

과학문화의 세 얼굴 : 활동, 정신, 물질

글 | 이상욱 _ 한양대학교 철학과 교수 dappled@hanyang.ac.kr

지난 호에 '과학'과 '기술'의 차이가 근본적으로는 문화적 수준에서 찾아져야 할 것이라고 결론지었다. 과학과 기술에 대한 상식적 견해에 비추어 볼 때 이런 지적은 다소 터무니 없어 보일 수 있다. 우리에게 과학기술은 반도체와 휴대전화로 상징되는 경제성장의 동력이거나 흰 가운을 입고 현미경으로 무언가 복잡해 보이는 현상을 관찰하는 전문적인 것이기 때문이다. 그에 비해 문화에 대한 우리의 전형적 상은 텔레비전에 나와 달콤한 노래를 부르는 대중가수나 미술관이나 콘서트홀에서 진행되는 예술행위이다. 과학기술이 문화라니 당연히 낯설게 들릴 수밖에 없다. 그런데 최근에 과학재단이나 과학문화재단 등 여러 과학관련 단체들이 과학문화 확산에 힘을 쏟고 있다. 도대체 어떻게 된 일일까?

과학지식 절대량과 친과학적인 태도 상관관계 없어

과학문화는 다양한 방식으로 나타나고 있고 그 다양한 방식 모두 과학문화를 이해하는 독특한 관점과 연결되어 있다. 필자의 생각으로는 그 다양한 관점 모두가 과학문화의 중요한 측면을 포착하고 있으므로 어느 하나도 소홀하게 다루어져서는 안 된다. 이들 측면을 활동, 사유, 물질과정의 세 개념축으로 다루어보기로 하자.

활동으로서의 과학문화는 우리 주변에서 가장 쉽게 볼 수 있다. 전문적으로 생각되는 과학을 보다 대중에게 친근하게 만들기 위해 기획되는 다양한 이벤트성 행사들이 그것이다. 청소년 과학캠프나 과학축제, 그리고 최근에는 매스미디어의 과학관련 프로그램까지 이들 모두는 과학이 실험실이나 책에 있는 현실과 동떨어진 것이 아니라 실생활의 많은 부분과 밀접하게 연결되어 있다는 점을 강조한다. 활동으로서의 과학문화의 또 다른 목적은 과학이 '재미있다'는 점을 널리 알리는 것이다. 이를 통해 과학은 천재들이나 할 수 있는 어렵고 지루한 활동이 아니라 다양한 지적 재능을 가진 사람들이 참여자와 연구자의 수준에서 다양한 방식으로 즐길 수 있는 것이라는 점을 널리 인식시키는 일이다.

이러한 강조점은 물론 최근 이공계의 위기로 촉발된 과학계의 위기의식과 무관하지 않다. 미래 한국사회의 과학연구를 담당할 다

음 세대 과학도들이 과학을 재미있게 생각하지 않을 때 우리 과학의 미래가 암담하다는 점은 분명하다. 이런 행사를 주최하는 또 다른 배경은 아마도 최근 과학에 대한 이미지가 여전히 대체적으로 긍정적이지만 개발독재 시절에 비해서는 상대적으로 악화되었다는 현실을 들 수 있을 것이다. 이렇게 된 이유를 과학에 대해 대중이 무지하기 때문에 과학연구에 대해 쓸데없는 오해를 해서 반감을 갖게 된 것이라고 진단한다면 그 해결책은 자연스럽게 대중에게 과학의 참모습을 널리 알리는 것이라고 생각하게 될 것이다. 그래서 과학의 긍정적 모습을 부각시킴으로써 과학연구의 사회적 기반을 마련하자는 대응방식을 고려하게 된 것이다.

과학문화의 활동적 측면은 매우 중요하다. 특히 과학을 '물질문명의 이기'를 제공해주는 무언가 어렵고 복잡한 것 정도로 생각하는 대다수의 직관적 '느낌'을 과학연구의 실상을 반영하는 보다 구체적이고 친숙한 것으로 만드는 일은 우리 나라에서의 과학연구의 장기적 미래를 확보하는데 필수적이다. 마찬가지로 이유에서 청소년들을 대상으로 과학연구에 관심을 가질 수 있게 하는 여러 행사를 벌이는 것도 도움이 될 것이다. 그러나 이런 행사들은 과학연구자의 삶이 우리 나라에서 안정적인 직업으로 인식될 수 있는 여러 사회보장적 장치에 의해 보완되어야 할 것이다. 특히 연구능력이 저하될 수밖에 없는 중년 이후의 과학자가 자신의 경험과 능력을 생산적으로 발휘할 수 있는 다양한 사회적 역할을 수행할 수 있도록 새로운 일자리를 창출하고 그런 역할을 수행할 수 있도록 재교육하는 프로그램을 마련하는 일은 매우 중요하다. 이런 맥락을 고려할 때 최근 한국여성과학기술인지원센터가 여성 과학기술인을 대상으로 제공하고 있는 과학커뮤니케이터 양성과정을 비롯한 다양한 커리어 개발 프로그램은 보다 체계적인 방식으로 확대 시행될 필요가 있다.

하지만 과학문화의 활동적 측면의 숨겨진 전제에 해당되는 생각, 즉 대중이 과학에 대해 더 많이 알게 되면 친과학적이 될 것이라는 생각은 근본적으로 문제가 있다. 세계 여러 나라에서 행해진 수많은 경험적 연구와 사례연구가 이 같은 '결핍모형'이 잘못된 것

이라는 점을 보여주고 있다. 일반적으로 대중이 과학에 대해 단순히 더 많은 지식을 습득하는 것은 평소 막연하게 가지고 있던 과학에 대한 긍정적 태도를 보다 비판적인 방향으로 선회시킬 수도 있다. 그래서 평균적으로 볼 때 과학지식의 절대량과 과학연구 전반에 대한 평가 사이에는 분명한 상관관계를 발견할 수 없다. 오히려 유럽의 유전자 변형 식품을 둘러싼 논쟁이나 우리나라의 핵폐기물 처리장 부지선정 과정에서의 사회적 갈등을 살펴볼 때, 과학연구와 과학자에 대한 사회적 신뢰는 과학자가 책임 있는 방식으로 대중과 소통하는 것이 절대적으로 중요함을 보여준다. 연구자가 자신의 연구의 전망과 위험성에 대해 솔직하게 말하고 여러 사회적 우려에 대한 이해를 가지고 자신의 연구에 대한 사회적 지원을 호소할 때 과학연구에 대한 사회적 공감대가 확보될 수 있는 것이다. 요약하자면 전국민의 과학지식 수준을 높이는 것은 분명히 활동으로서의 과학문화 사업을 통해 확보될 수 있는 목표지만, 그렇다고 이를 통해 과학연구자의 사회적 책임감의 배양 없이 국민의 친과학적 태도가 저절로 배양되리라 기대하는 것은 현실성이 없는 다소 순진한 생각이다.

과학의 사상적 측면에 대한 다학문적인 연구 기대

사상적 측면에서의 과학문화는 우리 나라에서 특별히 취약한 분야다. 이는 서구과학이 우리 나라에 일본 제국주의와 서구열강의 침탈이 노골화되는 과정에서 수입되었고, 이런 민족적 위기를 극복할 수 있는 '힘'으로 인식되었다는 사실과 무관하지 않을 것이다. 또한 박정희 개발독재 시절 과학기술입국을 강조하면서 사회문화적 공감대를 확보해나가면서 과학발전을 이룩할 여유로움을 갖지 못했던 우리의 역사적 경험에도 연유하는 일일 것이다. 이는 뉴턴 역학이 계몽사조의 발흥에 매우 결정적인 역할을 했고, 근대에 대한 다양한 담론이 서구 과학의 이론적 전개에 대한 깊이 있는 철학적, 역사적 성찰과 맞물려 논의된 서구의 경험과는 분명하게 대조된다. 여기에 더해 우리 나라의 과학연구가 미국의 실용주의적 과학이해에 익숙한 과학자들에 의해 주도되면서 양자역학이나 유전학과 같이 우리의 존재론적, 인식론적 태도에 중대한 문제를 제기하는 과학이론에 대한 사상적 성찰이 무시되고 단순히 논문을 많이 써내고 인용지수를 높이는 활동으로 좁게 규정되게 된 사정도 우리가 과학문화를 사상적 차원에서 음미할 기회를 갖기 못하게 된 데 한몫을 했다고 할 수 있다.

이제 우리 나라 과학연구도 상당히 성숙된 단계에 이르렀고 국

제적 수준의 과학적 성과도 내기 시작하는 수준에 이르렀으므로 이제라도 과학이론을 단순히 자연에 대한 전문적인 이론의 집합으로 서만이 아니라 자연과 사회 전체에 대해 포괄적인 질문을 던지고 답하려는 사유의 중요한 양식으로 이해하려는 노력이 필요하다. 이런 필요성에 비추어 최근 일부 생물학자들이 분자생물학의 유전자 중심 방법론으로 대표될 수 있는 환원주의적 연구방식을 보완할 수 있는 복잡계에 대한 포괄적 접근이 관심을 끌고 있고 유전공학 연구를 통해 끊임없이 변형될 가능성이 높은 미래 인간의 정체성에 대한 논의도 인문학자와 사회과학자들 중심으로 시작되고 있다는 점은 고무적이다. 이런 노력이 측정과정에서 고양이의 운명이 어떻게 규정되어야 하는지에 대한 양자역학에 대한 철학적 논의를 포함한 보다 다양한 문제의식과 결합하여 우리 나라에서도 과학의 사상적 측면에 대한 다학문적이고 간학문적인 연구의 활성화로 이어지기를 기대해본다. 그리고 이런 연구의 결과가 보다 넓은 대중에게 다양한 매체를 통해 공유될 때 사상으로서의 과학문화가 활성화될 수 있을 것이고 대중의 과학이해가 단순한 과학지식의 증대를 넘어 보다 넓은 폭과 깊이를 확보할 수 있게 될 것이다. 실제로 이런 기대는 우리 조상들의 사유체계에 비추어 볼 때 너무나 자연스러운 것이다. 전통적인 학문체계에서 문과와 이과의 구별은 찾을 수 없었고 자연철학적 사유와 사회철학적 사유는 분리되기보다는 유기적으로 통합된 것이었기 때문이다.

마지막으로 물질과정으로서의 과학문화에 대한 인식은 과거에 비해 엄청난 자원을 사용할 수밖에 없는 현대 과학연구의 실정을 고려할 때 과학연구자와 일반시민 모두에게 반드시 요구된다고 할 수 있다. 특히 우리처럼 공공 자금을 사용한 과학연구가 정부주도로 이루어지는 경우가 많은 나라에서는 나노과학기술이나 생명공학 연구처럼 특정 주제에 집중된 과학연구가 정당화되기 위해서는 연구자와 일반시민 모두 물질과정으로서 과학연구를 파악하고 생산적인 과학연구를 위해서는 다양한 방식으로 사회적 공감대를 확보해나가야 한다는 점을 명확하게 인식하고 있어야 한다. 쉽지 않은 일이겠지만 과학자와 일반시민 모두 과학연구에 대한 지나친 낙관이나 근거가 약한 비판에서 벗어나 현실적인 진행방식과 과학기술 정책을 모색할 필요가 있다. 이에 물질과정으로 과학문화를 이해하려는 노력이 큰 도움이 되리라고 기대한다. ㉔



글쓴이는 서울대학교 물리학과 및 동대학원을 졸업했다. 서울대학교 학사 및 과학철학 협동과정 박사 수료(과학철학 전공) 후 런던대학교에서 철학박사학위를 받았으며 런던정경대학교 철학과 교수를 지냈다.