 논쟁이 진행 중이다. 어떤 논쟁이든 산업혁명 이후 200년간의 급속한 대기권 구성의 변화와 그것이 지구온난화에 미치는 영향을 지나치기 어려운 만큼, 인간의 영향력이 폭발적으로 증대한 20세기에 집중하는 기후사 연구는 새로운 해석의 지평을 개척하는 데 유용할 것이다. 현재 진행되고 있는 논쟁 가운데 가장 당혹스러운 사례는 현재의 지구온난화가 오히려 서서히 진행되고 있는 지구냉각화를 상쇄해서 빙하기로의 본격 진입을 억제하고 있다는 고기후학자 러디먼(William F. Ruddiman)의 주장이다.

유명한 ‘밀란코비치 주기’에 의하면, 빙하기의 약 10만 년 주기는 지구 궤도의 주기적 변화와 연동 관계에 있는데, 1만1천 년 전경 홀로세의 최고온난기가 끝난 후 지구 궤도에 의해 추동되는 태양 복사 에너지는 장기적인 감소 추세로 접어든다. 러디먼은 5천 년 전까지만 해도 태양 복사에너지의 감소와 함께 떨어지던 대기 중 메탄 농도가 돌연 다시 증가하기 시작하는 것으로 나타난 빙심 측정 결과에 의문을 품고, 그 원인을 추적한 결과를 ‘이른 인류세 가설(early Anthropocene hypothesis)’로 발표했다. 장기적으로 비교적 정확히 예측이 가능한 메탄과 이산화탄소의 농도의 자연적 추세를 깨뜨린 주범으로 8천 년 전 본격화된 인간의 농업 활동을 주목한 것이다.¹⁰⁾ 그는 중세 온난기까지의 인위적 기후 영향을 2℃쯤으로 추산하면서 홀로세가 근본적으로 인류세와 동일하다는 주장을 제기하여 크루첸과 열띤 논쟁을 벌였다. 홀로세 이후 폭발적으로 증가해온 세계 인구 규모만 보더라도 홀로세 인류의 영향력과 20세기 인류의 영향력을 동일 수준에서 논하는 것은 넌센스이다. 무엇보다도 러디먼의 가설은 지구온난화를 부정하는 진영의 주장과 내용적으로 상충할지라도 정치적으로는 이들에게 유리하게 작용할 가능성이 있다. 러디먼의 논리대로라면 지구온난화가 지금도 서서히 진행되고 있는 지구냉각화에 의한 상쇄효과로 인하여 예상처럼 극단적이지 않을 수 있다는 주장이 가능하기 때문이다.

반면에 우리가 흔히 접하는 기후변화의 예상은 가히 종말론적 시나리오에 가깝다. IPCC의 의뢰로 만들어진 21세기 기후모델들에 의하면, 2100년까지 지구 평균온도는 1.5~4℃ 사이에서 상승할 것으로 예상된다. 바로 앞 장에서 살펴본 소비하기의 사회 혼란을 가져온 기

온변화도 2℃에 미치지 못하는 정도였음을 기억한다면, 이러한 상승 폭은 엄청난 수준을 의미한다. 독일 포츠담기후영향연구소의 연구자들은 한 걸음 더 나아가서 향후 기온 상승 폭이 2℃보다 낮을 가능성은 전혀 없고, 온실가스 배출이 집중된 아시아 태평양 지역에서는 오히려 최고 8℃까지 상승할 가능성이 매우 높을 것으로 내다봤다.¹¹⁾

IPCC의 예측을 훨씬 뛰어넘는 포츠담기후영향연구소의 비관적인 전망의 배후에는 2015년 기준 400ppm에 이르는 대기 중 CO₂ 농도가 있다. 400ppm이라는 수치의 의미는 이것이 지난 65만 년간의 최고치라는 데 있지 않다. 2012년에 발표된 네이처 논문은 기온상승과 CO₂ 농도 간의 상관관계에 관한 오랜 논쟁을 끝낼 수 있는 중요한 연구 결과를 발표했는데, 그 핵심은 아래의 그래프를 통해 한눈에 파악할 수 있다.¹²⁾



위 그래프에서 보듯이 고기후학자 샤쿰(Jeremy D. Shakun) 팀은 남극 빙심 데이터 대신에 80개의 지구 전역의 프록시 데이터를 사용

하여 기온상승에 CO₂ 농도 상승이 선행했음을 증명했다. 이렇게 볼 때, 포츠담기후영향연구소의 예측은 결코 과한 수치라 할 수 없다. 더 나아가 현재 세계 곳곳에서 나타나는 기후변화의 재난은 이미 대기 중 과잉포화 상태의 탄소함량이 초래한 대기권 대교란의 서막에 불과한 것일 수 있다.

이처럼 다양한 미래 기후 예측들은 기후가 측정 가능하고 수량화할 수 있는 날씨의 중장기적 패턴임과 동시에 인간의 인식적이고 문화적인 산물임을 너무나 적나라하게 보여준다. 기후에 대한 인식은 시대와 공간 그리고 사회적 이해관계에 따라 달라져 왔고, 기후과학이 고도로 발전한 오늘날에도 여전히 그렇다. 2100년의 기후가 포츠담기후영향연구소의 예측대로 8℃를 넘나드는 기온상승으로 재앙 수준에 이르게 되든지, 러디먼의 주장이 암시하듯 지구냉각화와 의 상쇄효과 덕분에 극단적인 기온상승을 면하게 되든지, 한 가지 사실은 분명하다. 22세기 인류의 생존은 국지적 변동 폭이 예측 불가능한 수준으로 증폭될 미래의 기후 조건에 적응하느냐 못하느냐에 전적으로 달려게 되리라는 것이다. 기후사학자 베링어는 “세계는 쉽게 몰락하지 않을 것이며, 기후가 더욱 따뜻해진다면 우리는 그것에 적응하게 될 것”¹³⁾이라는 낙관적인 예상으로 책을 마무리하고 있지만, 그 적응은 결코 자연적으로나 기계적으로 일어날 수 없는 일이다. 18세기 이성의 시대의 ‘작은’ 승리는 소비하기를 살아남은 사람들의 사투에 가까운 적응이 있었기에 가능했다.

기후변화의 미래로 가는 길은 결코 기후과학적 시나리오에 의해 결정될 수 없다. 그것은 전적으로 그 길을 걸어갈 개인과 집단이 방향을 정하고 뉘아야 할 길이다. 우리는 지구온난화를 멈출 수 있는

충분한 기후과학지식과 기술을 이미 갖고 있지만, 이들 과학지식과 기술이 우리의 올바른 적응과 해결책을 보장해 주지는 않는다. 기후 정책과 관련한 의사결정을 좌우하는 것은 오히려 기후과학적 지식과 무관한 사회경제적, 정치적, 문화적 요인들이다. 설사 강력한 국가가 나서서 합리적인 환경 기술을 정책적으로 적용한다고 하더라도, 다양한 개인과 사회집단들은 그들의 영향력과 자산 정도에 따라 기후변화의 타격을 차등적으로 겪어야 할 것이다. 따라서 기후변화의 미래로 가는 길은 곧 사회적 불평등과 중첩되는 기후 불평등의 극복에 도전하는 길이기도 하다. 결국, 우리에게 절박한 지식은 더욱 정교하고 정확한 기후과학적 지식보다 좀 더 삶과 밀착된 살아있는 지식, 즉 사람들이 기후변화와 씨름하는 생생한 경험과 기후에 대한 다양한 이해와 신념, 기후변화에 적응하는 데 도움이 되거나 방해가 되는 사회문화적 요소들에 대한 깊은 이해이다. 이러한 맥락에서 최근의 기후사 연구가 기후가 인간 사회에 얼마나 치명적인 영향을 미쳤는가의 문제보다 사회가 기후변화에 어떻게 대처해왔는가와 같은 사회적 회복력의 문제를 더 중시하게 된 것은 매우 희망적인 변화이다. 기후변화에 대한 적응의 일환에서 일어난 실천적, 일상적, 구조적 차원의 사회 변화의 증거들이야말로 우리가 지구온난화 시대에 동원할 수 있는 가장 강력한 지식이자 해법이기 때문이다.

- 1) 신호성, 김동진, 『기후변화와 전염병 질병부담』(한국보건사회연구원, 2008), pp. 96~97.
- 2) 「코로나 확산, 지구온난화도 한몫 ... 거의 매년 국지적 유행병 터질 것. 기후변화 위기 경고하는 생태학자 최재천교수 인터뷰」, 《조선일보》 2020년 9월 11일, A29.
- 3) 근래에 들어와 인류세 개념 사용이 폭발적인 확산세에 있으므로 별도의 개념 설명은 건너뛰었다. 다만 인류세 개념은 지질연대 개념임에도 불구하고, 처음부터 지질학적 시간의 척도로서가 아니라 지구에 미치는 인간의 영향력을 측정하는 개념으로 사용되고 정착되었다는 사실을 지적해둔다. 또한 인류세는 환경과학자들을 비롯한 인문학자들이 대거 참여하여 관련 담론을 이끌고 있는 유일한 지질연대 개념이며, 언론과 여론을 통해 공론적 열기와 밀접하게 공명하는 개념이기도 하다는 점도 주목할만하다.
- 4) 역사기후학은 미국에서는 주로 기후사로 지칭되고 있다. 역사기후학이 유럽에서 탄생했기 때문에 역사기후학으로 장 제목을 달았지만, 기후사란 명칭이 훨씬 전달력이 좋고 간소하기에 본문에서는 기후사란 명칭을 병용할 것이다.
- 5) Alfred W. Crosby, *The Columbian Exchange: Biological and Cultural Consequences of 1492* (London: Greenwood, 1973), p. XXV
- 6) Frank Uekötter, *Umwelt-Geschichte im 19. und 20. Jahrhundert* (Oldenbourg 2007), p. 3, 6.
- 7) 볼프강 베링어, 『기후의 문화사』(안병욱, 이은선 역, 공감, 2010). 이하의 내용은 pp. 190~212, 264~289를 참고.
- 8) 임승휘, 『절대왕정의 탄생』(살림, 2015), p. 56.
- 9) 백인호, 「정치문화상징담론의 분석을 통한 역사서술—프랑스 혁명과 앙시앵 레짐 연구를 중심으로」, 안병직 외, 『오늘의 역사학』(한겨레신문사, 1998), pp. 301~305.
- 10) 윌리엄 F. 러디먼, 『인류는 어떻게 기후에 영향을 미치게 되었는가』(김홍욱 역, 예코리브르, 2017), p. 119, pp. 139~150.
- 11) *A Region at Risk. The Human Demensions of Climate Change in Asia and Pacific*, (Asian Development Bank, 2017), 11. <http://dx.doi.org/10.22617/TCS178839-2> (2020년 11월 23일자 확인)
- 12) Jeremy D. Shakun et al., "Global warming proceeded by increasing carbon dioxide concentrations during the last deglaciation," *Nature*, 484 (2012), p. 51
- 13) 볼프강 베링어, 『기후의 문화사』, p. 377.