

## 한국 기초연구의 중심, IBS의 발전 방향 세계 무대에서 기초과학 리더로 성장할 'IBS'

**독**일 기초연구의 중심인 막스플랑크협회를 12년간 이끌었던 피터 그루스 전 회장이 지난 5월 발표한 퇴임사가 눈길을 끈다. 막스플랑크협회 연구소장(Director)들이 한국에서 좋은 조건으로 영입 제안을 받았는데, 몇 년 전만 해도 상상할 수 없었던 일이라며 기초과학연구원(IBS)을 언급한 것이다. 거대한 미국 대학들과의 경쟁에서도 뒤지지 않는(톰슨로이터가 발표하는 10년간 상위 1% 누적 논문 수에서 하버드대학에 이어 2위 기록) 막스플랑크협회도 신흥 연구소들의 약진과 추격을 꽤 신경 쓰고 있음을 확인할 수 있다. 그는 우수 과학자를 유치하려는 경쟁이 전 세계적으로 치열해지고 있는 만큼 막스플랑크협회도 지속적인 변화를 꾀해야 한다고 강조한다.

### 글로벌 무대에서 주목받는 IBS

IBS가 설립된 후, 도전적인 비전과 실험적 운영방식 덕에 세계 유수의 연구기관과 과학자들로부터 주목을 받고 있다. 특히 금융위기 가운데서도 한



글\_심시보  
기초과학연구원  
전략기획팀 팀장  
sibo@ibs.re.kr

글쓴이는 매일경제신문 차장, 한국과학기술자협회 부회장을 지냈다.

국이 과감하게 기초과학 투자에 나선 사실에 대해 놀라움과 기대감을 아끼지 않고 있다. IBS 연구단은 2012년 여름에야 시동을 걸었지만 연구 성과 면에서 세계적 관심을 끌고 있다. 네이처 출판그룹은 2013년 자사의 연구역량 발표지수인 NPI(Nature Publishing Index)를 발표하면서 “IBS가 벌써부터 성과를 내고 있다. IBS는 2017년까지 50개 연구단을 출범시킬 예정이다. 한국은 전통적으로 기술지향적인 개발을 강조해왔기에 IBS는 매우 중대한 변화를 보여준다”고 이례적인 관심을 보였다. IBS는 2013년 처음 이름을 올렸음에도 불구하고, NPI 지수 순위로 국내 8위를 기록했다.

세계적 연구소와 과학자 커뮤니티는 IBS를 한국 기초과학 연구의 리더로 인식하고 있으며 다양한 협력을 진행하고 있다. 지난 3월에는 폴 너스 영국왕립학회(Royal Society) 회장 겸 프랜시스 크릭 연구소장이 IBS를 방문하여 양 기관의 공동연구 협력 방안을 논의했다. 10월 20일과 21일에 서울에서 양 기관의 대표적 연구자들이 참여하는 ‘IBS-Royal Society Research Conference’가 열리며, 내년에는 영국 런던에서 2회째 컨퍼런스가 열릴 예정이다. 글로벌 네트워크 없이 기초과학 연구의 최전선에 나서기 어려운 만큼 IBS는 글로벌 역량과 인지도를 계속 높여갈 계획이다.

### 평가의 질을 높인다

‘사이언스’와 함께 과학저널 양대 축을 이루는 ‘네이처’의 최고 편집장인 필립 캠벨 박사는 지난 4월 IBS를 찾았다. 연구평가를 주제로 IBS 연구단장들과 토론을 벌인 그는 IBS가 적극적으로 활용하고 있는 동료평가의 중요성을 역설했다. IBS가 연구단장을 선정할 때 적용하는 평가 방식은 국내외에서 인정받고 있다. 양적인 평가 잣대는 지양하고, 오직 연구단장 후보가 세계 수준에 있는지, 더 구체적으로는 막스플랑크 연구소장 수준의 연구역량을 가졌는지 등 수월성 중심으로 평가하고 있다.

지금까지 5차례 연구단장을 선정하는 과정에서 평가패널 위원은 301명이 참여했다. 패널 위원들의 국적은 20개국에 달하며, 특히 평가후보자 1명당 12.2명의 국내외 석학이 평가에 참여했다. 이와 함께 연구단장 후보자들은 심포지엄에 참석하여 자신의 연구내용을 발표함으로써 지식을 공유하는 한편, 자연스럽게 관련 분야 전문가들의 검증은 받는다. 국내외 평가 전문가들은 IBS가 질적 평가의 수준을 한 단계 높였음을 인정하고 있다.

### 본원 중심으로 성장

IBS 발전계획이 도전적이고, 세계적 관심을 받고 있으나, 계획대로 실현할 수 있을지에 대한 불안한 시선이 존재하는 것도 사실이다. 국제과학비즈니스벨트기본계획 및 기초과학연구원 5개년 계획에 따르면 IBS는 2017년까지 50개 연구단을 구성하겠다는 목표를 보여준다. 엑스포과학공원 자리에 들어설 본원은 2016년까지 짓기로 했으며 이를 기반으로 국가 기초과학 거점으로 성장하겠다는 청사진을 내놓았다.

하지만 당초 발표했던 연구소 건립 일정과 연구단 구성 계획은 늦춰지고 있다. 연구소 건립은 중앙정부와 지방자치단체의 부지 비용 분담 등 복잡한 이해관계 문제로 지연되어, 2017년 말에나 일부 가능할 것으로 전망된다. 일부라 표현한 것은 1단계 완공을 2017년까지 마치고, 나머지는 2021년까지 완공하는 것으로 정부계획이 바뀌었기 때문이다. 주요 연구시설인 중

이온가속기 역시 당초 2017년에서 2021년으로 완공시기를 늦췄다.

IBS 연구소 건립은 건물과 시설을 조성하는 것 이상의 의미를 지닌다. 연구소의 정체성과 비전을 구체화하고 우수 과학자를 끌어들이 수 있는 기반이 된다. IBS가 성공적으로 안착하기 위한 필수조건인 셈이다. 건립 일정이 지지부진해지자 당장 연구 공간 문제가 발생하고 있으며 나아가 연구소 정체성 논란까지 이어지고 있는 실정이다. 무엇보다 우수 과학자 유치에 어려움을 겪는다. 본원 연구소 건설이 늦어지면서 현재 IBS 21개 연구단 중 본원 연구단은 4개에 불과하고, 대부분은 캠퍼스와 외부연구단 이름으로 대학에 등지를 틀고 있다. 사정이 이렇다 보니 과학자 커뮤니티조차 IBS가 연구소인지 펀딩(연구지원)기관인지 헷갈려 하는 상황이 연출되고 있다.

다행히 IBS 본원은 오는 11월 엑스포과학공원 시설 철거를 시작으로 건립 사업이 본격화된다. IBS는 연구원 구축과 함께 본원 연구단을 더 많이 설치할 방침이다. 본원 중심으로 발전 방향을 명확히 제시함으로써 정체성 논란에서 비교적 자유로워질 것이라 예상한다.

**협력을 바탕으로 기초연구 생태계 발전**

IBS는 대한민국 과학경쟁력을 획기적으로 높이기 위해 국가가 설립한 종합 연구소이며, 연구소 기본 조직인 연구단은 본원 또는 관련 대학(유치 기관)에 두고 있으며 대규모·장기·집단 연구를 지향한다. 본원 연구단은 이론물리와 수학 등 기초과학의 기반이 되거나, 기존 대학이 수행하기 어려운 대형시설 활용 연구 및 첨단 융·복합 연구에 집중하고자 한다. 본원이 연구원의 중심이 되겠지만 IBS는 기초연구 특성상 대학과의 유기적 협력을 강조하고 있다. 대학



▶ 폴 너스 영국왕립학회 회장이 지난 3월 IBS를 방문하여 협력방안을 논의하고 있다.

내 연구단을 두는 이유 중 하나다.

대학에 설치하는 연구단은 캠퍼스연구단, 외부연구단으로 구분된다. 캠퍼스연구단은 한국 과학기술원(KAIST), 포항공과대학교(POSTECH), 울산과학기술대학교(UNIST), 대구경북과학기술원(DGIST), 광주과학기술원(GIST) 등 과학기술특화 대학에 자리 잡고 있으며 별도 연구소 건물을 조성하는 만큼, IBS 분원 형태로 운영한다고 볼 수 있다. 외부연구단은 대학의 기존 인프라를 활용한다. 연구분야로 구분해 보면, 캠퍼스연구단들은 각 대학별 특화분야(예컨대, GIST는 광분야 기초연구)를 중심으로 연구를 수행하고 지역의 기초과학 거점으로 성장한다는 방향을 잡고 있다. 외부연구단은 유치기관의 경쟁력(연구자와 연구분야 및 시설)을 활용할 수 있는 연구단이 설립된다.

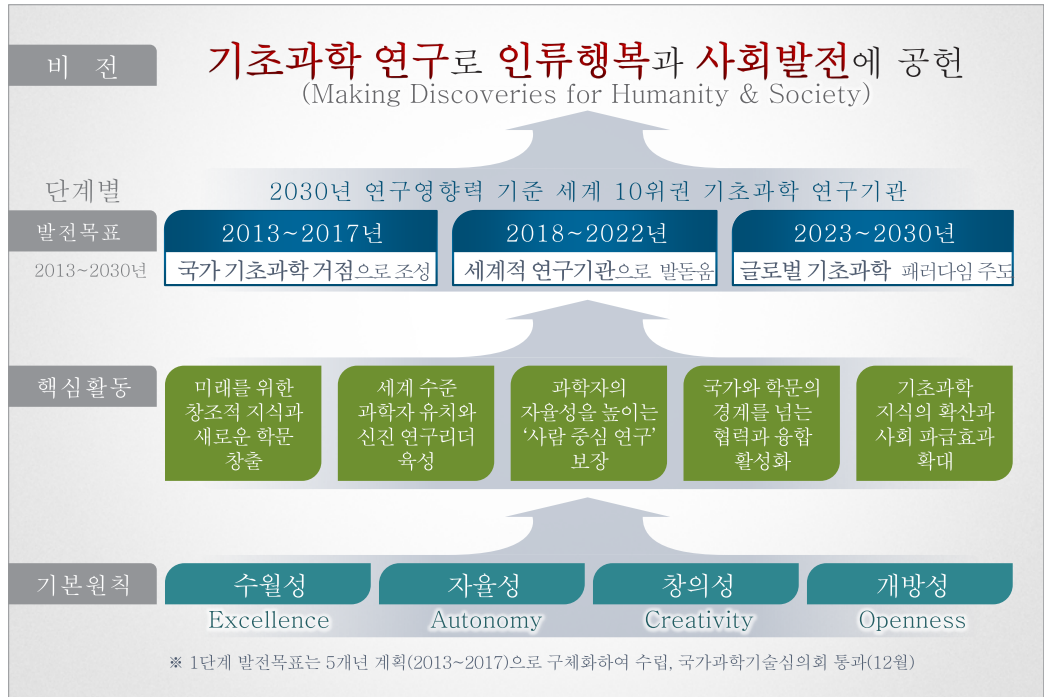
선진국들은 혁신적이고 영향력 있는 연구 수행을 위해 오래 전부터 기초과학 연구소를 설립했다. 이를 통해 연구경쟁력은 물론 국가 경쟁력을 높여왔다는 공통점을 지니고 있다. 독일의 막스플랑크협회, 일본의 리켄연구소, 이스라엘 와이즈만연구소, 프랑스의 CNRS(국립과학연구소), 미국의 LBNL(로렌스버클리 국립연구소), NIH(국립보건원) 등이 대표적이다. 특히 21세기 들어 집단연구와 공동연구를 통해 세계적 성과를 내는 사례가 늘어나고 있다. 연구소들은 대학과 협력을 기반으로 연구 역량과 생태계 발전을 이뤄오고 있다. 풀뿌리 개인 연구와 대규모 집단형 연구가 조화를 이루는 것이 바람직하다는 데는 많이 과학자들과 정책전문가들이 공감하고 있다.

IBS 역시 과학의 진보를 위해 과학 공동체 구성원들이 가능한 한 많이 참여할 수 있는 방안을 고민하고 있다. 지난해 연구비 논란이 있었을 때도 다양한 과학계 의견을 수렴코자 노력했고, 협력과 소통을 위한 '연구단 발전방안'을 마련하여 실행에 옮기고 있다. 예를 들어 'IBS 파트너랩'을 외부 대학이나 연구소에 설치하여 공동연구를 활성화할 계획이다. IBS의 기초연구를 응용·개발 연구로 잇거나 대형시설을 활용할 수 있는 곳, 또 다학제 연구로 연구 시너지를 낼 수 있는 연구집단을 파트너랩으로 선정하여 공동연구의 좋은 사례들을 만들고자 한다. 이와 함께, 각 연구단은 개방성을 높여 연구 협력, 인력 교류, 장비 공유 등이 일상적으로 활발히 일어나도록 노력하고 있다. IBS는 개방과 협력을 통해 한국 기초연구의 중심이 되고자 끈임 없는 변화와 혁신에 나설 것이다.

### 과학자들이 자유롭게 연구할 대안 공간

막스플랑크연구소에서 일하던 연구자 두 명이 얼마 전 본원 연구단(유전체 교정 연구단)에 합류했다. 두 과학자 모두 식물학을 연구한다. 국내 식물학 분야는 연구자 수나 지원 규모가 작은 편이다. 연구자로서는 취업기회가 적을 수밖에 없으며, 해외 한인연구자들은 한국에 들어오기 쉽지 않다. 두 연구자는 마침 유전체 교정 연구단에 식물팀이 새로 발족한다는 소식을 듣고 지원할 수 있었다. IBS 연구단이 늘어나면서 자연과학자들에게는 더 많은 기회가 생겨날 것으로 기대를 모으고 있다.

외국에서 박사후연구원(포닥)으로 일하는 많은 과학자들은 국내로 들어올 때 대학 교수 자리를 알아보는 게 일반적이다. 교수에 대한 선호도가 여전히 높기도 하지만 사실 연구할 수 있는 곳이 대학 외에는 마땅히 없기 때문이다. 대학 교수직은 줄어들고 경쟁은 더 치열해지고 있다. 요즘은 소위 NSC(네이처, 사이언스, 셀)에 논문 2편 이상을 게재해야 교수로 들어올 수 있



▶ 중장기 비전 및 발전 목표

다는 이야기마저 들고 있다. 또 대학은 기존 학과를 벗어나는 새로운 분야나 융합분야 연구자를 많이 끌어들이기 어려운 구조다. 대학을 제외하면, 자연과학자들이 일할 연구소가 거의 없고, 신규직원 채용도 가뭄에 콩 나듯 하는 수준이다. 연구에 몰입하고 싶은 과학자들이 갈 만한 곳을 찾아보기 어려운 게 한국의 현실이다.

최근 미국 NSF(국립과학재단)에서 발표한 '2014 이공계지표'는 이러한 현실을 방증한다. 미국에서 학위를 받은 한국 이공계 박사학위 소지자(2008~2011년 4천868명) 중 44.6%가 미국체류를 확정했으며 체류희망자는 67.9%에 달한다. 한인 과학자들은 "연구에 전념할 수 있는 환경이 절실하다"고 입을 모은다. IBS는 젊은 연구자들이 자율성 아래 연구할 수 있는 새로운 장을 만들고자 한다. 전문가들은 젊고 우수한 연구자들에게 연구에 집중할 수 있는 기회를 제공한다면 외국에 머물고 있는 많은 인재들이 돌아올 것이라고 조언한다. 작년부터 도입한 차세대 기초연구 리더(IBS Young Scientist)를 비롯하여 다양한 프로그램을 도입코자 하는 배경이다. 무엇보다 연구비 때문에 연구 방향을 이러저리 바꿀 수밖에 없는 국내 환경에서 IBS는 '자율성'을 그 무엇보다도 바꿀 수 없는 핵심가치로 키워나갈 것이다.

**새로운 연구문화 주도**

10월은 노벨상의 계절이다. 이 글이 나올 때면 노벨 생리의학상, 물리학상, 화학상이 잇달아 발표될 것이다. 과학에 별 관심 없던 사람들도 해마다 이맘때면, 한국 과학자들은 왜 여전히 노벨상을 받지 못하는지 개탄하고 나선다. 특히 일본이 노벨상이라도 수상하면 '15대 0'이니 '16대 0'이니 하는 스코어도 등장한다. 한국의 노벨상에 대한 염원이 뜨겁기 때문일 것이다.

## 해외 대형 기초과학 종합 연구기관과 IBS

구분	MPG(독일)	RIKEN(일본)	LBNL(미국)	CNRS(프랑스)	IBS(한국)
설립연도	1948년	1917년	1931년	1939년	2011년
연구조직	82개 독립특화 연구소(MPI) 운영	전국 9개 지역에 산하 연구소 운영	5개 연구분야 15개 부서 운영	산하 10개 연구소 운영	21개 연구단 운영('14)
인력	16,918명('13)	3,397명('12)	약 4,200명('11)	약 30,000명('13)	1,467명('14)
예산	15.3억 유로('13) (약 2조 2,078억원)	900억 엔('12) (약 9,810억원)	8.3억 달러('11) (약 9,013억원)	34억 유로('13) (약 4조 9,062억원)	2,000억원대('14)

하지만 씨를 뿌린 뒤 기다리지 않고, 열매만 바랄 수 없는 법이다. 축구로는 일본이 만만한 상대일지 모르겠으나 기초과학에서는 까마득히 앞서 있다. 기초과학을 연구하겠다고 설립한 연구소 역사가 무려 100년에 가깝다. 꾸준히 연구를 뒷받침해 줄 수 있는 환경이 중요함을 알 수 있다. 또 선진국 기초과학 연구기관들의 역사나 규모를 비교해보면 우리는 이제야 걸음마를 댈 수준이라 할 수 있다.

간혹 IBS를 ‘노벨상 타려고 만든 연구소 혹은 프로젝트’라 폄하하는 이들도 있다. 노벨상은 새로운 지식의 지평을 열고, 인류에 공헌할 만한 연구 성과를 냈을 때 얻는 부상일 뿐이며, 상을 목표로 연구소를 운영할 수는 없는 노릇이다. 또 벌써부터 IBS에 성급하게 눈에 띄는 성과의 부담을 지우려는 이도 있다. 그러나 기초연구로 세계가 주목할 만한 성과를 내려면 3~4년으로는 턱도 없다. 어렵게 설립한 IBS 연구자들은 적당한 수준의 문제풀기나, 형식적인 성공(우리나라 연구과제 성공률은 90%를 넘는다)에 얽매이지 않고, 시간이 걸려도 모험적인 연구에 도전코자 한다.

IBS가 노벨상을 목표로 삼지는 않지만, 과학자들이 하고 싶은 연구를 꾸준히 할 수 있다면, 그리하여 새로운 연구문화를 만들어낸다면, 노벨상이라는 ‘부상’을 얻을 수 있을 것이다. 다만 현재 전성기를 누리고 있는 시니어 연구자보다 자율적인 연구 환경에서 다양한 아이디어를 펼치고 있는 신진과학자들이 주인공이 될 확률이 높다. 실제로 과학자들은 20~40대에 발표한 연구 성과로 60대 이후에 노벨상을 수상하는 경우가 일반적이다. IBS가 젊은 과학자들의 창의성에 무게중심을 두고자 하는 이유다.

지난 2011년 노벨 생리의학상을 수상한 고(故) 랠프 스타인먼 박사는 노벨상의 유력한 후보로 거론될 때 “20~30년간 필요한 시간만큼 오래 지원을 받을 수 있었다는 게 행운이었다”고 했다. 노벨상 수상자들의 코멘트는 대부분 비슷하다. 1989년 노벨 생리의학상을 수상한 해럴드 바머스 박사는 “성공을 내려면 긴 수련과정이 필요하다. 젊은 과학자들이 중도에 포기하지 않도록 지원해야 한다”고 강조했다. 이제 IBS는 2대 원장이 키를 잡고 새로운 항해에 나선다. 연구비 때문에 오락가락 하지 않고 오랫동안 자신의 아이디어에 ‘올인’할 수 있는 수많은 연구자들이 탄생할 것으로 기대를 모을 일이다. 