

“목표·목적 뚜렷한 연구개발 지향해야”

- 徐廷旭 장관이 밝힌, ‘21세기의 과학기술 진흥정책’ -

徐廷旭 과학기술부장관은 지난 5월 24일 조선포털에서 열린 과학기술포럼(이사장 : 김시중) 토론회에서 ‘21세기 과학기술 진흥정책’을 내용으로 주제발표를 했다. 서장관은 이 강연을 통해 “20세기의 과학기술이 엄청난 공헌도 했지만 적지않은 과오도 범했다”고 지적하고 “21세기 한국의 과학기술은 20세기의 과학기술이 저질러 놓은 모순과 과오를 시정하면서 지구가족, 인류사회의 미래를 위해 큰 기여를 하도록 노력해야 한다”고 강조했다.

“과학기술계는 말이 많다”

장관에 취임하자 주변사람들에게서 ‘왜 이 말많은 과학기술계에 돌아왔느냐’ 하는 말을 많이 들었다. 나는 과학기술계에 말이 많은 것을 이상하게 생각하지 않는다. 왜냐하면 과학기술은 미지에 대한 도전과 미래에 대한 꿈을 실현하는 지적 활동이기 때문이다. 또한 과학기술의 본질은 한 순간이라도, 하루라도 변하지 않으면 안되는 혁신이고 개혁이기 때문이다. 과학기술은 변화무쌍하고 첨단을 가야 한다. 따라서 과학기술은 시대에 따라, 사람에 따라, 나라에 따라 생각들이 달라 말이 많아 질 수밖에 없다.

예컨대 17~18세기적 시각, 19~20세기적 시각이 다르고 21세기에는 큰 변화가 예상된다. 또한 과학기술자 각 개인의 성장과정에 따라, 지식수준과 경험에 따라, 다루는 범위와 깊이에 따라 다를 것이다. 그런가 하면 정부, 연구기관, 대학 등에 따라, 국민소득과 정치체제에 따라, 시대적 요구에 따라, 모두 다르기 때문에 말들이 많

기 마련이다. 또한, 인문과학과 사회과학이 융용된 시각이 있을 수 있고, 산업혁명 이후의 유럽을 중심으로 한 과학기술, 앵글로색슨 민족이 주축이 된 신대륙 이민사에서 비롯된 미국의 과학기술, 1917년 10월 혁명 이후 공산주의 체제에서 발전된 소련의 과학기술 등은 서로 다를 수밖에 없는 것이다. 따라서 말이 많은 것은 세계적인 자연스러운 현상이다.

우리나라의 전통 과학기술은 서양의 공리실증적 과학기술과는 달리, 예술과 문화와 역사가 함께 융용된 독특한 컬러를 가진 과학기술이었다. 예컨대 국보급 문화재인 에밀레종(鐘)을 보면 주물·금속공학적 가치성도 높지만 예술의 가치성도 높다. 고려의 청자가 불교사상의 컬러라면 조선시대 백자는 유교의 컬러를 대변하는 과학기술의 걸작품이다. 예컨대, 정유재란 때 일본에 불모로 잡혀간 심수관 도공의 후손인 심수관 14대는, 최근 서울의 한 강연에서 조상의 과학기술을 보존하고 연구개발을 통해 오늘날 일본 도자기 산업의 중추가 되었다고 자랑한 바도

있다. 그러면 현대 우리나라 과학기술의 컬러는 어떠한가. 앞서 열거한대로 이렇게 자랑스런 과학기술의 원천을 가지고 있음에도 불구하고, 지난 1백년간 무엇인가가 잘못되어서, 오늘날 서양의 과학기술을 추종하고 신봉하는 처참한 지경에 와 있는 것이 우리의 현실이다.

최근의 우리 과학기술계는 경제적인 이유 때문에 고급 두뇌들이 연구소를 떠나고 있다고 한다. 물론 한 나라의 경제가 위축되면 일거리가 줄어들고 투자가 줄어들어 그렇게 되기 마련이다. 미국의 경우도 70~80년대 대외경쟁력을 상실한 때가 있었다. 거기에는 일본, 독일제 자동차가 대부분이었고, 일본의 제조업들이 미국의 시장을 점령하다시피 했다. 우리도 그 틈에 미국 수출시장을 개척했고, 미국 고속도로에 우리 승용차가 달리게 됐다.

당시 미국 정부는 우주개발 등 미·소의 양극현상인 슈퍼 파워의 대결 탓으로 방위산업에 엄청난 투자를 하고 있었기 때문에 자국의 민생경제에는 도움을 주지 못했었다. 또한 산업계는 단기 순이익만을 추구하고, 제조업을 기피하는 현상이 나타났고 재택(財 Tec)이 시작되었다. 그와 함께 2차대전 전후 세계 최대기업이었던 RCA가 몰락했고, IBM의 왓슨연구소, AT&T의 벨연구소 등이 쇠락했다. 그러나 미국의 과학기술계는 반성을 하면서 꾸준히 실용주의적 연구개발을 추진했다.

“실용주의적 연구개발 추진을”

한국의 과학기술은 어떻게 나아가야 할 것인가. 우리 과학기술계는 기초과학을 우선해야 한다, 또는 산업기술개발에 우선 투자해서 돈을 벌어들인 다음 기초과학에 투자해야 한다는 양론

으로 갈라져 있으나, 나는 둘 다 동시에 절충해서 투자해야 한다고 생각한다. 집을 지을 때, 그 높이에 따라 기초공사의 규모가 결정된다. 예컨대, 초가삼간을 지을 때에는 지하 콘크리트 기초를 하지는 않는다. 다시 말해서 우리가 설정한 국가목표에 알맞는 산업기술의 수준을 결정하고 이에 알맞는 기초과학의 투자를 해야 할 것이다. 국가의 예산, 즉 국민의 혈세를 투자하는 한 어떤 경우에도 목적과 수준이 분명히 있어야 한다. 심지어, 목적이 없는 기초과학 투자 자체도 목적이어야 한다. 이렇게 말하면 혹자는, 뉴턴이 어떤 목적이 있어서 만유인력의 법칙을 발견한 것인가, 갈릴레이가 형무소 가려고 지동설을 주장한 것인가라고 반문할 것이다. 그러나 그것은 천재들이 지적인 탐구, 미지에 대한 도전, 발명·발견에 대한 호기심이 동기가 되어 이룩된 업적이기 때문에 오늘 이 자리에서 말하는 과학기술은 아니다. 그러나, 과학기술이 국가 경쟁력의 기반이 된다는 개념이 성립된 근래에는 어쩔 수 없이 투자에는 목적이 있어야 한다는 생각이 지배적이다. 그래서 과학기술이 천민화되고, 타락했다고 하는 사람도 있다. 미국이 좋은 본보기라고 생각한다.

AFP통신이 선정한 20세기의 10대 기술을 보면, 1901년 마르코니로부터 시작해서 96년 영국의 포유류 복제까지를 거론하고 있다. 여기서 눈여겨봐야 할 것은 지난 1백년동안의 세기적 기술개발이 대부분 미국에서 주도되었다는 사실이다. 우리는 유럽이 주도권을 미국에 빼앗긴 요인이 무엇인가 되새겨 보아야 한다. 그것은 실용주의라고 생각한다. 유럽의 이민들이 메이플 라워호를 타고 뉴잉글랜드에 닿을 내

린 후 신대륙 개척에 나섰을 때, 그들이 노벨상 수상자를 몇 사람을 내보자든가, 기초과학을 하자든가, 산업기술을 하자든가 등을 논의한 사실이 있었다는 기록을 본 일이 없다. 오로지 그들은 신대륙에 와서 전통에 구애받지 않고 활달하게 잘 살아보자고 다짐했고 그래서 농업부터 시작했다. 또한 성서에 입각한 기독교 정신을 사회 덕목으로 삼고 교회부터 지었다. 따라서 미국의 유명한 대학들이 교회로부터, 신학교로부터 시작된다. 그리고 시간이 흐르면서 유럽으로부터 가져간 과학기술의 씨앗을 그 곳에 뿌렸다. 배고픔으로부터의 해방, 질병으로부터의 해방을 위해서 농업, 공학, 의학과 기독교를 조화시켰다. 미국 버지니아주 리치먼드 근처에 있는 남북전쟁 유물관에 있는 각종 외과수술 기구를 보면 그 시절부터 의학을 발전시켜 왔음을 알 수 있다. 또한 총과 대포를 만드는 과정에서 규격표준의 개념, 품질보증의 개념을 세웠다는 사실도 발견하게 된다. 그래서 미국 대부분 대학들이 아카데미 프리덤을 추창하면서 과학기술 이슈를 논하고 또 한편으로는 국가 방위에 나설 ROTC제도를 채택하고 있다. 이것은 남북전쟁 당시부터 생겨 있었다. 동전의 양면처럼, 국방과 산업과 과학기술을 함께 다룬 것이다.

이러한 시작이 있었기에 미국은 오늘날 우주, 자동차, 정보통신, 오락 등 각 산업분야에서 전 세계를 지배할 수 있게 되었다. 세계에서 가장 나이 어린 나라가 세계에서 가장 앞서가는 과학기술을 갖게 되었고, 군사적으로는 물론 경제적으로도 세계 최강국이 되었다. 이런 미국의 특이한 점은 SOC마저도 처음부터 민간 주도로 발전시켰다. 이는 우리에게 시사하는 점이

있다. 최근에는 문화예술도 뉴욕이 파리보다 앞섰다고 말하는 사람이 있다.

“국민 신뢰받는 과학기술 돼야”

이처럼 미국의 조상들도 우리의 조상들처럼 과학기술을 예술과 문화와 전통과 함께 발전시켜 왔다. 우리나라도 이러한 정신을 본받아야 한다. 21세기 한국의 과학기술은 20세기의 공백을 메워 가면서 인간의 삶의 질을 높이는 과학기술을 해야 한다. 지식과 정보, 경영 그 자체가 자본이 되는 과학기술을, 대학에서 가르치고 연구개발해야 한다. 과거에 국가에서 열과 성을 다해 세웠던 연구소들은 일부를 제외하고 이제 모두 상징성만 남아 있다. 어떤 연구소는 문을 닫는다고 해도 국민들이 아쉬워하지 않는 처지가 되었다. 이 연구소가 하는 일은 대학에서 더 잘 하고 있고 민간산업에서 잘 해 내고 있기 때문이다. 이같은 현실을 직시해야 한다. 과학기술을 보는 사회적 시각도 달라감지만은 않다는 사실을 받아들여 과학기술계가 재무장해야 한다. 만약 연구소가 경영을 잘못해서 그렇다면 새로운 덕목을 내세워야만 한다. 왜냐하면 21세기의 도전이 너무나 어렵기 때문이다. 과학기술인들이 모여 과학기술이 ‘중요하다 중요하다’ 강조하고, 우리를 ‘존경하라 존경하라’ 하지만, 과연 사회 전반이 그렇게 생각하고 있는가도 자성해 봐야 한다.

과학기술계가 자체 평가나 반성이 한국사회에서 존경을 받고 국민들이 세금을 내면서 아깝지 않다고 생각을 해 달라는 것은 무리한 요구이다. 대통령 한분의 의지만으로 해결하기에는 너무나 어려운 본질적 문제가 많다. 우리 과학기술계는 자기 위치를 새로 찾고 21세기를 준비하는 한국의

지성집단이 되어야 한다.

남의 것을 모방했던 어쨌든, 오늘의 우리 과학기술을 이만큼 발전시킨 선배 과학기술인들의 노고에 우선 감사해야 한다. 그리고 현재 일을 하고 있는 우리들, 미래를 맡겨야 할 젊은 세대들의 과학기술에 대한 생각을 바로 잡고 복돋아 줘야 한다. 그런 측면에서 과학기술포럼이 해야 할 일은 정기적으로 만나서 교양을 나누는 차원을 넘어서, 조율을 할 줄 모르는 과학기술인, 협동을 할 줄 모르는 과학기술인, 이기집단으로써의 과학기술인을 사회 전체가 사랑하고 필요하다고 느끼는 과학기술집단으로 만드는데 앞장서야 한다. 제각기 다른 악기가 모여 잘 조율된 오케스트라의 연주가 청중에게 감동을 주듯이 정부가 믿고 따를 수 있는 조율된 의견이 제시된다면 장관으로서 최대한 수용할 것을 약속한다. 참고로 미국의 사례를 소개한다. 남북전쟁의 와중, 1863년에 National Academy of Science(NAS)가 발족되었고, 1916년에는 National Research Council(NRC), 1964년에는 National Academy of Engineering(NAE), 1970년에는 Institute of Medicine(IOM)과 같은 비영리 민간기구가 조직되어 NRC가 대표격으로 과학기술 전반에 걸쳐 미국 정부에 정책을 건의하고 있다.

우리도 대통령께서 과학기술투자를 정부 예산의 5%까지 보장해 주셨지만 국가 전체 R&D 투자면에서 볼 때, 비중이 큰 투자가 못된다. 따라서, 우리는 산업이 빨리 안정을 되찾고 경쟁력을 키워서 돈을 많이 벌고 세금을 많이 낼 수 있는 경제체제를 구축해야 한다. 왜냐하면 현대의 과학기술은 이 공계 대학만 나오면 누구나 과학기술

자라고 할 수 있도록 평민화 되었다. 항공우주, 생명, 환경, 진공·정밀 과학 및 공학 등 과학기술 분야의 연구개발이 돈과 산업시설이 없으면 할 수 없기 때문이다. 기초과학도 같은 맥락의 선상에서 돈이 있어야 영재를 양성하고 연구비를 투자할 수 있다. 내가 7년 전 과학기술부 차관으로 있을 때, 매년 1백40억원을 지원해서 포항공대에 방사광 가속기(Synchrotron) 운용을 지원했다. 일부에서는 '급한게 많은데 방사광 가속기를 만들어 무엇에 쓸 것인가'라는 비난도 있었지만, 우리나라에도 사립대학에 정부가 투자한 연구시설이 있다는 표본을 만들자는 일념으로 밀어붙였다. 광주에 한국과학기술원과 접근 방식이 다른 새로운 파키원도 만들었다. 강의도 영어로 하고 외국인도 학생으로 뽑는 새로운 과학기술원을 시도했다. 그러나 대학원 과정을 위한 외국인 기숙사가 아직도 없다. 30여억원만 있으면 된다는데 내년엔 확보하도록 노력을 해야겠다. 일부에선 과기부 장관이 연구시설에 신경을 안 쓰고 웬 기숙사 걱정이나고 말을 하겠지만, 젊은 과학기술인 한사람 한사람들의 연구환경도 중요하다고 나는 생각한다. 우리나라 과학기술의 한계는 과학기술인의 정신클 못지 않게 생활환경과 체력관리에 신경을 써야 한다고 생각한다. 현재의 생활수준이나 체력수준으로는 노벨상에 도전할 수 없다고 본다.

“20세기의 모순과 과오 시정”

영재교육이란 타고난 재능을 찾아 주는 것이다. 인간이 만들어낸 암기편중 주입식 교육의 틀에 박아 넣어 시험점수 기록을 측정하는 것이 아니다. 과학기술의 프로는 100m 육상선수를

키우는 것과 다르다. 이런 측면에서 과기포럼의 대 선배님들께서 과학기술을 새로운 정신문화적 차원에서 혁신하는데 앞장서 주시기를 바란다. 아직도 70년대, 우리나라 국민소득이 1백 달러밖에 안돼서 국가의 통치권자가 프로젝트 하나 하나를 컨트롤 해주던 시대에 향수를 느끼는 과학기술자가 남아있다면 그 사람은 현실은 물론, 미래에 살아 남을 자격이 없다. 이런 차원에서 과학기술포럼이 커다란 기여를 해주기 바란다.

미래는 아무도 정확히 예측할 수 없지만, 과학기술에 관한 한 21세기에 엄청난 도전과 시련이 있다는 사실을 인식해야 한다. 우리는 과학기술이 나라의 근간이 되고 경쟁력의 핵심이 된다는 자긍심을 갖고 있지만, 사회 일각에서는 과학기술의 반사회적 요소를 제기하고 경고하고 있다. 이런 인식을 바로잡기 위해서라도 인간과 자연을 조화시키는 과학기술의 참 모습을 우리 과학기술인들은 국민들에게 보여 주어야 한다. 국민이 낸 세금 중에서 과학기술 분야에 들어간 부분이 가장 수익성이 높은 투자라는 것을 많은 사람들이 인식하게 될 때, 비로소 우리 과학기술계는 국민의 사랑과 존경을 받고, 국제경쟁력을 강화했다고 자부할 수 있을 것이다.

사실, 20세기의 과학기술이 엄청난 공헌도 했지만 적지 않은 과오도 범했다. 한국은 20세기의 과학기술 발전에 크게 기여를 못했으므로 책임질 것이 없다고 할 것이 아니라, 21세기 한국의 과학기술은 20세기의 과학기술이 저질러 놓은 모순과 과오를 시정하면서 지구가족, 인류사회의 미래를 위해 큰 기여를 하도록 노력해야 한다. ⑤7

〈과학기술포럼 제공〉