

박정재의 기후가 바꾼 역사

태양활동 줄어든 17세기 소빙기, 동서양 모두 전쟁 시달렸다

인간은 기후를 통제할 수 없었지만 기후는 늘 인간의 삶을 좌우해 왔다. 기후와 상호작용 속에서 인간의 역사가 끊임없이 조정되어 왔다고 해도 과언이 아니다. 기후가 인류 문명의 방향을 결정짓는 중요한 역사적 배경이었으며, 그 영향력은 앞으로도 달라지지 않을 것이다. 주기적인 기후 변화가 인간 사회에 어떤 변화를 불러왔는지, 인간이 생존과 적응을 위해 어떤 선택을 해왔는지를 따라가 보고자 한다.

박정재
서울대 지리학과 교수



극심한 기근에 민심 흉흉, 세수 부족
내부 불만 외부로 돌리려 전쟁 획책
유럽 30년 전쟁, 중국선 명·청전쟁

18세기 태양활동 늘며 온화한 기후
유럽 정치·경제 안정, 계몽주의 확산
조선도 영·정조 문화 부흥기 누려

흑사병이 창궐한 14세기부터 산업혁명이 막바지를 향하던 19세기까지 유라시아 전역에서는 저온 현상이 뚜렷했다. 기후 악화로 식량 생산에 차질이 빚어지면서 동서양을 막론하고 수많은 이들이 고통을 겪어야 했다. 기온이 낮아진 주된 이유는 태양 활동 저하에 따른 일사량 감소였다. 여기에 활발한 화산 활동으로 대기에 황산염 에어로졸이 늘어나면서 햇빛 반사량이 증가한 것도 원인이 됐다. 학자들은 이 때를 '소빙기'라 부르는데, 전쟁이 빈발했던 시대이기도 했다. 특히 17세기 초중반엔 큰 전쟁들이 집중됐다.

유럽사에서 가장 파괴적인 전쟁 가운데 하나로 꼽히는 '30년 전쟁(1618~1648)'도 이때 발발해 막대한 피해를 남겼다. 1648년 베스트팔렌 조약으로 막을 내렸지만, 오랜 이 전쟁의 여파로 유럽 인구의 대대적인 감소를 가져왔다. 30년 전쟁의 원인으로는 우선 종교적 갈등이 꼽힌다. 루터의 종교개혁 이후 신성로마제국은 가톨릭과 개신교 세력 간의 종교 대립으로 몸살을 앓았다. 1555년 아우크스부르크 화의(和議)를 통해 제후들에게 종교 선택의 자유가 주어졌지만, 급진적인 칼뱅파가 인정받지 못하면서 종교적 긴장은 풀리지 않았다. 정치에서도 불안정한 상태가 이어졌다. 지배력을 강화하려는 신성로마제국의 합스부르크 왕가와 독립적 권한을 더 많이 가지려는 지방 제후들 간의 알력이 심화됐다.

기후가 전쟁 직접 원인 아니지만 큰 영향
이 시기 전쟁을 유발한 원인 중 하나로 주목되는 것이 기후변화다. 기후 악화로 작황이 나빠지면서 세금 체납이 증가하자 재정이 악화된 국가들이 새로운 세원을 확보하고 내부 불만을 외부로 돌리고자 전쟁을 획책했다는 것이다. 기후변화가 30년 전쟁의 직접적인 원인은 아닐지 몰라도 전쟁이 확대되는 데 중요한 역할을 했다는 주장은 현재 학계에서 많은 지지를 얻고 있다.

이 무렵 동아시아에서도 전쟁 빈도가 급증했다. 여진 부족을 통합한 누르하치가 후금(後金)을 건국(1616)한 뒤 팽창 정책을 펴면서 명(明)과의 충돌이 늘어났기 때문이다. 누르하치는 1618년 명과의 전쟁을 선포한 후 1619년 사르후 전투에서 승리를 거두며 명의 만주 방위선을 무너뜨렸다. 영원성 전투에서 입은 부상으로 사망한 누르하치의 뒤를 이어 1626년 홍타이지가 후금의 칸으로 즉위했다. 그는 국호를 청(淸)으로 바꾸고, 본격적으로 명을 공격했다. 결국 1644년 청은 명을 제압하는 데 성공하고 중국 전역을 차지했다. 그런데 단순히 전쟁 승리만이 왕조 전복을 가능케 했던 건 아니었다. 또 다른 중요한 요인이 있었으니 바로 대기근이다.

기근은 1627년부터 1643년까지 길게 이어졌다. 명나라 관료들의 부패로 구휼 체계가 붕괴된 여파이기도 했지만, 무엇보다 17세기 태양의 흑점 수 감소와 화산 폭발에 따른 한랭화가 결정적인



영향을 미쳤다는 것이 중론이다. 기근은 서민들의 불만을 야기해 중국 전역에 대대적인 민란을 불러왔다. 명나라는 1640년대 초반 이자성을 중심으로 한 농민 반란을 극복하지 못한 채 몰락했고, 계층 갈등으로 스스로 무너진 명나라를 대신하여 청나라가 중원 땅을 차지할 수 있었다.

그런데 청나라는 명나라만 공격하지 않았다. 홍타이지는 명과의 전쟁을 유리하게 이끌기 위해 1627년 배후에서 적대적인 태도를 유지하던 조선을 공격했다. 정묘호란이다. 전투 경험이 풍부한 후금의 군대는 불과 1주일 만에 한양 인근까지 밀고 내려왔다. 인조는 전력 열세를 실감하고 홍타이지와 강화 조약을 체결할 수밖에 없었다. 예전의 뺨뺨한 자세를 누그러트리고 형제의 나라로 지내기로 합의한다.

평화는 오래가지 않았다. 10년 뒤인 1636년, 홍타이지는 황제로 즉위하면서 조선에 명 대신 청을 상국으로 인정하라고 요구했다. 당시 조선 정부는 청과 형제 관계를 맺고는 있었지만, 지배층의 분위기는 여전히 명에 치우쳐 있었기에 청의 신하국이 되는 것을 쉽게 받아들일 수 없었다. 결국 홍타이지는 후방을 안정시키기 위해 조선을 침략하기로 하고, 같은 해 12월 12만 명의 군사와 함께 압록강을 건너 병자호란을 일으켰다. 청군의 위세에 눌린 인조는 남한산성에서 40여 일 이상 버텼지만, 극심한 식량난과 화포를 이기지 못하고 결국 삼전도(지금의 서울 송파구)에서 홍타이지에게 머리를 아홉 번 조아리며 굴욕적인 항복을 하게 된다. 이와 같이 유라시아의 17세기는 전쟁과 기근으로 점철된 시대였다. 당시의 혹독한 기후 여건이 사회 갈등을 촉발하거나 심화시켰던 것 같다.

18세기로 접어들자 기후는 완연하게 온화해졌다. 태양 활동이 증가하고 화산 폭발이 감소하면서 기온이 높아지는 경향이 뚜렷했고, 거짓말같이 유라시아 전역의 전쟁 빈도가 줄어들었다. 소빙기의 추위가 맹위를 떨쳤던 17세기나 19세기와 달리 18세기는 상대적으로 따뜻했다.

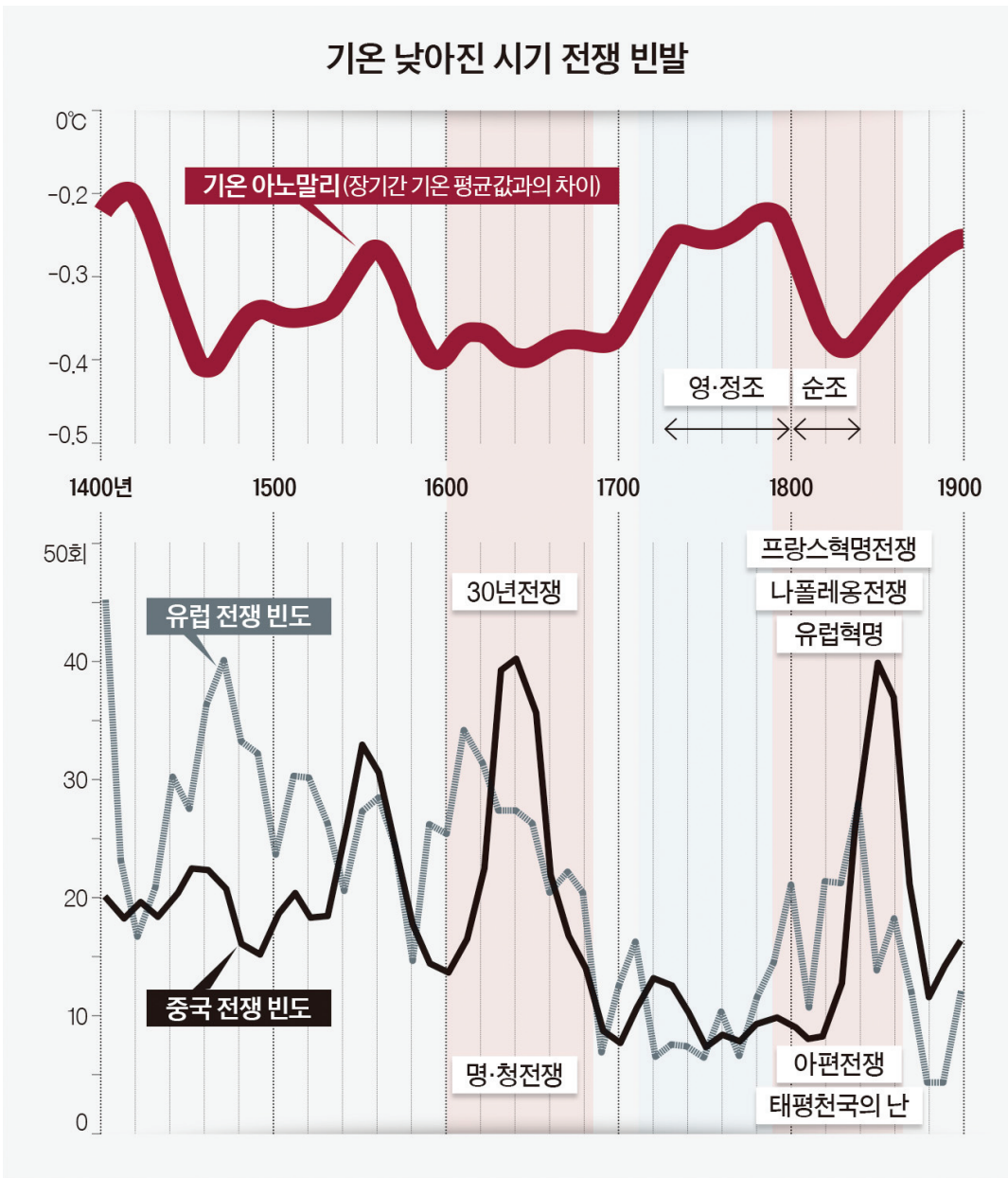
물론 18세기 유라시아에 전쟁이 전혀 없었던

18세기 청나라 황제 건륭제가 아끼던 육형석(동파옥 모양으로 만든 옥). 당시 공예품의 정교함을 엿볼 수 있다. <중앙포토>



17세기 초중반 유럽에서 일어난 30년 전쟁의 잔혹성이 적나라하게 드러난 피테르 몰레너의 그림 '마그데부르크 포위전'.

<사진 위키미디어>



것은 아니다. 단, 30년 전쟁 같이 유럽 전역을 폐허로 만든 규모의 전쟁은 일어나지 않았다. 간간히 왕위 계승이나 식민지를 둘러싼 국가 간 갈등이 전쟁으로 이어지긴 했으나 그 빈도는 이전 세기에 비하면 확연히 감소했다.

반면 지적 활동은 보다 활발해졌다. 정치·경제적으로 사회가 안정되자 지식인들의 네트워크가 확장되어 살롱이나 커피하우스의 토론 문화가 인기를 끌었다. 17세기부터 이어진 과학혁명의 성과가 지적 네트워크와 결합하고, 인쇄술의 발달로 출판이 활발해지면서 이성과 계몽주의 사상이 대중 속으로 빠르게 퍼져나갔다. 수백 년 전 유럽을 변화시킨 르

네상스 이후 오랜만에 맞이한 또 하나의 문화 부흥기였다.

동아시아도 마찬가지였다. 청나라는 건륭제(재위 1735~1796)가 황제로 있는 동안 전성기를 구가했다. 신장의 증가를 정복하고 티베트를 장악하는 과정에서 군사 충돌은 있었지만, 대규모 전쟁은 없었다. 안정된 정국을 바탕으로 활발한 문화 사업이 전개됐다. 대만의 국립고궁박물관에 전시되어 있는 건륭제 때의 공예품들은 정교함과 화려함에서 타의 추종을 불허한다. 건륭제 시대에 청나라는 호전된 기후 여건 아래에서 농업 생산력이 증가하고 인구가 급증했다. 정국은 평온했고 경제는 번영했

으며 문화는 발전했다.

조선 또한 영·정조가 왕위에 있는 동안 호황기를 누렸다. 영조와 정조가 통치한 1724년에서 1800년까지는 기후환경이 양호했다. 필자는 저서 '기후의 힘'에서 두 왕이 다른 왕들에 비해 기후의 도움을 더 많이 받았을 가능성에 대해 설명한 적이 있다. 물론 현군으로 인정받는 두 왕의 능력이 탁월했던 것도 사실이다. 하지만, 우연히도 환경이 좋을 때 즉위한 것도 그들이 후세 역사가들로부터 추앙받을 수 있게 된 요인이 됐을지도 모른다. 유라시아 전역의 기온 변화와 전쟁 빈도를 보여주는 자료들은 이런 가정을 강하게 지지하고 있다.

18세기에는 유럽과 아시아에서 모두 전쟁 빈도가 크게 감소했다. 조선에서도 영조 초반 이인좌의 난과 민란 성격의 봉기가 몇 차례 있었지만 사회에 끼친 영향은 미미했다. 18세기 유라시아 전역이 이전에 비해 나아진 기후의 혜택을 입은 것이다.

기온 낮아진 19세기 다시 혁명 소용돌이
여러 고고학 자료들은 17세기에 전쟁과 민란이 빈발한 반면 18세기에는 사회가 점차 안정을 되찾은 배경에 당시의 기후변화가 있었음을 시사한다.

정확하게 들어맞는 것은 아니지만 기원 전후 이래로 홀수 세기는 대체로 추웠고 짝수 세기는 대체로 따뜻했다. 이는 약 200년의 쥐스-더프리스(Suess-de Vries) 태양 활동 주기에 따른 것이다. '태양 활동'이 증가하고 '화산 활동'이 감소하여 기온이 높아진 18세기에는 그렇지 않았던 17세기에 비해 사람들이 살아가기에 분명 유리했다. 그리고 전쟁과 민란의 빈도는 홀수 세기인 19세기로 접어들면서 다시금 늘어났다. 유럽에서는 프랑스 혁명전쟁(1792~1802), 나폴레옹 전쟁(1803~1815), 1848년 유럽혁명(1848~1849)이 이어졌고 청나라와 조선에서는 백련교의 난(1796~1804), 홍경래의 난(1811~1812), 아편전쟁(1840~1842), 태평천국의 난(1851~1864) 등이 연이어 발발했다. 기후변화와 민란 혹은 전쟁 간의 연관성을 단순히 근거가 빈약한 '환경결정론식' 사유라고 폄하할 수만은 없는 이유다.

<광주일보와 중앙 SUNDAY 제휴 기사입니다>

박정재 UC 버클리에서 생물지리학 전공으로 박사학위를 받았다. 대표 저서로 '한국인의 기원' '기후의 힘' '인간의 시대에 오신 것을 애도합니다' 등이 있다.



KSA 한국표준협회
KOREAN STANDARDS ASSOCIATION



국 제 보 청 기

새해 福 많이 받으세요.

ISO 21388
보청기적합관리 인증센터

필요한 소리만 똑똑히 들립니다.
작은 사이즈로 착용시 거부감이 없습니다.
정직한 우수상품 가격부담이 없습니다.

본점 서석동 남동성당 옆 062) 227-9940
062) 227-9970
서울점 종로 5가역 1층 02) 765-9940
순천점 중앙시장 앞 061) 752-9940