

# 공학기술의 대중화를 위하여

한국공학한림원 선임행정원

이유정(yjl@naek.or.kr)

## 1. 머리말

공학기술은 이미 우리의 실생활에 깊이 침투되어 있다. 우리가 매일 TV를 보고 휴대폰을 쓰고, 컴퓨터를 이용하는 모든 행위는 공학기술로부터 기인하고 있다. 따라서 공학기술의 대중화에 대한 논의는 공학기술의 가치를 우리가 어떻게 받아들이는가에 대한 이해와 관심을 다시 확인하는 작업이라 하겠다.

오늘도 아침에 눈뜨자마자 TV를 켜고, 전자렌지에 우유를 덥히고, 드라이어로 머리카락을 말리고, 손에는 휴대폰을, 안주머니에는 MP3를 넣고 자동차로 출근을 한다. 때로는 우리가 밥을 먹으면서 땀 흘린 농부에 대해 감사의 기도를 하곤 하지만 매일 사용하는 전기, 냉장고, 전철 등을 이용하면서 이를 만드느라 피땀 흘린 엔지니어들에게 감사해 본적은 없는 것 같다. 우리 사회가 엔지니어링에 아주 밀접하게 링크되어 있으면서도 공학기술을 어렵게만 생각하고 부담을 느끼는 이유는 공학기술 대중화에 대한 노력을 해 본적이 없기 때문이다.

단어 자체에서 풍기는 낯섬과 어려움으로 많은 사람들에게 생소하고 난해하게 느끼지는 것이 공학기술이다. 공학기술문화가 무엇인지에 대한 개념적 논의를 차후로 미루더라도 우리가 현실 속에서 공학기술문화를 확산하고 문화로서의 공학기술을 다시금 생각해 보는 것은 매우 뜻 깊은 일일 것이다. 이를 위하여 이 글에서는 한국공학한림원에서 주관하고 있는 사업을 중심으로 공학기술대중화에 대한 논의를 전개하고자 한다.

## 2. 공학기술교양 도서 사업

한국공학한림원에서는 공학기술문화 확산과 공학기술 진흥을 통한 국가발전을 위하여 여러 방면에서 사업을 진행하고 있다. 특히 공학기술교양도서(이 명칭을 사용하고 있는 곳은 없지만 편의상 과학교양도서와 차별화하여 사용하고 있다) 시장의 경우는 거의 불모지나 다름없었고 서점 분류조차도 과학교양서적으로 분류되기 보다는 기술전공서적으로 분류되는 경우가 허다

하였다. 2002년도 한국과학문화재단의 과학기술 국민이해도 조사에 따르면 과학관련 서적 독서량은 1년에 평균 0.67권으로 집계되고 있다. 과학관련 서적을 1년간 한 권도 읽지 않는 응답자가 10명 중 9명 이상인 셈이다. 더구나 여기에서의 과학도서는 대부분 생물, 물리, 수학, 천체 등에 치우쳐 있는 실정이다.

한국공학한림원에서는 위의 문제점을 해결하기 위하여 일반 대중을 위한 “공학과와 새로운 만남 시리즈”, 우리나라 일등기술에 대한 홍보와 자긍심 고취를 위한 “월드베스트 시리즈”, 청소년의 과학기술 흥미진작을 위한 “청소년 교양공학시리즈”, 과기부의 연구조사사업을 단행본으로 다시 펴낸 “연구총서” 등을 발간하고 있다.

서서히 종수를 늘려가고 있지만 물리학, 천체우주, 생물학, 수학 등을 중심으로 증가하고 있는 과학기술교양서적에 비해 공학기술교양서적은 아직 시작에 불과하다. 아직은 일반 대중들에게는 공학기술의 발전과 관심의 폭만큼 지적 기반을 이루는 기본도서가 크게 부족한 것이 사실이다. 따라서 대중들의 공학에 대한 거리감을 좁히고 다양한 정보 지식을 널리 보급하기 위해서 공학기술도서 시리즈는 계속적으로 진행될 것이다.

과학문화연구소 이인식 소장의 기획을 포함한 전반적인 도움을 받아 시작하게 된 공학기술도서 사업은 현재 총 25권을 발간했고 현재 10권을 진행하고 있다. 한국공학한림원 내에는 이 사업을 위한 출판위원회가 구성되어 있고, 최근 공학저술연구회라는 조직을 통해 참신한 공학기술저술가 양성과 기획을 위해 힘쓰고 있다.

2001년 해동과학문화재단의 김정식 이사장의 지원으로 시작된 “공학과와 새로운 만남”시리즈는 올해 4년째로 총 19권의 책을 발간하였다. 이 시리즈의 의의는 교양공학서의 대중화를 통해 삶 속에서 공학의 친근감을 제고하고 공학기술문화 저변 확대와 대중매체를 통한 공학기술문화 확산의 계기를 마련하는 것이다. 청소년들이 엔지니어의 꿈을 키울 수 있는 비전을 제시하여 미래 예비공학도를 육성하고, 대중 공학도서 발간을 통해 출판업계의 공학기술도서 발간 진흥의 견인차 역할을 하기 위함이다. 이 사업은 공학관련 양서의 안정적인 출간 및 보급, 홍보 체계를 확보하고 과학저술가의 발굴 및 저변 확대를 모색하는데 시발점이 되었다.

산업자원부의 지원 하에 진행하고 있는 “월드베스트 시리즈”는 현재 반도체, 철강 등 4권을 발간하였고 현재도 TFT-LCD 등 2권을 진행하고 있다. 유력일간지의 기자로부터 LNG선이 우리나라가 일등인가요라는 질문을 받았을 때 우리 엔지니어들은 우리 산업을 발전시키는 데만 주력했을 뿐 우리의 일

등기술을 알리고 전파하는데 너무 등한시한 것이 아닌가 하는 의문이 들었다.

월드베스트 시리즈를 통하여 첨단기술에 대한 일반인들의 이해와 관심을 제고하고 우리의 세계적 수준의 기술이 어디까지 왔으며, 이를 통하여 대중들에게 매력적인 과학기술자의 삶과 꿈, 보람을 소개하여 엔지니어 Role Model 마련을 통한 우수 학생의 이공계 진입 유도가 목적이라 하겠다. 세계 최고의 경쟁력을 가진 제품만이 생존하는 시대인 점에 의미를 부여하여 “세계일등상품”의 진행과정을 제시함으로써 산업관계자들에게는 “산업혁신능력” 제고 기회를 제공하고 일반인들에게는 산업기술 전반에 대한 관심을 유도하려는 것이다.

연구총서는 과학기술부의 지원을 받아 한국공학한림원에서 발간되는 보고서를 전문가뿐 아니라 일반인들이 볼 수 있도록 단행본으로 발행하여 보급하는데 목적을 두고 있다. 최첨단 기술이나 정책 등 고급지식을 일반대중들에게 오픈하고 각 국립, 시립 도서관에 무상 보급하여 일반인들이 활용할 수 있도록 조치하고 있다.

또한 청소년 과학독서 시장의 개척을 위하여 “청소년교양공학시리즈”를 준비하고 있다. 이번 시리즈는 유비쿼터스, 지하도시, 미래자동차 등 미래기술 위주로 자라나는 청소년들에게 공학기술이 얼마나 재미있고 엔지니어가 얼마나 보람있는 일인지 알려줄 야심찬 계획을 갖고 있다.

더불어 초등학생들을 위한 만화 사업 준비 등 그 대상 범위와 종의 확대를 지속적으로 모색하고 있다. 이들 시리즈의 궁극적인 취지는

첫째, 21세기 최신 공학기술의 현재와 가능성을 진단하고, 가장 핵심이 되는 공학기술에 관한 맥을 짚고 신속하게 책으로 고급정보를 공급하며

둘째, 공학기술자들의 인간적이고 감동적인 이야기를 풍부하게 담아냄으로써 공학기술이 추구하는 궁극적인 목적인 휴머니즘을 명확하게 보여주고

셋째, 한국공학기술이 이룬 역사적 성과와 타의 모범이 되는 사례를 집중 발굴함으로써, 노하우를 제대로 정리하여 축적하고, 이것을 가능하게 한 비결과 가능성을 찾아봄으로써 또 다른 신화를 창조하는 도구가 되게 한다.

넷째, 공학이 다른 인접분야와 얼마나 긴밀한 관련을 갖고 있는지 또 어떤 연관 속에서 오늘에 이르렀는지 보여줌으로써 타 분야에서도 공학의 영역을 자신의 분야에 자연스럽게 접목시키는 시도를 할 수 있도록 토대를 마련하고

다섯째, 그 동안 거리를 두고 생각해왔던 공학과 공학기술에 대한 생각을 친숙한 쪽으로 바꿀 수 있도록 흥미로운 주제로 구성되도록 한다.

여섯째, 과학저술가의 발굴과 과학기술전문출판사의 저변확대를 모색한다.

이러한 출판사업을 지속적으로 수행하면서 나타난 저해 요인을 살펴보면 다음과 같다

첫째, 독자와 공학기술의 다양성에 비해 공학기술교양서적에 대한 종과 양이 절대적으로 부족하다. 현재까지 공학기술도서라 하면 대부분 전공서를 지칭하는 말이었고 일반 대중들이 읽을 수 있는 책을 거의 찾을 수 없었다. 빠르게 바뀌는 기술을 소화해 글을 쓸 수 있는 저술가는 희박하고, 출판사에서 기술의 이해도가 높은 편집자를 구하기도 힘들고 수익성 때문에 발간 자체가 매우 어려운 실정이다. 번역서 또한 전공자의 경우 문장력이 부족하고, 전문 번역자의 경우 기술용어에 대한 이해가 떨어져 오역을 하는 등 많은 문제가 제기되었다.

둘째, 공학기술교양도서 저술가의 부족이다. 몇몇 예외를 제외하고 공학기술에 관한 저술을 꾸준히 수행해 온 사람이 없다는 사실은 뼈아픈 현실일 수밖에 없다. 미래 기술에 대한 소재, 그리고 현재 기술에 대한 성공의 신화는 무궁무진함에도 불구하고 글로 작업할 저술가가 없는 매우 안타까운 현상이 벌어지고 있다.

각 대학의 교수 평가도 교양도서에 대한 평가 점수를 주지 않는다. 그나마 대중적 글쓰기를 할 수 있는 몇 안 되는 학자들조차도 교수평가제라는 틀에 얽매어 더 이상 글쓰기 어려운 구조이다. 과학저술가의 안정적인 작가군이 양성될 때까지 정책적, 제도적 뒷받침이 꼭 필요하다. 이러한 점에서 월드베스트 시리즈-자동차를 집필하고 산업문화 확산을 공적으로 산업포상을 받은 현영석 교수의 사례는 매우 고무적이다.

청소년들은 순수해서 자기가 호기심을 느끼는 것, 재미를 갖는 것에 대해 솔직하다. 하지만 엔지니어들은 그들에게 어떤 콘텐츠나 재미있는 기술에 대한 설명을 해준 적이 매우 드물다. 공학이란 학문자체가 너무 범위가 넓고 빨리 변화하는 것이라 자기 전공의 변화를 따라가는 것만도 쉬운 문제는 아닌데 하물며 여러 방면의 공학기술을 얘기로 풀 수 있다는 것은 불가능한 얘기처럼 들릴지 모르지만 선진국의 과학교양서들은 몇 년간 심혈을 기울인 내용과 엄청난 사진의 양과 질로 그의 가능성을 말하고 있다.

교양 과학기술도서를 읽는 것은 공학기술에 대한 지식과 합리성을 키우는 제일 좋은 방법이다. 과학지식과 합리적인 사고방식은 과학자의 전유물이 되어서는 안 되고 우리 삶의 질을 향상시키기 위해서는 새로운 기술을 개발하고 받아들이고 이해하는 노력이 필요하다. 교양 과학책은 과학을 이해하는 가장 쉬운 수단이고 과학독서는 과학공부의 제일 좋은 방법이라는 원론적인 생각을 우리

모두 다시금 짚어볼 일이다.

### 3. 주니어공학기술교실

주니어공학기술교실 사업은 윤중용 한국공학한림원 회장의 사재로 시작하였다. 이 사업은 미래 과학기술을 이끌어 갈 초등학생의 과학기술 소양을 증진시키고, 과학기술자에 대한 올바른 인식과 첨단 과학기술에 대한 이해 증진을 위해 민간주도로 지역의 과학기술자가 초등학교 4,5,6학년 학생들을 대상으로 학교를 직접 방문하여 과학기술 교육을 지원하는 프로그램이다.

한국물리교육연구센터의 2001년 과학실험실습 교육의 문제점에 대한 순위 분석을 살펴보면 실험실습 수업부족(40.7%), 흥미없는 과학실험 실습 교육(20.8%), 야외수업(실습) 결여(17.8%), 실험기구 및 실험 키트 부족(16.0%) 등이었다. 근본적으로 실험 실습의 기회와 여건이 부족하고 그 내용 또한 재미와는 거리가 멀다는 지적이다. 이에 한국공학한림원에서는 각 기업체 직원 중 자원봉사자들을 교육시켜 각 회사의 사업장 근처 초등학교에 가서 실험실습교육을 진행하고 있다. 현재 삼성전자, LG화학 등 21개 회사에서 전국 각지에 23개 초등학교 학생들을 대상으로 호버크래프트, 전자기타, 자기부상열차 등 재미있는 실험을 진행하고 있다.

청소년들의 과학적 탐구력 신장, 관심과 흥미를 유발하고 학교에서 얻을 수 없고 교사들이 주기 어려워하면서도 학교 과학교육 활성화를 위해 도움이 되는 실용적이며 유익한 프로그램을 마련하고 있다. 과학기술과 경제발전, 과학기술과 국가발전, 과학기술과 삶의 질 향상 등 우리가 현재 일상생활에서 누리고 있는 다양한 과학문명의 혜택을 스스로 이해하고 흥미를 가질 수 있도록 유도하는 것이 관건이다.

미래 국가 발전의 원동력이 될 청소년들에게 공학기술의 중요성을 자각하도록 교육하는 것이고 학교에서 접하기 어려운 첨단과학체험을 병행하여 참가학생들로 하여금 과학기술에 대한 새로운 시각을 가지도록 유도하고, 우리나라 더 나아가 세계를 움직이는 공학기술의 힘에 대한 인식을 심어 주는 것이 이 사업의 목적이라 하겠다.

기업체 자원봉사자 선생님에게 보내오는 아이들의 감사편지는 일련의 실험실습들이 그들의 호기심과 과학에 대한 탐구심을 부추기기에 충분한 것으로 보여진다. 실험에 참석한 초등학생들의 관심과 열의를 보면 그동안 과학기술이 단순히 어려워서 기피한 것이 아니고 학교에서의 실험실습과 기자재 부족이 그들의 흥미를 감소시킨 것으로 보여져 매우 안타깝다. 공교육에서 실

시한 과학교육이 아이들의 과학기술에 대한 재미를 떨어뜨린다면 과학교육 교과과정의 재검토가 필요하다.

사업주체는 한국공학한림원, 참여 기업, 참여 학교로 구성되어 있다. 여기서 한국공학한림원의 역할은 교재, 매뉴얼제작과 지도 교사 연수사업, 협력 학교 연계 및 온라인 체제를 구축하는 것이고 실제 교육은 기업의 자원봉사자인 엔지니어들이 민간 봉사 차원에서 교사활동을 하고 있다. 이는 사회봉사 활동을 통한 기업 이미지 제고에도 한 몫을 하고 있다.

하지만 이 사업 또한 초등학생을 위한 실험 콘텐츠 부족이 가장 큰 문제로 사업 성공의 키포인트는 흥미있는 콘텐츠를 지속적으로 개발하는 것이다. 현재 사업의 연속성과 양질의 교육을 위하여 실험실습 콘텐츠 다양화에 노력을 기울이고 있지만 한양대 청소년과학센터의 프로그램 등 몇몇에 의지하고 있는 현실은 시급히 개선되어야 할 사항일 것이다. 각 공학기술의 전공별, 각 분야별 교수 학생들의 의견수렴 그리고 한국수자원공사 “구름만들기와 여러 가지 흙 속에서의 물의 흐름”, 한국남부발전의 “전기는 어떻게 만들어지는가” 와 같은 각 회사에 맞는 실험 콘텐츠를 개발하여 학생들에게 양질의 교육을 제공하는 것이 앞으로 지향해야 할 방향으로 생각된다. 한국공학한림원에서 하는 이런 사업들이 전국의 회사와 엔지니어에게 퍼져, 공학기술대중화와 대국민 민간봉사에 앞장섰으면 하는 바람이다.

#### 4. 과학 교사연수

본 원에서는 공학기술대중화 사업의 일환으로 교육의 중요성에 대해 제고하면서 교육의 공급자인 과학교사들을 대상으로 교사 연수 사업을 시작할 예정이다. 교사들에게 삼성전자나 현대자동차 같은 최첨단 사업현장을 보여주어 산업기술에 대한 이해도를 높이고 우리나라 최고 CEO나 CTO에게 강의를 듣는 기회를 마련하여 산업기술의 빠른 발전과 그로 인한 우리 생활의 변화를 체험하게 할 예정이다. 산업기술의 발전이 엔지니어들의 손을 통해 이루어졌음을 이해시켜 그들로 하여금 자라나는 청소년에게 엔지니어의 꿈을 키울 수 있도록 비전을 제시 할 수 있는 계기를 마련하고자 한다. 올바른 공학기술문화의 다양성과 진정성에 대해 탐구할 기회를 마련할 계획이다. 시범사업으로 이번 여름방학부터 시작할 교사연수사업은 향후 과학교사의 필수과목으로 진행될 수 있도록 준비 중에 있다.

한국공학한림원의 공학기술문화사업은 구호로만 끝나는 것이 아니고 민간과 정부와 함께 시작하여 결국 민간이 주체가 될 수 있는 사업으로 거듭나

도록 하는 것이 관건이다.

## 5. 공학기술 대중화에 대한 제언

진정한 공학기술대중화를 위해서는 무엇보다도 공학기술문화를 위한 전문 인력의 양성이 필요하다. 공학기술을 담당하는 출판사와 기자들을 양성하는 것은 물론 프로듀서/작가, 저술가, 평론가 등 공학기술을 잘 이해하는 콘텐츠 제공자로서의 전문가를 양성하는 일이 장기적 관점에서 추진되어야 한다. 진정한 공학기술대중화를 위해서는 공학기술자에 국한될 것이 아니라 각 분야 전문가들과 함께 연계하는 방안이 모색되어야 한다.

공학기술문화와 관련된 산업적 기반을 조성하는 것도 매우 중요한 일이다. 미국이나 일본, 캐나다 같은 주요 선진국에서는 문화콘텐츠산업을 국가적 차원에서 집중적으로 육성하고 있다. 우리도 공학기술을 소재로 하는 문화콘텐츠산업을 육성하는데 지원을 아끼지 말아야 할 것이다.

더 나아가 공학기술에 대한 다양한 콘텐츠를 마련하여 공학기술문화를 독자적인 영역으로 자리매김하는 것이 필요한 시점이다. 재미없는 공학기술을 재미있는 다른 문화에 얼렁뚱땅 숨겨가는 것이 아니고 재미있는 공학기술 콘텐츠 개발로 엔지니어링을 더욱 엔지니어링답게 전달하는 방법이 무엇인지를 연구하는 것이 가장 바람직한 일일 것이다.

공학기술자들의 노고로 한국사회는 장족의 발전을 이룩했지만 공학기술을 대중과 함께 하는 데에는 매우 서툴렀던 것이 사실이다. 진정한 문화로서의 공학기술문화는 자연스럽게 대중과 호흡하고 일방통행이 아닌 양방통행으로 추진되는 것이 바람직하다. 공학기술이 매우 빠르게 변화하고 있고 우리의 실생활과 직결되는 만큼 다양한 각도에서 공학기술대중화 운동을 추진하는 것이 필요한 시점이다.