

## 4차 산업혁명 vs 인류세

지금은 바야흐로 4차 산업혁명의 시대다. 알파고 이벤트와 대통령선거를 거치면서 우리 사회에 '4차 산업혁명 쓰나미'가 몰아닥쳤다. 정부 정책 및 기업의 비즈니스에서는 물론이거니와 교육 현장에서조차도 '4차 산업혁명 시대'가 빈번하게 호명되고 있다. 이쯤 되면 '시대'가 정치적 영향력을 행사한다는 차원에서 '시대의 정치학'을 생각해볼 직하다. 4차 산업혁명이 정확히 무엇이고, 시대의 도래가 사실이냐는 그리 중요하지 않을 수 있다. 우리가 '시대'의 도래를 기정사실화하면 할수록 그 '시대'는 더 큰 힘을 갖게 될 것이기 때문이다. 미래에 대한 기대야말로 미래를 만드는 원동력이라는 기대 사회학자들의 통찰력이 돋보이는 이유다.

한편, 지구의 역사가 새로운 시대에 접어들었다는 과학적 주장이 힘을 얻고 있다. 현재 국제총서위원회의 제4기총서소위원회 인류세워킹그룹을 중심으로 인류세의 도입을 위한 조사와 연구가 진행되고 있는데, 인류라는 상징성이 더해지면서 지구의 역사와 인류의 역사가 만나는 새로운 시대에 관심이 쏠리고 있다. 그렇지만 국제적 관심도에 비하면 우리 사회에서의 인류세에 대한 관심은 그리 큰 편이 아니다. 우리 사회가 보여주는 두 시대에 대한 상반된 관심이 인상적이다.

### 위기와 기회를 함께 강조하는 점이 공통점

두 시대의 상반된 관심과 이미지에도 불구하고, 두 시대 모두 위기와 함께 기회를 강조한다는 점에서 공통적이다. 인간(사회)과 자연(세계)의 관계 맺는 방식이 이전과는 근본적으로 달라졌다는 문제의식 때문이 아닌

가 싶다. 과학기술의 발전에 따라 인간 활동이 빚어내는 불확실성은 그 어느 때보다 커졌고, 때문에 '제조된 위험들'이 일상화된 세계를 경험하게 되었다. 동시에 인류는 과학기술을 등에 업고 신이 될 수 있다는 유혹을 느끼지만 '파우스트의 거래'를 꿈꾸는 오만한 자의 최후에 대해서도 잘 알고 있다. 이런 딜레마는 우리를 곤혹스럽게 만들기 충분한데, 따라서 다음의 물음이 필요하다. 도대체 인간과 자연의 관계 맺는 방식에 어떤 변화가 일어난 것일까? 그리고 우리는 이 변화에서 무엇을 읽을 것인가?

### 초연결망으로 이뤄진 멋진 신세계의 이면

얼마 전에 발생한 KT 화재 사건은 초연결사회의 기대가 얼마나 쉽게 훼손될 수 있는지 잘 보여줬다. 4차 산업혁명 시대를 열 것으로 기대되는 초연결망의 멋진 신세계가 사실은 투박한 인프라에 기대고 있으며, 생각보



▲ (그림 1) 얼마 전 발생한 KT 화재 사건은 초연결사회의 기대가 얼마나 쉽게 훼손될 수 있는지 잘 보여준 사건이다



글\_강윤재 | 동국대학교 다르마칼리지 교수 kangyunjae@gmail.com

서울대학교 화학과 졸업 후 고려대학교 과학기술학협동과정에서 과학사회학으로 박사학위를 받았다. 한양대학교 조교수를 지냈으며 현재 한국과학기술학회 이사로 활동하고 있다.

다 허술한 관리 속에 놓여 있다는 사실이 우리를 허탈하게 했다. 그와 동시에 우리는 기술사학자 토마스 휴즈가 말한, 기술시스템의 세계에 살고 있음을 절감했다. 지하 통신구가 불타자 서울의 중심지역이 '석기시대'로 돌아간 것은 이제 더 이상 통신망과 분리된 사회란 존재할 수 없음을 보여주고 있기 때문이다.

인류세의 핵심 징표로 거론되는 플라스틱 문제에서도 우리는 형태는 조금 다르지만 통신망과 유사한 일종의 연결망을 생각해볼 수 있다. 플라스틱의 생산-유통-소비 시스템에 의해 대량생산된 플라스틱은 여러 경로를 따라 전 세계로 퍼져나갔다. 그 결과, 플라스틱 쓰레기 섬이 생겨났으며, 해양 동물들의 피해가 커지고 있고, 특히 미세 플라스틱에 의해 우리의 건강도 안심할 수 없는 지경에 이르렀다. 우리의 무관심이 지속되는 동안 '플라스틱 시스템'은 너무 효율적으로 작동했고, 그 결과 플라스틱은 마침내 지구를 점령하고 말았다. 더욱 심각한 문제는 사태의 심각성에도 불구하고 플라스틱에 대한 우리의 사랑이 너무도 지극하여 뾰족한 해결책을 찾기 쉽지 않다는 것이다. 플라스틱이 없는 삶을 상상하기 힘들 정도로 플라스틱과 우리는 서로 단단히 연결되어 있다.

이 두 사례가 아니더라도 인간과 자연의 관계가 서로 분리될 수 없이 뒤엉켜 있다는 것은 너무도 자명해 보인다. 그런 점에서 기술시스템 혹은 기술-사회 연결망에 대한 관심이 특별할 것은 없다. 그럼에도 우리는 데카르트의 몸-정신 이원론에 따라 습관적으로 자연과 사회, 또는 인간과 비인간을 구분하는데 몰두한 나머지 서로를 횡단하며 맺어진 연결망에 대해서는 소홀하게 다루는 경향이 있다. 이공계 위기론, "문송합니다" 등의 사회적 갈등으로 표출되는 스노우의 「두 문화」 현상도 사실은 이런 근대적 이분법의 파생물이라 할 수 있다. 따라서 기술-사회 연결망에 관심을 기울이는 것은 근대적 이원론에 대한 비판적 고찰을 의미할 뿐 아니라 기술-



▲ <그림 2> 우리의 무관심이 지속되는 동안 '플라스틱 시스템'은 너무 효율적으로 작동했고, 그 결과 플라스틱은 마침내 지구를 점령하고 말았다

사회 연결망의 구성에서 주도적 역할을 담당하는 과학기술자의 역할과 책임성에 대한 성찰이기도 하다.

### 번역 작업과 정화 작업의 이분법

라투르는 <우리는 결코 근대인이었던 적이 없다>에서 인간(사회)과 비인간(자연)의 관계 맺는 방식에 대한 흥미로운 통찰을 선보인다. 그는 근대사회의 놀라운 성공의 원인에 대해 묻고, 기존의 많은 사회과학자들의 진단과는 달리 '번역 작업'과 '정화 작업'의 이중적 이분법 때문이라고 주장한다. 그의 주장은 낯설기도 하고 어려워서 이해가 쉽지 않다. 그럼에도 인간과 자연의 관계 맺는 방식에 대해 새로운 관점을 제공해준다는 점에서 관심을 기울여 볼 직하다. 여기서, 번역 작업이란 하이브리드 연결망(또는, 기술-사회 연결망)을 구축하기 위한 활동을, 정화 작업이란 인간과 비인간을 별도의 존재론적 영역으로 분리해내는 활동을 각각 뜻한다.

첫 번째 이분법은 정화 작업을 통해 이루어지는데, 이를 통해 인간과 비인간은 확연히 다른 존재로 구분된다. 인문사회학자는 인간(사회)만을, 과학기술자는 비인간(자연)만을 연구대상으로 삼아야 한다는 일종의 불문율은 이 작업에 따른 것이라 할 수 있다. 두 번째 이분법은 정화 작업과 번역 작업의 분리를 통해 이루어진다. 즉, 실천적으로 인간-비인간의 연결망을 구축하는 과정과

연결망이 구축된 후 비판적으로 문제를 검토하는 과정은 서로 연동되어 있기보다는 서로 분리된 별도의 과정으로 여겨진다. 통신망의 구축을 위해서는 기술 인프라 뿐만 아니라 법과 제도(통신법), 기업(통신회사, 카드회사, 제조기업 등), 기술인력(공과대학), 과학(이론과 연구, 표준 등), 기술(전파, GPS 등) 등을 횡단할 필요가 있는데, 그 결과 사회-기술 연결망이 형성된다. 그러나 통신망이 구축된 후에 KT 화재 사고와 같은 문제가 불거져 비판적으로 검토할 때는 연결망 전체를 대상으로 삼기보다는 습관적으로 과학기술 인프라와 안전관리 제도 및 법, 안전 담론 등의 영역으로 나뉘서 다룬다.

한 걸음 더 나아가서, 라투르는 정화 작업이 번역 작업을 촉진한다고 본다. 즉, 인간과 비인간을 확연히 구분해냄으로써 인간-비인간의 이종교배에 대한 관심이 줄어들게 되고, 역설적이게도 그런 조건에서 이종교배는 더욱 활발하게 일어난다는 것이다. 중국의 허젠쿠이 교수가 유전자 편집 아기를 탄생시켜서 문제가 되고 있다. 유전자 편집 아기는 기존의 아기와 구분된다는 점에서, 유전자 편집 기술을 통해 새롭게 만들어졌다는 점에서 인간-비인간 하이브리드(Hybrids)라고 할 수 있다. 언론에 나타난 허젠쿠이 교수의 태도를 봤을 때, 그가 유전자 편집 아기에 대한 사회적 우려나 생명윤리를 얼마나 심각하게 고려했는지 의문이다. 만약 그가 이 이종교배가 불러올 영향을 충분히 고려했다면 이렇듯 과감하게 이종교배를 시도할 수는 없었을 것이다. 많은 동료 과학자들은 생명윤리를 거론하며 그의 시도가 무책임하다고 평가하고 있기 때문이다.

### 인류세를 보여주는 핵심 증거 '대가속'

서구의 근대화 과정을 합리화 및 탈주술화 과정, 즉 사회와 자연의 분리 과정으로 본 베버와 달리 라투르는 사회와 자연의 결합 과정으로 근대의 성공과 위기를 분석한다. 그의 분석이 설득력을 얻고 있다면, 그것은 습관적으로 사회와 자연을 분리하여 다루려는 근대적 경향이 더 이상 지속되기 힘들 정도로 현실이 빠르게 변하고 있기 때문일 것이다. '대가속(The Great Acceleration)'



현상은 인류세의 도래를 보여주는 핵심 증거로 거론된다. 1945년부터 현재까지 한 편으로는 인구, 경제, 기술 등에서, 다른 한 편으로는 온실기체, 생태계, 생물종다양성 등에서 과거와는 비교할 수 없을 정도의 급격한 변화가 일어났다. 대가속은 이런 가파른 증가세를 표현하고자 붙여진 이름으로, 변화된 현실의 이정표인 셈이다. '대가속'의 원인이 과학기술의 발전과 활발한 산업활동 때문이라면, 그것은 사실 사회와 자연의 활발한 이종교배, 그리고 기술-사회 연결망의 확대와 강화를 의미하는 것으로 이해할 수 있는 셈이다.

### 현실을 읽는 눈에서는 서로 상반되어 보여

인류세와 4차 산업혁명은 '대가속'이라는 공통분모를 지니고 있고, 그런 점에서 시대적 겹침을 이해할 수 있다. 그렇지만 현실을 읽는 눈에서는 서로 상반되어 보인다. 인류세가 변화된 현실을 자각함으로써 인간 활동의 신중함과 인간(특히, 과학기술자)의 책임성을 강조하는 반면, 4차 산업혁명에는 그런 성찰이 잘 보이지 않는다. 4차 산업혁명은 그 이름에서 드러나듯, '산업'사회의 연속선상에서 미래를 꿈꾸고 있다. 번역 작업과 정화 작업이라는 이중적 이원론을 고수하면서 또 한 번의 '대가속'을 꿈꾸는 셈이다. 사회와 자연의 분리는 강화되고, 인공지능과 로봇, 인공생명, 증강현실 등과 같은 하이브리드의 무한증식이 경쟁력 강화라는 이름으로 뒷받침되고 있다. 그렇지만 하이브리드 '괴물'들에 대한 공포는 지워질 수 없는데, 메리 셸리의 <프랑켄슈타인>이 새겨놓은 각인 때문이다. (ST)