

21세기 창조적이고 선도적인 세계 수준의 기초과정의 연구수행을 목표로 지난해 10월 출범한 고등과학원. 고등과학원은 세계 22위 수준인 우리나라 기초과학 수준을 21세기 초까지 세계 10위로 도약시키기 위한 계획아래 노벨상 필즈상 수상자 등 국적을 초월한 세계적 석학들을 연구진으로 하여 제3세계 과학자들을 양성하는 첨단과학의 새로운 산실이 될 것이다.

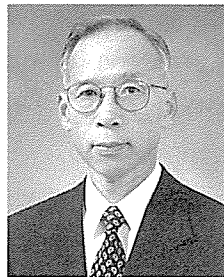
기초과학 선도...새 出帆한 고등과학원

21세기 세계화시대에 부응할 창조적이고 선도적인 세계적 수준의 기초과학 연구수행을 목표로 한 고등과학원 (영문 명칭: Korea Institute for Advanced Study, 약칭 KIAS)이 지난해 10월 1일 개원하였다.

고등과학원은 해외 석학 및 국내 우수 과학자들이 세계적 수준의 기초과학 공동연구를 수행하고, 아울러 우리나라 신진 과학자들을 훈련시킴으로써 21세기를 이끌어갈 과학인재를 배양한다는 취지 하에 설립된 국가적인 연구기관이다.

노벨·필즈메달 수상자 초빙

이와 같은 목표달성을 위해 노벨상과 필즈메달 수상자를 중심으로 한 석학교수진과 포스트닥과정 및 조교수급 연구원(Postdoctoral Research Fellow)을 주축으로 한 소수 정예의 연구진을 구성, 미래지향적이며 경쟁력있는 첨단분



明孝喆

(고등과학원 부원장겸 원장직무대리)

야 연구에 집중한다는 구상이다.

분야별로는 ▲수학분야의 경우 대수학, 기하학, 해석학, 응용수학을 ▲물리학분야의 경우, 소립자물리학 및 우주천체물리학, 응집물리학, 통계물리학을, ▲화학분야는 양자화학, 반응동역학, 통계열역학, 계산화학, ▲생물분야는 유전정보학, 뇌기능연구, 생체고분자 등이

중점 연구분야이다.

누구나 다 알다시피, 21세기 과학기술 경쟁력은 창조적인 과학기술인력의 효율적인 양성에 달려있다. 지난 60년대에서 80년대에 이르는 산업화 과정에서, 우리나라의 과학교육은 외국의 과학기술을 도입하여 응용하는데 치중하였다. 하지만 90년대에 들어 WTO체제가 출범하고 기술보호주의가 심화됨에 따라 국가경쟁력이라는 문제가 크게 대두되기 시작했고, 이에 대응하기 위해서는 과학기술력이 제고되어야 한다는 의식이 팽배해졌다.

21세기 세계 10위 진입 목표

그렇다면 과학기술력 제고에 있어서 기초과학의 역할은 무엇인가?

기초과학은 창조적 연구를 지향하는 학문으로써 국가 기술발전과 인류 문명 발달의 견인차 노릇을 해왔다. 또한 기초과학의 파급효과는 과학기술의 반석으로 다른 응용과학과 공학 및 사회과학 분야에 이르기까지 광범위하다. 즉 창조적 기술개발은 건실한 기초과학 연구를 통해서만 가능하며 기초과학 연구업적이 기술산업에 미치는 효과는 지대하다고 할 수 있다.

기초과학 연구가 산업에 직접적으로 미치는 사례를 들자면, 트랜지스터의 동작원리는 반도체산업으로 연결되고, 레이저의 응용은 첨단산업 및 국방에 엄청난 파급효과를 가져왔다. 생물학에 있어서 유전자 효소결합은 유전공학과 생물공학의 탄생으로 연결되었고, 초전도 원리는 자기부상열차를 가능케 했다. 수학에서 정수론은 암호론과 전산학의 발전으로 연결되었다.

더욱이, 최근에는 첨단기술의 발견, 발명으로부터 실용까지의 시차가 급격



▲ 지난해 10월 1일에 거행된 고등과학원 개원 제막식 장면

히 단축되고 있어 기초과학이 곧 응용과학기술로 개발됨에 따라 기초과학의 바탕없는 새로운 기술의 개발이 한계에 직면하고 있는 실정이다.

그렇다면 기초과학의 발전을 위한 고등과학원의 역할은 무엇인가? 현재 우리나라의 기초과학은 세계 22위 수준이라고 한다. 이를 21세기 초까지 세계 10위로 도약시키기 위해서는 효과적인 육성전략이 요구된다. 즉, 기초과학 연구의 성과를 극대화하기 위한 세계적 수준의 연구분위기 조성과 기초과학 연구를 자율적으로 수행할 수 있는 국가차원의 연구기관이 필요하게 되었던 것이다.

특히 21세기 첨단산업은 기초과학을 절대적으로 필요로 하며, 또한 각 기초과학분야는 상호간의 밀접한 교류가 전제되어 고급 High-Tech기술의 개발이 실현되는 시점에 이르렀다. 이제는 한국도 선진국

들처럼 기초과학의 대명사 역할을 할 수 있는 연구소를 필요로 하며, 곧 고등과학원이 이 역할을 맡게 된 것이다.

내년에 연구진 40명 목표

이미 미국에는 프린스턴고등과학원이, 독일에는 막스프랑크연구소가, 일본에는 이화학연구소가 70내지 80여년 전에 설립되어 자국의 기초과학 발전을 선도하며 과학기술발전의 견인차 역할을 하고 있다.



▲ 서울 동대문구 청량리에 자리잡은 고등과학원 전경

고등과학원의 모체인 한국과학기술원(KAIST)은 우리나라의 산업화를 이끈 과학기술 제1, 2세대 인재양성에 기여해 왔다고 볼 수 있다. 처음 단계에서는 선진국의 과학기술을 도입하여 지식을 습득했고, 그 다음에는 자체적으로 기술을 개발하여 선진국 진입단계에 이르는 과정에서 과학기술 석사, 박사를 양성, 배출에 기여해 왔다. 이러한 바탕 위에서 고등과학원은 세계적 과학기술을 선도하는 제3세대 과학자 양성의 임무를 띠고 있다. 다시 말해서, 고등과학원은 21세기 세계무대를 이끄는 창조적 과학기술 인재를 양성하는 연구기관을 목표로 하고 있다.

고등과학원 설립이 거론되기 시작한 것은 지난 95년 3월. 그 후 기초과학의 필요성에 대한 권역별 설명회를 거쳐 95년 6월 김영삼 대통령이 방미중 재미과학자들과 가진 리셉션에서 젊은 과학도들이 노벨상에 도전할 수 있는 기반을 마련하겠다고 약속하였다. 같은 해 9월 한국과학기술회관 준공식에 참석한 김 대통령은 축사에서 기초과학 연구를 위한 고등과학원 설립을 지원하겠다고 천명하였다. 곧 이어 수학, 물리, 화학, 생

물 4개 분야의 설립추진분과위원회가 개최됨과 아울러 설립추진단이 구성되어 개원준비 작업을 해왔다.

개원을 앞두고 지난해 9월 초 노벨상과 필즈상 수상자를 포함한 12명의 해외 석학을 초청하여 가진 대대적인 학술심포지엄으로 과학계와 언론의 관심을 모은데 뒤이어 10월부터 정상 운영에 들어갔고, 10월 28일에는 현판식을

가졌다. 고등과학원은 기초과학 연구의 세계적인 중심지로 나아가기 위한 우선 방안으로 노벨상, 필즈상 수상자나 이에 버금가는 명성의 해외 석학들을 초빙하여 젊은 연구원들을 지도하게 하고, 시설투자를 극대화함으로써 연구에 필요한 완벽한 지원을 할 것이다. 나아가서, 경쟁력있는 프로그램을 집중적으로 개발하고, 해외의 주요 연구기관과의 원활한 교류를 통한 국제협력도 추진할 방침이다.

고등과학원의 연구진을 보면 수학, 물리학, 화학, 생물학 등 각 분야에 노벨상, 필즈상 수상자에 버금가는 국내의 석학교수 한·두명, 국내외 저명한 과학자로 이루어진 교수, 그리고 국내외 신진 정예 과학도(박사후과정 또는 대학의 조교수)로 이루어진 연구원으로 구성되어 있다.

연구진은 국적에 관계없이 탁월성 위주로 선발하되 전임직 연구인력의 최정예, 소수화를 추구한다는 것이 고등과학원의 방침이다. 오는 97년에는 석학교수

5명, 교수 10명, 연구원 25명 등 총 40명의 연구진을 확보할 계획이며, 본격적인 연구활동 기점인 2000년에는 총 1백 65명의 연구진을 확보할 계획이다.

고등과학원은 최대 목표인 '성공적인 연구'를 위하여, 무엇보다도 우수한 인재를 확보하는데 많은 노력을 기울일 것이다. 연구원은 모두가 계약직으로 구성되는데 노벨상이나 필즈메달상급의 석학교수는 1~7년, 교수는 1~3년, 박사후과정이나 박사학위후 5~6년 이내 조교수급의 신진 정예 연구원은 2~4년으로 기간을 정했다.

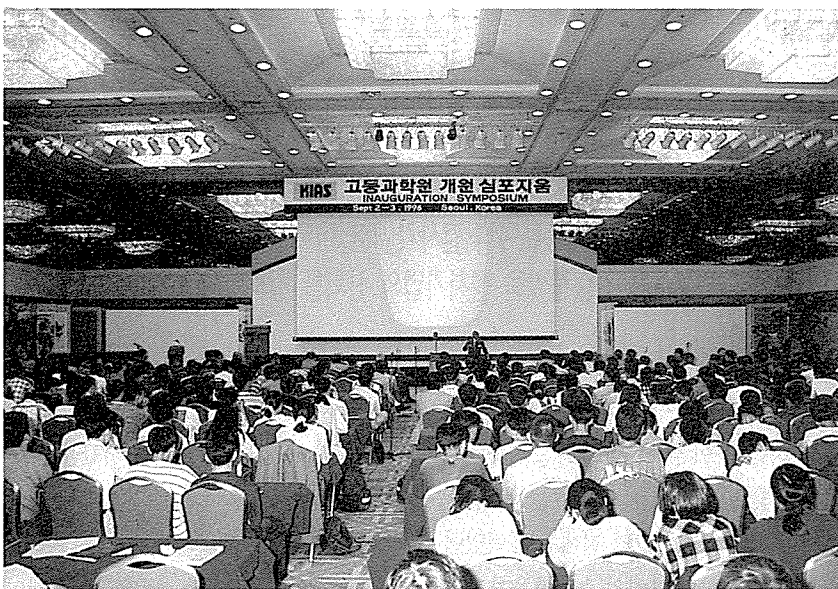
창의력이 가장 좋은 시기에 최고의 교수진과 영감을 나누며 좋은 연구성과를 내자는 것이다. 수학의 경우 지난 여름 해외 학술지에 모집광고를 냈는데 70명의 박사가 응모해 경쟁이 치열했었다. 분명한 것은, 연구원과 교수의 연구업적 외에는 고등과학원을 세계적인 연구기관으로 인정받게 할 방법은 아무 것도 없다는 것이다. 그리고 연구에 있어서 최대한의 자유를 보장할 것이다. 그것은

즉, 연구원들이 시간이나 형식에 얽매이지 않고 자유롭게 생각하고, 연구할 수 있는 분위기를 조성하는 것이다. 고등과학원은 가장 우수한 인재를 뽑아 가장 깊이있는 연구를 한다는 것을 기본 모토로, 자유스런 분위기에서 최고의 지식을 생산하는 것을 원칙으로 한다. 기초과학은 당장 쓰이는 것은 아니더라도 궁극적으로 국가 경제 발전에 엄청난 기여한다는 것을 항상 염두에 두고, 장기적인 안목으로 투자할 것이다. 또한 연구에 필요한 시설과 환경에 대한 아낌없는 투자를 할 것이다. 고등과학원은 인건비(연구원 및 지원요원), 일반 운영비 등 일체는 정부지원 원칙으로 하되, 민간의 자발적 기부금을 석학기금으로 활용할 계획이다.

첸닝 양교수 등 5명으로 출범

현재 고등과학원에는 1명의 석학교수, 교수 2명, 그리고 3명의 연구원이 확보되어 연구활동을 시작하였다. 다소 조출한 출발이지만, 세계적으로 유명한 프린스턴의 고등연구원도 겨우 5명의 수석자로 출발했음을 상기할 필요가 있다. 고등과학원의 경우 미국처럼 민간후원자들을 유치하려던 계획이 늦어져 설립일정에 다소 차질이 생기긴 하였지만, 기초과학 육성에 대한 정부의 확고한 의지로 고등과학원의 운영은 제방향을 찾아가고 있다.

노벨상 수상자인 첸닝 양, 필즈메달 수상자이자 고등과학원 석학교수로 초빙된 켈마노프교수도 개원 심포지엄 등에서 지적했듯이 기초과학이 꽃피는 데는 문화적 토양이 중요하다고 할 수 있다. 고등과학원은 민간, 정부의 학문에 대한 열정, 관심과 후원을 절대적으로 필요로 하고 있다. ①7



▲ 지난해 9월2일부터 3일까지 양일간 웨라튼워커힐호텔에서 개최된 고등과학원 개원 심포지엄 장면