

과학기술자가 갖추어야 할 의사소통 능력



강 호 정

연세대 사회환경시스템 공학부 교수
hj_kang@yonsei.ac.kr

서울대 미생물학과 학사
서울대 환경대학원 석사
Univ. of Wales, Bangor, UK 박사
관심분야: 기후변화와 생태계 영향 및 복원

언젠가 중국 북경의 후퉁 거리를 관광한 적이 있다. 후퉁은 청나라 때 중앙 정부의 관리들이 주로 거주하던 유서 깊은 동네이다. 수 백년 된 집들의 대문이나 벽들을 쉽게 볼 수 있었는데, 몇몇 집 앞에는 내 눈길을 끄는 것이 있었다. 그것은 ‘북’ 혹은 ‘책’의 모양을 한 돌조각이었다. 관광안내원의 설명으로는 ‘북’모양의 장식은 그 집 주인이 무관(武官)임을 나타내며 ‘책’모양의 장식은 주인이 문관(文官)임을 상징하는 것이라고 한다. 그 시대에는 세상을 다스리는 기술이 ‘문’과 ‘무’의 두 가지로 이루어졌다고 굳게 믿었던 모양이다. 이와 같이 세상을 두 개로 쪼개어 살펴보는 생각이 우리나라의 학계에도 뿌리 깊게 남아 있다. 이는 바로 ‘문과(文科)’와 ‘이과(理科)’로 나누어 가르치고 생각하게 만드는 방식이다. 한국 학생들은 고등학교 때부터 수학 잘하면 이과가라고 하고 어학이나 글쓰기 재주가 있으면 문과가라는 소리를 듣고 자라난다. 일찍부터 전문 지식을 배우는 장점을 기대한 것 같은데, 이러한 근거 없는 이분법은 오히려 좋지 않은 결과를 낳을 수 있다. 그 대표적인 것이 과학기술자들이 글을 제대로 쓰지 못한다는 점이다. 글쓰는 능력이 떨어지는 것이 문제일 뿐 아니라, 더 나아가 글 못쓰고 자신의 의사를 제대로 표현하지 못해도 부끄러워 하지 않는 것이 더 큰 문제이다.

다행히 최근 들어 과학글쓰기를 포함한 과학기술자들의 의사소통이 중요하다는 논의들이 시작되고 있으나, 정작 이것이 왜 중요한지에 대한 깊은 고민은 아직도 부족하다고 생각된다. 아마도 글쓰기가 중요하다고 생각하게 된 동기 중 하나는 대학이나 연구소에서 논문 특히 SCI논문 발표에 대한 압박이 심해지는 까닭일 것이고, 다른 이유 하나는 이공계의 사회적 푸대접과 기피가 글쓰기 능력의 부족에 기인한다는 분석 때문일 것이다. 그러나 이런 피상적인 동기에서 출발한 글쓰기에 대한 필요는 핵심적인 문제를 빚겨나갈 수가 있다. 과학기술자 자신들이 자신의 글쓰기가 어떤 문제를 가지고 있는지, 또 이것을 개선하기 위해 어떤 노력을 해야 하는지에 대한 뚜렷한 해결책을 제시하지 못하고 있는 것 같다. 이 글에서는 왜 과학기술자의 의사소통이 중요한지에 대해 간략히 살펴보고, 이의 해결을 위해 몇 가지 방안을 제시하고자 한다.

과학기술자들의 글쓰기가 중요한 이유를 다시 서술해 보자면 다음과 같다. 첫째, 글쓰기는 과학 활동의 시작이자 끝이라 할 수 있다. 새로운 가설을 설정하고 이를 논리화 하기 위해서 글쓰기가 필요할 뿐만 아니라, 실제 현대 과학연구의 수행에 있어서 연구제안서 내지

는 연구계획서를 쓰는 것은 과학 수행의 첫 번째 단계이다. 또한 연구가 완료되는 시점은 실험이 끝나는 시점이 아니라 보고서 작성, 학회 발표, 학위논문 작성 혹은 학술지 논문게재가 끝나는 순간이다. 또 이 완성된 글쓰기는 다음 새로운 과학 활동 시작의 토대가 된다. 이러한 반복 순환 과정은 한 과학자에게만 해당되는 것이 아니라, 동일한 분야에 종사하는 과학기술자들, 또 한 세대의 과학기술자와 다음 세대의 과학기술자들 사이에 계속적으로 진행되는 과정이다. 둘째, 글쓰기는 과학기술자들이 할 수 있는 의사소통의 가장 대표적인 방법이다. 물론 언론을 통한 방식, 학회를 통한 발표, 개인적인 연락을 통한 방법들도 있으나 이들은 부차적이거나 공식적이지 못한 방식들이다. 과학기술자들은 자신의 발견과 주장을 글쓰기를 통해 전달하고 또 글을 통해 남의 생각을 습득하게 된다. 셋째, 매우 실질적인 이유로 과학글쓰기가 중요하다. 학생들은 졸업을 위해 실험보고서를 작성하고 학위 논문을 작성해야 한다. 대학교수를 포함한 연구원들도 자신이 수행한 과제에 대한 보고서를 작성하고 또 학술논문을 발표해야만 자신의 승진과 더 좋은 직장을 보장받을 수 있다. 더 나아가 최근에는 연봉이나 정년 보장과 같은 매우 민감한 사안도 글쓰기의 능력으로 결정되는 경우가 많다.

실제로 과학기술자들의 업무를 분석이나 설문 조사 결과를 보면 이러한 중요성이 그냥 말에 그치는 것이 아니라 점을 잘 알 수 있다. 국내의 연구 중심 대학의 교수 업무 분석한 것을 보면 연구계획서와 보고서 작성, 실험 및 조사의 수행, 강의 및 학생 지도 활동, 논문 작성이나 학회 발표 등의 4가지 업무에 거의 균등한 시간을 소비하는 것으로 알려져 있다. 이 업무 내용을 보면 절반 이상이 글쓰기와 직접적으로 연관되어 있다는 것을 알 수 있다. 즉 대학교수의 주 업무는 일방적으로 자신의 주장을 학생에게 전달하는 강의가 아니라 글을 매개로 하는 활동이라는 것이다. 또한 엔지니어들의 경우도 이와 다르지 않다. 미국 기업의 성공한 엔지니어들에 대한 업무 분석 결과를 살펴봐도 이들은 자기 시간의 1/4 이상을 글쓰기에 소비하는 것으로 나타났다(Alley, 1996). 미국 공학교육학회(American Society for Engineering Education)에서 성공한 엔지니어를 대상으로 한 설문조

사의 결과도 이러한 경향을 잘 보여주고 있다. 엔지니어에게 있어서 기술문서 작성 및 효과적인 문장력의 중요성에 대한 질문에 대해 응답자의 95%가 '필수적임' 혹은 '매우 중요함' 이라고 응답했다. 또한 자신 하급자의 진급 추천 시 다른 항목이 합격점이나 문장력이 부족한 경우 이것이 '추천에 결정적 영향' 을 미치거나 '자주 영향을 미친다' 라고 응답한 사람이 88%나 되었다.

이러한 사회적 요구와 분석에 근거하여 과학기술자들에게 글쓰기를 효과적으로 가르치기 위한 노력이 시도되고 있고, 또 많은 대학들에서 과학글쓰기 특강을 개최하고 있다. 특히 공학교육인증 사업 및 BK21 사업 등을 통해 공학 계열의 학부생들과 대학원생들의 글쓰기 교육에 관심이 높아지고 있는 것은 매우 고무적이라 할 수 있다. 그러나 아직도 어떤 방식으로 교육시키는 것이 효과적일지에 대해서는 구체적인 방안이나 실천계획이 미흡하다고 생각된다. 이에 대한 필자의 제안은 다음과 같다.

첫째, 과학글쓰기를 포함한 과학기술자의 의사소통 능력에 대한 교육을 일회적인 특강으로 해결하려는 생각은 옳지 못하다고 생각된다. 필자도 여러 대학에서 대학원생들과 학부생들을 상대로 '과학글쓰기' 에 대해 특강한 경험을 가지고 있는데, 상당수의 대학에서 이런 프로그램은 처음 계획할 때는 한 2-3시간 정도의 글쓰기 '요령' 을 가르쳐 달라는 요청으로 시작하는 경우가 많다. 그러나 실제 강연이 시작되면 과학글쓰기가 일회적인 특강으로 해결될 수 없는 문제라는 것을 곧 깨닫게 된다. 과학글쓰기를 포함한 과학적 의사소통에 대한 기술도 일반 교과목처럼 한 학기 혹은 일 년에 걸쳐 가르쳐야 할 과목이다. 수많은 전공과목을 제한된 시간에 가르쳐야 할 현실에서 이런 과목을 의무과정으로 결정하는 것이 쉬운 일은 아니다. 그러나 전술한 바와 같은 과학글쓰기 능력의 중요성을 생각해 보면 어찌면 다른 전공교과목을 포기하는 한이 있더라도 과학글쓰기 과목을 정규과목으로 가르쳐야만 할지도 모른다. 둘째, 현재 교양과정에서 과학글쓰기 과목을 개설하고 운영하는 학교에서도 좀 더 전문적인 과목 구성과 강사진의 운영이 필요하다. 급히 개설하다 보니 생긴 문제이겠지만,

기존 인문학 전공의 강사진이 교양작문이나 국어의 내용에 이공계 전문 용어가 섞여있는 예문을 포함하여 진행하는 과정들이 상당수 있는 것으로 알고 있다. 사실 과학기술자들이 주로 사용하는 문서들과 논문들의 글쓰기 방식은 인문학자들의 글쓰기와는 상당한 거리가 있다. 또한 실제 실험실과 현장에서 벌어지는 과학의 방식에 대한 이해가 없으면 과학기술자들의 글쓰기의 문제나 적절한 해결책을 제시하는 데는 한계가 있을 수밖에 없다. 어렵게 개설된 과학글쓰기 과목이나 교육과정 이 실제 과학기술자들에게 외면 받거나 큰 도움이 되지 못하는 이유 중 하나가 이러한 문제라고 생각된다. 최근에는 과학기술자가 작성한 과학글쓰기 관련 서적들도 출간되고 있으나(강, 2007), 아직도 글쓰기는 그것을 전공한 인문학자에게 배워야 할 기술이라고 생각하는 경향이 많은 것 같다. 실제 현장에서 연구와 실험을 수행하는 과학기술자들이 자신의 경험한 문제를 토대로 작성한 서적들과 또 그 경험을 공유할 수 있는 강의와 프로그램의 개설이 절실히 필요한 시점이다. 또한 이러한 문제에 대한 실질적인 해결을 위해 공학교육학회의 역할이 더욱 중요하다고 생각된다. 셋째, 현재 과학글쓰기의 교육은 과학적 형식 전달에 초점이 맞추어져 있다. 예를 들어, 대 다수의 과학기술자들은 IMRAD

(Introduction, Materials and Methods, Results, and Discussion)라는 형식을 어떻게 맞추며, 어떤 영어 표현들을 쓰는 것이 좋은가에 대해 많은 관심을 가지고 있다. 그러나 국내 과학글쓰기의 문제들을 살펴보면 이러한 형식이나 표현의 문제라기보다는 글자체의 논리적인 연결성이 부족하여 생기는 문제가 대부분이라 사료된다. 또한 표절을 포함한 글의 윤리적 문제에 대한 교육을 간과하는 것도 큰 문제 중 하나라고 생각된다.

과학기술자들도 이제 글쓰기의 능력이 없이는 발전과 성공을 보장받을 수 없다. 그러나 동시에 더 이상 글쓰기를 두려워할 필요도 없다. 오히려 좋은 지침과 충분한 연습을 통해 과학글쓰기 능력을 키워서 과학기술자로서의 성공에 필요한 기반으로 삼아야 할 때이다.

참고문헌

1. Alley, M. The Craft of Scientific Writing, New York: Springer-Verlag, 1996.
2. 강호정. 과학글쓰기 잘하려면 기승전결을 버려라. 이음 출판사, 2007.

기획: 신선경 편집위원 (skshin4@kut.ac.kr)