

# “학부모 · 교사들 마음 비꿔어야 이공계 기피 현상 사라진다”

2004년 새해를 맞아서 원로과학기술인 다섯 분을 한 자리에 모셨다. 오랫동안 우리나라의 과학기술발전을 위해 크게 기여하였고, 지금도 여전히 과학기술에 열정을 쏟고 있는 원로들의 근황을 들어보고, 과학자로서의 삶의 보람, 우리 나라 과학기술은 어떻게 가야 하는지, 그리고 후학들에게 전하는 메시지 등을 담았다.

- 편집자 -



2003년 12월 17일 과총 회의실에서 열린 신년대담 장면

장소 : 과총 회의실

일시 : 2003년 12월 17일

대담 :

김상주 전 서울대 부총장, 현 서울대 명예교수

김시중 전 과기부 장관, 현 과총 회장

조완규 전 교육부장관, 현 한국생물산업협회 회장

오봉국 전 서울대농대 학장, 현 서울대 명예교수

임 관 전 KIST원장, 현 삼성종합기술원 회장

(가나다순)

사회 :

박택규 본지 편집위원장

참석자 :

류재천, 안현실, 이덕환 본지 편집위원

**사회** | 21세기도 벌써 4년째를 맞았습니다. 과학기술이 한 국가의 발전과 민족의 앞날을 선도할 것이라는 명제에 걸맞게 선진국들의 과학기술에 쏟는 열정은 그 어느 때보다도 치열한 것 같습니다. 오늘 원로과학기술인 다섯 분을 한 자리에 모셨습니다. 각기 서로 다른 분야에서 과학기술의 진흥과 발전을 위해 헌신해오셨고 그 목표를 국가와 사회의 발전에 두셨을 줄 압니다. 먼저 요즘 어떻게 지내셨는지 근황을 말씀해주시고, 우리 나라 과학기술진흥에 관한 견해를 비롯해서 새해를 맞아서 후학들에게 전하고 싶은 메시지 등을 기탄 없이 말씀해 주시면 감사하겠습니다.

**김상주** | 내가 벌써 ‘원로’ 라는 예우를 받을 만큼 되었나요? 아직도 할 일이 많이 남아있고, 오늘도 강의 노트를 정리하다가 이 자리에 나왔는데...(모두 웃음)

먼저, 2004년에는 지난 몇 년 동안 과학기술계의 화두로 떠올랐던 이공계 기피현상이 사라져주었으면 해요. 사회적인 문제로까지 대두되고 정부가 나서서 공직의 이공계 진출을 확대하는 등 대책까지 내놓으면서 부산을 떨고 있는데, 그보다 먼저는 국민, 특히 고교생 자녀를 둔 학부모들이나 교사

들이 마음을 바뀌야 한다고 생각합니다 과학기술자가 되면 웰빙(Well Being)이 어렵다는 생각 말입니다. 전혀 그렇지 않아요. 웰빙을 구가하는 과학기술자가 얼마나 많은데….

**“웰빙 구가하는 과학기술자들 많다”**

우리가 어렸을 때는 일제시대라서 막연하게나마 구국(救國)을 생각하고 있었지만, 부모들의 한마디 말씀이 일생의 진로를 결정하는 가장 큰 몫을 차지했어요. 제 경우는 ‘군인’ 즉, 장군이 되어 나라를 구하겠다는 생각을 갖게 되었어요. 유년학교를 다니고 나면 예비사관학교에 갈 수 있고, 그 후에 사관학교로 진학하는 것이 정통 군인이 되는 길이었습시다. 그런데 처음에는 한국인을 뽑아주지 않았어요. 그러다가 유년학교에 입학 허가를 받았는데 해방이 되어 버렸어요. 그래도 꿈을 버리지 못해서 진해 해군예비사관학교에 진학을 했는데 일본식의 가혹한 훈련에 군인의 꿈을 접게 되었습니다. 약 10개월 정도 다녔던 것으로 기억해요.

선친께서는 시골의 조그만 병원을 운영하시는 의사이셨는데 제가 다닌 중학교 선생님과 의논하셨다면서 제게 지금의 금속공학을 선택하라고 말씀하셨습니다. 앞으로 철강산업이 국가의 기간산업이 될 것이라고 하셨습니다. 그것이 인연이 되어 금속공학도가 되었고 40여 년의 세월이 흘러 정년퇴직을 하게 되었습니다.

과학자로서의 보람이라면 제자들이 훌륭하게 커주었다는 것입니다. 저보다도 제자들이 우수해서 외국에도 많이 나가있고 국내 산업계에서 많은 활약을 하고 있어요. 제 정년퇴직 기념 심포지엄은 미국에 있는 제자들이 미국에서 열어주었지요. 이 자리에 계신 몇 분도 함께 초청되어 가셨지만 정말 감격적이었습니다.

**김시중** | 저도 일본인들이 세운 대전중학교를 다녔어요. 그 당시 과학교사가 젊은 한국인이었던 최 선생님이었는데, 화학시간이면 폭죽을 만들어 공중에 터트리실 실험을 하기도 했고, 계룡산 정상 고도를



김시중

**“패러다임이 바뀌면  
사회구조적인 시스템도  
바뀌어야”**

이용해서 삼각측량을 했지요. 그래서 대전중학교의 경도, 위도, 고도를 직접 측정해서 그것을 적은 소나무 기둥을 교문 옆에 세우기도 했어요

무엇보다도 기억에 남는 것은 그 선생님이 “우리나라는 석유가 한 방울도 나오지 않지만 석유는 국가발전엔 가장 필요한 자원이 될 것이므로 석유화학에 대한 공부를 해보라”는 것이었어요. 석유화학을 전공해서 여러 제품을 만들어 부자나라가 되게 하겠다는 것이 그 때 생겨난 제 꿈이었습시다. 그래서 서울대 문리대 화학과를 지원하게 되었습니다.

그리고 그 시절에는 과학 공부를 하는 것이 멋있었어요. 우선 학교에서는 하얀 실험실복을 입어서 인문사회계 학생들의 선망의 대상이 되었구요. 선생님들도 이공계 학생들의 자부심과 긍지를 갖게 하려고 많은 노력을 해주셨던 것으로 기억하고 있습니다. 일독을 권하는 책들이 산 넘어 산이었습시다. 대화체로 쓴 ‘화학의 학교’는 정말 재미있게 읽었습니다.

**“어렸을 땐 부모 · 스승께서 인생의 진로 결정”**

**임 관** | 일본인 교사였던 오기하라 선생님이 권한 ‘재미있는 과학’도 있었습시다. 그 당시 분위기는 국가를 구하기 위해서는 엔지니어가 필요하다는 것이 지배적이었습니다. 부모님들이나 선생님들, 그리고 사회지도층 인사의 말씀이 그랬습시다. 공부를 잘하거나 적성검사에서 수학이 우수하면 이공계를 선택하는 것이 자연스러운 사회적 현상이었습니다. 저희 다

조완규

“이공계 선택은  
본인의 소양이나 취미도  
중요한 열쇠”



셋 남매는 모두 엔지니어입니다.

**오봉국** | 제가 농학, 특히 축산과 40년 인연을 맺게 된 것도 여러분과 비슷한 맥락에서 시작되었습니다. 일제 때 농업에 종사하시던 선친께서 농업은 국가의 근간이라고 말씀하셨어요. 그러면서 영농의 과학화라는 말은 안 쓰셨지만 “축산업이 발달하면 잘사는 나라가 될 것”이라고 하시면서 농과대학에 가라고 하셨지요. 일제 때 군수라고 하면 대단한 지위였어요. 농대 졸업하면 군수라도 할 수 있을 것이라고 하셨지요. 농대에 진학해서는 그 당시 가장 학문적 개발이 안 된 축산을 자연스럽게 선택하게 되었고, 그 분야에서 최고가 되려는 생각으로 노력해왔습니다.

**조완규** | 이공계 선택은 본인의 소양이나 취미도 중요한 열쇠가 됩니다. 제 경우는 무엇이든 알아보고 싶고 원리를 깨내고 싶은 호기심이 많았던 아이였어요. 소학교 시절에는 보름 동안 계속해서 꽃이 피는 과정을 그려보기도 했습니다. 그 때 그림이 지금까지 남아있었다면 정말 귀중한 보물이 되었겠지요. 해시계를 만들어 실제 시계와 시간의 차이를 계산하며 즐거워하기도 했죠. 부모님께서서는 의사가 되라고 하셨지만 호기심을 쫓다보니 이공계를 선택하게 되었습니다. 유학시절에 읽었던 ‘백만인의 물리’는 지금도 간직하고 있습니다. 우수한 제자 150여 명이 저의 버팀목이 되어 주고 있다는 것이 자랑스럽습니다.

그러나 요즘같은 같은 사회분위기 속에서는 좋은 선생님들도 우리 때처럼 우수한 제자를 길러내기도 어

려울 듯싶습니다. 국민소득이 1만 달러에 가까워지면 나타나는 현상이라고는 하지만, 젊은 사람들이 명예나 사회적 기여도보다는 편안하고 소득 높은 직업만을 선호하는 성향이라거나 정치, 사회적으로 하향평준화를 지향하는 풍토 속에서는 우수한 제자를 길러내기는 정말 어려울 것입니다. 더구나 현대의 사회구조적인 특성 때문에 과학기술 없이는 우리의 미래도 없다는 분명한 사실을 애써 외면하는 사회적 분위기가 팽배해져있는 한 더욱 어려울 것입니다.

“이공계 기피와 하향 평준화를 타개해야.”

**김시중** | 기성세대들이 책임을 느껴야 합니다. 이공계 기피를 타개해야 하는 이유가 과학기술인을 위해서가 아니라 우리 나라와 사회의 미래를 위해서라는 사고가 전제되고 그럴 마음이 분명히 강조되어야 합니다.

작금의 우리 정계는 정권 다툼과 일부 정치인들의 치부 문제에만 몰두해있고, 경제는 정치권의 눈치 보기에 빠져서 신규 투자나 수출 증대와 같은 생존전략을 소홀히 하고 있습니다. 사회전반적인 분위기도 일손을 놓은 듯 네 탓만 하고 있습니다. 지금의 사회분위기를 IMF 때와 비교하는 여론이 있습니다만, 저는 50여년 전 일제에서 해방되었을 때와 같은 분위기가 아닌가 생각해 봅니다.

따라서 지금이 바로 김상주 선생님께서 앞서 말씀하신 구국의 일념을 가져야 할 때라고 생각합니다. 앨빈 토플러의 말을 빌리지 않더라도 패러다임이 바뀌면 사회구조적인 시스템도 바뀌어야 합니다. 이제는 대학을 나와도 취직이 어려운 풍토입니다. 사법고시 출신의 실업자가 늘어나고 있습니다. 앞으로 5~10년 후에는 개업 의사가 너무 많아서 의학계를 기피하는 현상이 나타날 것입니다. 자녀 교육에 잘못된 가치관을 가지고 있는 학부모들의 생각도 바뀌어야 하고, 정부는 ‘10대 성장동력’을 떠들 것이 아니고 우수한 인재를 키우는데 우선 투자하는 발상의 전환이 요구되는 때입니다.

무엇보다도 우리 나라 교육의 시스템을 바꾸어야 합니다. 하향평준화를 지양하고 인재 발굴을 전제로 한 차별화 교육이 되어야 합니다. 교육학자들은 우리나라 실정에 알맞은 교과과정을 개발해야 합니다. 외국에서 배워온 교육 방법을 그대로 적용하려는 교수들의 안일한 사고가 바뀌어야 합니다. 교사들은 중등교육 현장의 공동화 현상을 직시하고 학원 강사에 대응할 능력을 갖춰야 합니다.

요즈음에는 교육계의 급여 시스템을 하후상박으로 바꾸었으면 하는 생각을 해봅니다. 초등학교 교사의 급여를 가장 많이 주고 다음은 중·고등학교, 대학교 수 순으로 말입니다. 초·중등학교 교육에 중점적인 비중을 두어야 한다는 말입니다. 초·중등학교 선생님들이 학생들을 내 자녀 지도하듯이 흥미와 적성에 맞게 지도하고 진로도 선택해주는 시대가 다시 오도록 노력해야 합니다.

**김상주** | 그렇습니다. 우리 과학기술계를 우려하게 하는 것은 고등학교 졸업생의 이공계 대학 진학 희망률이 급격히 감소하고 있으며 그나마도 의·약학계로 집중되고 있는 현상입니다. 이러한 이공계 기피현상이 계속된다면 우수한 인력의 양성은 물론, 수급조차도 원활히 이루어질 수 없으며 10~15년 후의 우리나라 과학기술은 전멸할 것이라는 것은 불을 보듯 뻔합니다. 최근의 언론보도는 우리 나라의 국가경쟁력 순위가 매년 떨어지고 있다는 서글픈 소식을 전하고 있습니다. 이런 현실에 대한 책임은 지금껏 모든 노력을 다해온 과학기술인 보다도 우리를 둘러싸고 있는 정치집단, 사회와 기업 등 외적인 원인이 컸음을 지적하고자 합니다.

**“과학자 존경받는 사회분위기 조성해야”**

**오봉국** | 우스갯소리 하나 할까요? 요즘은 어린 초등학생이 과학자 아버지에게 “아빠! 나 과학자 될거야”라고 하는 것이 큰 반항이라고 합니다. 이렇듯 현재 우리 나라의 과학은 심각한 위기에 직면해 있습니다. 고등학교에 재학 중인 학생들은 장래 연구직에 중



오봉국

**“과학자가 일한 만큼  
대접받고 사회적으로  
존경의 대상 되어야”**

사한다면 경제적으로 매우 궁핍한 삶을 살게 될 것이라고 생각하고 있습니다. 그도 그럴 것이 의사나 변호인의 급여가 600만 원을 상회하는데 비해, 밤을 지새워 실험하고 연구해야 하는 박사급 연구원은 월급이 그에 크게 못미치는 것으로 조사되고 있기 때문입니다. 상황이 이런데 과연 누가 과학자가 될 꿈을 갖겠습니까. 고등학교에서 이과, 문과를 나눌 때 학생들은 대부분 문과를 택하고 의과대학에 진학할 학생만 이과를 택하는 실정입니다. 고급 두뇌 집단이 포퓰리즘에 의해 비하되고, 일류 대학과 엘리트 집단은 인정하지 않는 사회 풍토 속에서 누가 밤을 새워 공부해서 국가와 민족을 위해 과학발전을 선도해 나갈 의욕이 생기겠습니까?

그렇다면 우리 나라 과학의 미래는 없는 것일까요? 이공계 기피 현상을 극복하기 위해 정부는 병역 혜택의 확대, 장학금 지급 확대, 이공계 출신 공무원 비중 확대 등 많은 방법을 제시하고 있습니다. 그래도 이공계 기피현상은 쉽게 해결될 것 같지 않습니다. 보다 근본적인 대책을 세워서 국가 백년대계를 다지는 과학 입국을 지향해야 할 것입니다. 과학자가 일한 만큼 대접을 받고 국가 발전의 동력이라는 인식을 무엇보다 우선적으로 심어주어야 할 것입니다. 이러한 인식이 사회에 확대되면 당연히 과학자가 사회적 존경의 대상이 될 것이며, 청소년들도 과학자에 대한 꿈을 가질 수 있을 것입니다. 이를 가능하게 하는 것이 초·중등학교 때부터 과학에 대한 꿈을 심어주는 것입니

김상주



“연구개발 뿐 아니라  
교육에도 더 많은 노력을  
기울일 필요가  
있습니다.”

다. 학문의 요람인 대학의 첨단 연구실을 방문하거나, 대학교수와 초·중등학교 선생님이 함께 협력하여 학생들을 위한 프로그램을 개발하거나, 대학과 초·중등학교간의 다양한 유대관계를 맺어준다면 과학자의 꿈을 가진 학생들을 장기적으로 발굴할 수 있을 것입니다. 또한, 스타 과학자를 만드는 것도 필요합니다.

세계적인 업적을 가지고 있으면서도 주위 사람에게 친근감을 줄 수 있는 과학자가 사회적 책임을 인식하고 과학 홍보를 위해 직접 나서 줄 때 좋은 결과가 맺어질 수 있을 것입니다. 이러한 교육 프로그램의 개발과 현재 제시되고 있는 방안이 적절하게 결합될 때 현재의 위기 상황은 보다 쉽게 극복될 수 있을 것입니다.

“과학기술인 스스로 폭넓은 지식 함양 노력을”

**조완규** | 나는 ‘덕승지(德勝智)’라고 쓰여진 액자를 연구실에 걸어 놓았어요. “덕이 지혜보다 낫다”는 말인데, 과학자로서 뿐만 아니라 삶을 살아가면서 좋은 얘기인 것 같습니다. 이공계 문제는 통계로 봐도 5년전에는 고등학교에서 75%가 자연계를 지망했는데, 지금은 25%로 급격히 줄어들었어요. 이런 분위기가 세계적인 추세라고 해서 그냥 좌시해서는 안된다고 생각합니다. 말뿐인 정책이 아니라 연구인력을 어떻게 확보할 것인가에 대한 실질적인 정책이 마련되어야 합니다.

**김상주** | 과학에 기초한 기술이 우리 나라의 산업과 경제발전에 절대적인 영향을 끼쳤음은 지난 반세

기 동안의 특징이라 할 것입니다. 이런 발전의 뒤편에는 우리 나라 과학기술자의 사명감에 찬 부단한 노력이 있었다는 사실을 부인할 사람은 없을 것입니다. 정부의 강력한 과학기술 정책과 과학기술을 중시하는 사회적 환경이 밑거름이 되었음도 사실입니다. 과학과 기술은 서로 굳게 고착되어 과학의 새로운 지식은 새로운 기술을 탄생시키고 생산성 향상과 인류 번영을 이루며 이에 수반되는 풍요는 또다시 과학의 진보를 가져오는 순기능을 갖고 있습니다. 따라서 세계 각국이 서로 경쟁적으로 상호 자극하며 과학기술의 발전을 일층 촉진하고 있는 것입니다.

20세기의 과학기술의 눈부신 발전이 일류사회에 공헌한 긍정적인 차원도 있지만 그늘진 면으로는 핵무기의 탄생, 자연환경에 미치는 심각한 문제, 예컨대 이산화탄소에 의한 온실효과, 생명체에 상식을 초월하는 영향을 미치고 있는 일부 바이오텍 등도 있습니다. 그러나 과학기술은 현대국가의 활력원이며 이의 진흥은 국가는 물론 인류번영의 기반입니다. 과학의 발전이 새로운 기술을 낳게 하며 그것이 산업과 경제를 발전시켜, 풍요한 삶, 즉 보건의료의 충실, 인프라의 정비, 환경의 개선, 천재나 인재로부터의 방비 등 우리들의 생활향상에 필요불가결한 공헌을 이룰 것임은 명백합니다. 그런데도 우리의 실정은 구호에만 그치고 있을 뿐 이의 구체적 실천이 없음은 안타까운 일이 아닐 수 없습니다. 정부의 정책이 지지부진하고, 기업 및 사회의 인식도 등도 그리 만족할 만한 실정이 아닙니다.

그러나 우리 과학기술인은 이 위기를 극복하기 위하여 스스로가 더욱 노력해야 할 것입니다. 그 몇 가지 과제를 생각한다면 첫째는 정부나 기업, 사회가 보다 과학기술사회의 보편화 건설에 구체적이고 강력한 기여를 하도록 과학기술인이 보다 적극적으로 참여할 필요가 있다는 것입니다. 둘째는 도덕과 윤리관에 철저하고 보다 사명감에 충실한 확고한 목적을 지닌 연구와 개발에 전념해야 할 필요가 있습니다. 셋째는 국제적이고 개방적이며 폐쇄성과 자기충족성을 타파할 필요가 있습니다. 넷째는 우수인력 양성과 이공계기피현

상을 막기 위하여 과학기술계가 연구개발 뿐 아니라 교육에도 배전의 노력을 기울일 필요가 있습니다.

끝으로 과학기술인은 보다 폭 넓은 교양, 인문사회 분야의 지식을 함양하도록 노력할 필요가 있습니다.

**오봉국** | 그렇습니다. 그 말씀에 몇 가지 추가하자면 생명공학기술은 기술집약적, 두뇌집중형 기술로 창의적 사고 속에서만 무한한 가치를 창출하여 쉽게 산업과 연결시킬 수 있는 학문분야입니다. 특히 우리나라의 경우, 생명공학에 대한 사회적 인식이 매우 긍정적이고 초기에 대규모 자본이 안 들어가도 되며, 공해 산업이 아니라는 인식 때문에 차세대 주자로 우리나라 과학 분야를 선도해갈 학문 영역입니다. 특히 생명공학은 21세기 해결 과제라고 하는 질병, 환경, 식량문제를 해결할 수 있는 대안으로 제시되고 있습니다.

우리 나라도 앞으로 다가올 미래의 과학기술 발전을 주도할 생명공학 분야의 학문후속세대 육성을 위해 지속적으로 투자하는 한편, 과학자가 존경받는 사회적 풍토를 조성한다면 과학기술의 발전, 즉 미래 국가경쟁력을 보장할 수 있을 것입니다.

아울러 우리가 목표로 하고 있는 ‘국민소득 2만 달러 시대의 주역’은 과학기술자가 되어야 할 것입니다. 정부는 신행정수도건설을 지양하고 그것에 책정했다는 정부 출연금 11조 원, 민간 투자 34조 원 등 45조 원이나 된다는 막대한 예산을 과학기술인력 양성과 R&D, 첨단산업 건설, 그리고 차세대 성장동력 창출 및 개발에 투자하는 것이 바람직할 것입니다. 좁은 국토 안에서 행정수도가 어디에 있든 큰 문제가 되지 않을 것입니다. 더구나 이제는 고속철도 시대가 개막되어서 전국 어디나 2시간이면 갈 수 있는 시대가 되었기 때문입니다.

### “디지털 제노믹코드 이해한 사람, 21세기 주역”

**임 관** | 21세기 지식기반사회로 본격적으로 진입하고 있는 현시점에서 특히 강조될 분야는 과학기술 분야입니다. 요즘 이공계 기피현상도 두드러지고 있는데, 이는 지식기반사회로의 전환을 저해하고 사회



임 관

**“독창성, 팀워크,  
의사소통 능력을 배양해  
21세기 지식기반사회의  
주역으로”**

적으로나 개인적으로 급변하는 사회에서의 도태하는 결과를 초래할 수도 있는 일이라고 하겠습니다.

따라서 앞으로는 과학기술분야의 지식 창출과 활용을 이공계뿐 아니라 인문, 사회계 등 모든 분야에서 합리적인 사고능력을 키우고, 미래의 변화에 잘 적응해 나간다는 관점에서 행해져야 합니다.

20세기 초반에는 산업문명의 코드를 이해한 사람들이 혁신을 주도하였고, 20세기 후반에는 디지털 코드를 이해한 사람들이 막대한 부를 창출했으며 지식기반사회로의 변혁을 주도하였습니다. 21세기의 본격적인 지식기반사회에서는 디지털 제노믹 코드를 이해한 사람들이 주역으로 나서는 사회가 될 것입니다. 이러한 사회의 구성원들에게 특히 요구되는 세 가지 자질이 바로 창의적으로 일하는 독창성, 협력해서 일하는 팀워크 능력, 적절한 표현능력을 바탕으로 하는 의사소통 능력입니다. 21세기 지식기반사회를 맞이하여, 학생들은 위와 같이 과학기술지식을 기반으로 독창성, 팀워크, 의사소통능력을 배양해나가기 바랍니다. 융합기술에 관한 능력도 배양해두면 더욱 좋을 것입니다.

**사회** | 오늘 바쁘신 중에도 참석해 좋은 말씀 들려주셔서 감사드립니다. 또한 지난 1년간 <과학과 기술>지에 성원을 보내주신 독자들에게 감사의 말씀 전합니다. 새해복 많이 받으십시오. ㉮

정리\_ 정진의 본지편집위원