

1. 문제제기: 두 문화

학문이 점차적으로 전문화·세분화되면서 학문분야 사이의 대화가 어려워지고 있다. 특히, 인문학과 과학은 “두 문화”(two cultures)라 불릴 정도로 심각한 갈등의 양상을 보이고 있다. 두 문화는 물리학자 출신의 작가인 스노우(C.P. Snow)가 1959년에 캠브리지대학의 리드 강연에서 제기한 문제로서 상당한 파문을 일으킨 바 있다(Snow, 1959). 당시의 강연에서 스노우는 유명한 과학자에게 어떤 책을 읽었는가 물었더니 그 과학자는 “무슨 책? 나는 책을 연장으로 쓰는 것을 좋아하지”라고 응답했다는 일화를 소개하기도 했다. 또한 스노우는 인문학자 중에 열역학 제2법칙을 설명할 수 있는 사람이 거의 없는데 그것은 과학자가 셰익스피어를 읽지 않은 것과 마찬가지로 꼬집기도 하였다.

물론 과학과 인문학의 갈등은 이전에도 있었다. 그러나 현대 사회에 들어서는 그러한 갈등이 일상적인 것으로 변모하고 있다. 이에 대한 이유에 대해서도 많은 의견이 제시될 수 있다. 필자는 과학이 급속한 발전을 계속하고 있는데 반해 인문학은 크게 달라지지 않고 있어서 둘 사이의 거리가 더욱 멀어지고 있다고 생각한다. 더구나 고등교육이 보편화되면서 두 문화는 소수의 과학자와 인문학자의 대립을 넘어 대중 전체의

* 혁신기반연구부 부연구위원(e-mail: triple@stepi.re.kr)

문제로 확대되는 경향을 보이고 있다.

이러한 두 문화 현상이 우리나라에서는 제도적·역사적 맥락과 결부되어 더욱 심각한 문제로 인식되고 있다. 우리나라는 세계에서 거의 유일하게 고등학교 2학년 때부터 문과(文科)와 이과(理科)를 확연하게 구분하고 있으며 그것은 두 문화 현상을 고착화시키는 폐단으로 작용하고 있다(김영식, 1993). 문과와 이과 중 한 가지만 알고 있는 절음발이 국민이 많을 뿐만 아니라 많은 경우에 그것을 매우 당연한 것으로 받아들이고 있는 것이다. 문과 쪽은 이과를 “인간과 무관한 차가운 것”으로 생각하고 이과 쪽은 문과를 “근거가 불명확한 말장난”으로 간주하는 경향을 보이고 있다. 서로에 대한 무지(無知)가 심각한 편견으로 이어지고 있는 셈이다.

특히, 서구의 경우에는 과학에 대한 다양한 견해가 존재해 왔지만 한국을 포함한 동아시아 국가에서는 과학을 도구적 관점에서 접근하는 경향이 지배적인 양상을 보이고 있다. 우리나라에서는 과학기술이 주로 경제성장을 위한 도구로 간주되어 왔으며 이에 따라 과학기술의 인문학적 가치에 대한 논의가 매우 부족한 형편이다. 이와 함께 과학기술이 긍정적 측면과 부정적 측면을 모두 가진 존재임에도 불구하고 과학기술에 대한 신뢰와 반감을 양분하여 “과학주의”와 “반(反)과학주의”로 편을 가르고 거기에 안주하는 현상도 어렵지 않게 목격할 수 있다.

2. 어디에서 시작할 것인가

이처럼 과학과 인문학의 괴리는 심각한 문

제가 되어서 두 문화 현상을 극복하는 것 자체가 매우 어렵게 되었다. 그렇다면 어디에서 논의를 시작해야 두 분야의 공생(共生)을 모색할 수 있을까?

무엇보다도 과학과 인문학의 차이는 존재하지만 그것을 필요 이상으로 과장하거나 적대시하는 태도에서 벗어나야 한다. 사실상 학문의 역사는 분화와 통합을 지속적으로 경험해 왔으며 과학과 인문학이 갈등을 일으켜야 할 필연적인 이유는 없다. 학문의 차이는 과학과 인문학뿐만 아니라 과학과 공학, 인문학과 사회과학에도 존재하며 더 나아가 과학 내부 혹은 인문학 내부에도 존재하는 것이다. 게다가 20세기의 유명한 과학자 중에 아인슈타인(A. Einstein), 러셀(B. Russel), 하이젠베르크(W. Heisenberg), 왓슨(J. D. Watson) 등과 같이 인문학에도 조예가 깊은 사람들이 있었다는 점을 상기한다면, 과학과 인문학 사이에 넘어설 수 없는 본질적인 장벽이 존재하는지도 의문이다.

학문을 결과로만 보지 않고 학문이 생성되는 과정에 주목한다면 과학과 인문학의 차이는 더욱 좁혀질 수 있다. 과학의 성과에만 주목하면 인간과 동떨어진 것처럼 보이지만 과학이 변화해 온 역사적 과정을 살펴보면 과학의 인간적인 성격을 잘 이해할 수 있다. 실제로 연구를 수행하는 과정에서는 수많은 상상력과 시행착오가 결부되며 그것은 인문학은 물론 과학의 경우에도 마찬가지라 할 수 있다.

더 나아가 실제 세상은 문과와 이과로 분리되어 있지 않으며, 수많은 사회적·학문적 이슈들은 두 가지 접근법을 보완적으로 활용

할 것을 요구하고 있다. 예를 들어 교통사고를 비롯한 각종 사고의 원인을 파악하는 데에도 과학기술적 증거와 심리적·사회적 추론이 동시에 활용되고 있다. 또한, 복잡계(complex system)에 관한 논의에서 보듯이, 학문적 차원에서도 자연현상과 사회현상에 유사한 시각을 가지고 접근하려는 노력이 강화되고 있는 추세이다(윤병수·채승병, 2005).

한국적 맥락에서도 과학과 인문학의 공생을 모색하는 것이 중요한 과제로 부상하고 있다. 최근 몇 년 동안 한국 사회에서는 인문학과 과학이 모두 위기의 국면의 맞이하고 있다. “인문학의 위기”나 “이공계 위기”가 우리에게 매우 익숙한 화두가 되었다. 여기서 우리는 스노우가 두 문화의 문제를 제기했던 시기와 달리 물리학과 문학은 더 이상 학문의 여왕 자리를 놓고 경쟁하는 후보가 아니라는 점에 주목할 필요가 있다. 인문학과 이공계의 위기에는 다양한 원인이 있겠지만 두 분야가 모두 자신의 틀 안에서 안주했기 때문에 발생한 현상으로도 풀이할 수 있다. 순수학문으로서 가치가 있고 지원을 받아야 한다는 소극적 논리를 넘어 과학과 인문학의 결합을 통해 새로운 차원의 효용을 보여주는 것이 긴요한 시점이다(홍성욱, 2000).

더 나아가 우리나라의 과학기술 발전전략이 전환의 국면을 맞이하고 있다는 점도 지적되어야 할 것이다. 즉, 우리나라의 과학기술이 모방 혹은 추격의 단계를 넘어 창조 단계로 도약하는 것이 요청되면서 창의적 연구의 중요성이 강조되고 있는 것이다. 이러한 맥락에서 창의성이란 무엇인지, 창의적 지식은 어떤 과정을 통해 만들어지는지, 어떠한

사회문화적 환경에서 창의적 연구가 가능한지 등이 본격적으로 탐구되어야 할 필요가 있다. 이를 위해서는 연구활동의 특성, 인간의 심리, 사회문화적 환경의 진화 등에 관한 다각적인 고찰이 필수적이다(홍성욱, 2004: 219-252).

이와 함께 정보, 생명, 환경 등을 매개로 다양한 차원에서 과학기술의 사회윤리적 문제가 발생하고 있다는 점도 강조되어야 한다(이필렬 외, 2004). 최근 몇 년 동안 우리 사회는 인터넷 범죄, 생명윤리, 방사성폐기물 처리 등과 같은 과학기술의 사회윤리적 문제를 매개로 상당한 흥역을 앓아 왔다. 이와 같은 과학기술의 부작용을 최소화하기 위해서는 과학기술자와 인문사회과학자가 머리를 맞대고 절절한 대응방안을 마련해야 한다. 서로 다른 견해가 발생하는 원인에 대해 생각하고 그 차이를 한 차원 높은 단계에서 이해함으로써 갈등 해소의 기초를 마련해야 하는 것이다.

3. 과학기술과 인문사회의 대화를 위한 노력

다른 각도에서 보면, 20세기 말부터 과학기술과 인문사회의 대화를 촉진하려는 시도가 다양한 계기를 통해 이루어지고 있는 것도 사실이다. 예를 들어, 과학기술의 경우에는 감성 컴퓨터, 지능형 로봇 등과 같이 인공지능을 활용한 차세대 제품의 개발이 적극적으로 모색되고 있다. 과학기술의 미래에 대한 예측 혹은 전망에서도 단순한 과학기술의 발전은 물론 개인적·사회적 생활의 변화를 감안한 시나리오가 작성되고 있다(송성수, 2005). 음

악, 미술, 연극, 영화 등 예술 분야에서도 과학기술을 활용하거나 과학기술을 소재로 한 작품이 대거 등장하고 있으며, 과학과 예술을 결합한 “사이아트”(SciArt)라는 용어도 유행하고 있다. 출판계도 예외가 아니어서 과학기술적 내용과 인문학적 통찰력을 아우르는 서적에 대한 수요와 공급이 크게 증가하는 추세이다.

최근에는 국내의 대학에서 이공계 학생의 인문학적 소양을 배양하기 위한 교육과정도 개설되고 있다. 글쓰기 교과목은 그 대표적인 예이다. 물론 글쓰기 교과목의 내용과 운영 방식에 대해서 다양한 비판이 존재하는 것도 사실이지만, 적어도 이공계 학생이 다른 분야를 이해하고 의사소통능력을 확보할 수 있는 계기를 제공한다는 측면에서는 상당한 효과가 있을 것으로 판단된다. 이와 관련하여 포항공대는 “문학적 글쓰기”, “철학적 글쓰기”, “과학적 글쓰기” 중 하나를 선택하여 수강하는 것을 필수화하고 있으며, 서울대의 경우에도 “사회과학 글쓰기”와 “인문학 글쓰기” 이외에 “과학과 기술 글쓰기”를 운영하고 있다.

이보다 더욱 발전된 형태로서 과학기술에 대한 인문·사회과학적 접근을 지향하는 교과목도 교재의 개발과 병행하여 운영되고 있다. 예를 들어 한양대는 “과학기술의 철학적 이해”라는 통합교과적 과목을 이공계 학생의 교양필수과목으로 운영하고 있다(이상욱, 2003; 한양대 과학철학교육위원회, 2006). 또한, 공학교육인증제의 일환으로 “공학소양 교육”이 강조되면서 공학기술과 역사, 사회, 윤리, 경제, 경영, 정책, 의사소통, 리더십, 팀워크 등을 포함한 교재 개발과 강좌 개설이

추진되고 있다(한국공학교육학회, 2005).

더 나아가 과학기술과 인문사회를 연계하기 위한 학문이 과학학(Science Studies) 혹은 과학기술학(Science and Technology Studies, STS)의 형태로 제도화되고 있다(Webster, 1991; Jasanoff, et al, 1995; Hess, 1997). 선진국의 경우에는 1960~1970년대에 과학기술학 관련 프로그램이 설치되어 과학기술과 인문사회에 관한 다양한 연구와 교육을 촉진하고 있다. 과학기술학의 범위를 엄밀하게 설정하기는 어렵지만 통상적으로는 과학기술사회학을 중심으로 과학기술사와 과학철학을 포함하며, 넓은 의미로는 과학기술정책, 과학커뮤니케이션, 과학교육 등으로 확장될 수 있다.

과학기술학 연구자들은 “이미 만들어진 과학”(ready-made science)이 아니라 “만들어지고 있는 과학”(science in-the-making)을 탐구하려고 노력해 왔다. 기존의 표준적 과학관 대신에 “구성주의”(constructivism)로 대표되는 상대주의적 과학관이 주요한 관점으로 등장하면서 과학과 다른 지식에 정도의 차이는 있지만 본질적인 차이는 없다는 점이 강조되고 있다. 표준적 과학관과 상대주의적 과학관은 1990년대 후반에 “과학전쟁”(science war)을 유발하기도 했으며, 최근에는 과학의 성격에 관한 세련된 논의가 등장하기 시작하고 있다(홍성욱, 2003: 69-101).

우리나라의 경우에는 1980~1990년대에 몇몇 대학이 과학기술학 관련 프로그램을 개설하여 운영하고 있다. 서울대 과학사 및 과학철학 협동과정, 전북대 과학학과, 고려대 과학기술학 협동과정, 중앙대 과학학과 협동

과정, 부산대 과학기술학 협동과정 등이 그러한 예이다. 최근에는 서강대 과학커뮤니케이션 협동과정과 KAIST 과학기술학 협동과정에서도 개설되었다. 이 중에서 학부가 있는 대학은 전북대가 유일하며, 나머지 대학은 대학원 협동과정(interdisciplinary program)의 형태로 운영되고 있다. 이와 함께 과학문화연구센터가 전북대, 서울대, 포항공대에 설립되어 과학기술과 인문사회에 관한 연구를 추진하고 있다.

최근에는 과학기술부를 비롯한 정부에서도 과학기술과 인문사회를 연계하는 노력이 본격적으로 시작되고 있다. 과학기술부는 문화관광부와 MOU를 체결하여 문화콘텐츠에 관한 연구개발을 촉진하고 과학기술에 문화적 요소를 접목하기 위한 사업을 강화하려고 노력하고 있다. 또한 과학기술부는 KAIST에 기술경영과정의 개설을 지원하는 등 과학기술자의 인문·사회과학적 소양과 능력을 제고하는 데에도 관심을 기울이고 있다. 앞서 언급한 공학소양교육의 활성화에는 산업자원부의 직·간접적 지원이 중요한 역할을 담당하고 있다.

이처럼 우리나라에서도 과학기술과 인문사회의 대화를 촉진하려는 노력이 다양한 계기를 통해 이루어지고 있지만 아직까지는 초보적인 단계에 있는 것으로 판단된다. 과학기술과 인문사회의 연계를 위한 노력이 대부분 교육의 차원에 한정되어 있으며, 이에 대한 본격적인 연구와 병행되지 못하고 있다. 또한, 과학기술과 인문사회를 아우르는 연구에 대한 공공부문의 지원이 과학기술정책, 기술경제, 기술경영 등과 같은 실용적인 분야에 초점이 주어져 있으며, 과학기술에 대한 인문학적 탐

구는 상대적으로 발달하지 못한 경향을 보이고 있다. 이와 함께 이공계 출신의 학자 혹은 연구자가 인문사회를 접목시키기 위해 노력하는 경우에 비해 인문사회계의 배경을 가진 학자 혹은 연구자가 과학기술을 본격적으로 탐구하는 경우는 상대적으로 미진한 형편이다.

4. 과제와 전망

이상의 논의를 바탕으로 과학과 인문학의 공생을 위한 과제를 공공부문의 역할을 중심으로 생각해 보면 다음과 같다.

첫째, 정책적 의사결정의 과정에서 인문사회과학자와 과학기술자를 폭넓게 활용해야 한다. 정부의 주요 정책에는 문과와 이과의 지식이 모두 필요하므로 정부가 각종 위원회를 구성할 때 인문사회계와 과학기술계가 동시에 참여할 수 있도록 배려해야 할 것이다. 특히, 과학기술예측, 기술영향평가 등 과학기술정책과 관련된 기획 혹은 평가를 추진하는 과정에서 과학기술계뿐만 아니라 인문사회계의 참여를 강화하는 것이 요구된다.

둘째, 과학기술과 인문사회를 상호작용을 강화하는 방향으로 과학기술문화사업을 추진해야 한다. 여기서는 과학기술을 단순히 전파하는 것을 넘어 과학기술의 사회문화적 의미를 파악할 수 있는 콘텐츠의 개발을 촉진하는 것이 핵심적인 과제가 될 것이다. 더 나아가 독일의 PUSH(Public Understanding of Science and Humanities) 프로그램처럼 일반 대중이 과학기술과 인문사회를 균형 있게 이해할 수 있도록 과학기술문화사업을 재구성할 필요가 있다(신동민, 2001).

셋째, 대학교육에서 과학기술과 인문사회를 연계하는 과목을 강화하고 이를 담당하는 전담인력을 확보해야 한다. 과학기술과 인문사회를 아우르는 교과과정의 경우에는 이공계 학생은 물론 인문사회계 학생에게도 확대하여 적용해야 할 것이다. 특히, 이러한 교과과정의 정착과 발전을 위해서는 시간강사에 의존하는 구조에서 탈피하여 전담교원을 확보하는 것이 필수적이다. 이러한 점은 최근에 관심이 집중되고 있는 연구윤리의 경우에도 마찬가지로 적용될 수 있다.

넷째, (가칭)학제연구센터(Interdisciplinary Research Center, IRC) 혹은 다(多)학문연구센터(Multidisciplinary Research Center, MRC)를 설립하여 과학기술과 인문사회를 연계하는 연구활동을 본격화해야 한다. IRC 혹은 MRC는 과학기술부의 우수연구센터지원사업과 유사한 방식으로 추진될 수 있을 것이며, 과학문화연구센터와 같은 기존의 조직은 학제연구센터 혹은 다학문연구센터의 일부로 재편성하면 될 것이다. 이러한 연구센터는 인문학적 풍부함과 자연과학적 엄밀함을 결합시켜 수많은 정보를 가공·창출함으로써 현대사회가 요구하는 지식체계를 구성하는 역할을 담당해야 한다.

다섯째, 단기적으로는 과학기술과 인문사회를 아우르는 연구과제를 지원하여 이에 관한 연구자집단의 형성을 촉진해야 한다. 그 출발점은 삼성경제연구소의 “연구에세이” 처럼 연구와 저술이 결합된 다수의 소액과제를 발굴·지원하는 방식이 무난할 것으로 판단된다. 이러한 연구과제를 추진할 때에는 모든 학문분야에 개방하는 것을 원칙으로 하되, 그

동안 충분히 고려되지 못한 인문학 관련 학자 혹은 연구자의 적극적인 참여를 보장하는 것이 필요하다.

물론 이와 같은 몇몇 조치가 과학기술과 인문학의 공생을 보장하는 것은 아니다. 무엇보다도 자신의 분야에 대한 끊임없는 성찰을 바탕으로 다른 영역에 다가갈 줄 아는 자세가 중요하다. 과학기술계와 인문사회계의 솔직한 의견 교환이 침묵보다 낫지 않겠는가? ... 유명한 철학자인 칸트의 경우를 변형하여 오늘날의 상황에 적용하자면, “과학 없는 인문학은 공허하고 인문학 없는 과학은 맹목”이기 때문이다.

【참고문헌】

김영식(1993), “문과-이과 구분의 임의성과 그 폐단”, 『과학과 철학』 제4집, pp. 20-34.

김영식 외(2003), 『한국의 과학문화: 그 현재와 미래』, 생각의 나무.

송성수(2005), “과학기술문명의 좌표를 찾아서: ‘통합’의 관점에서 본 21세기 과학기술 패러다임”, 이인식 외, 『새로운 인문주의자는 경계를 넘어라』, 고즈윈, pp. 216-239.

신동민(2001), “독일의 과학대화문화: 대화하는 과학”, 『과학기술정책』 제11권 5호, pp. 87-98.

윤병수·채승병(2005), 『복잡계 개론: 세상을 움직이는 숨겨진 질서 읽기』, 삼성경제연구소.

이상욱(2003), “이공계열 대학생들에게 과

- 학철학 가르치기”, 「과학사상」 제46호, pp. 168-187.
- 이필렬·최경희·송성수(2004), 「과학, 우리 시대의 교양」, 세종서적.
- 한양대 과학철학교육위원회(2006), 「과학기술의 철학적 이해」 제3판, 한양대 출판부.
- 홍성욱(2000), “인문학적 사유의 창조성과 실용성”, 「동향과 전망」 제44호, pp 212-231.
- 홍성욱(2004), 「과학은 얼마나」, 서울대 출판부.
- Hess, D. J., *Science Studies: An Advanced Introduction*, New York: New York University Press, 1997 [국역: 김환석 외 옮김, 「과학학의 이해」 (당대, 2004)].
- Jasanoff, S., G. E. Markle, J. C. Petersen and T. Pinch, eds. (1995), *Handbook of Science and Technology Studies*, London: Sage Publications.
- Snow, C. P.(1959), *The Two Cultures*, Cambridge: Cambridge University Press [국역: 오영환 옮김, 「두 문화」 (사이언스북스, 2001)].
- Webster, A.(1991), *Science, Technology and Society: New Directions*, London: Macmillan Education Ltd. [국역: 김환석·송성수 옮김, 「과학기술과 사회: 새로운 방향」 보문증보판(한울, 2002)].