

세계최초 인슐린팻취 개발로 대한민국과학기술상 과학상受賞

한국화학연구소 李海邦 박사

産·學·研 협력연구에 功

자연과 인간이 따뜻한 기운으로 동화되는 4월에는 우리나라 과학기술 진흥의 기념일(21일)인 「과학의 날」기념식이 준비된다. 특히 기념식에서 수여되는 한국과학기술상 중에 영예의 과학상은 늘 관심의 초점이 되어 왔다.

“저보다 훌륭한 선·후배 과학자들이 많은데 이렇게 큰 상을 수상하게 되어 송구스러운 마음과 함께 무한한 영광으로 생각합니다. 더욱 연구에 매진하라는 채찍으로 알고 혼신의 노력으로 연구에 정진해 기대에 어긋나지 않는 모범적인 과학자가 되겠습니다. 또한 이 자리를 빌어 저에게 연구여건을 마련해준 한국화학연구소 가족들과 과기처 및 관련기업들에 깊은 감사를 드립니다”

이날 과학상 수상의 영예를 안은 한국화학연구소의 李海邦박사(54)의 수상소감이다. 선임부장이란 직책으로 생체의료고분자팀을 이끌고 있는 이박사의 이번 수상은 경이적인 연구업적으로 우리나라 과학발전은 물론 국내 생체의료고분자분야에 기틀을 마련하



◇제1연구동 1층에 새겨진 「과학입국 기술자립」 문구앞에서 이박사(앞줄 가운데)와 연구팀원들이 함께 자리했다.

고 산·학·연·관 협력연구 활성화에 기여한 공을 인정받은 것이다.

「초미세 캡슐」 등 특허받아

생체의료고분자 중에서 친수성 고분자재료를 이용하는 연구가 주분야인 이박사는 세계 최초의 「인슐린 팻취」 발명을 비롯, 고성능 약물전달용 초미세캡슐, 인공혈관, 의약품 전달 등 그동안 21건의 특허획득과 산업화 3건, 그리고 현재 23개국에서 9건의 특허를 출원중이며, 학술논문 53편(국외 33편)과 연구보고서 43편을 발표했다. 이박사의 연구업적은 그간 여러 언론매체를 통해 많이 소개되었는데 그중 이미 실용화 단계에 있는 「인슐린 팻

취」와 고성능 약물전달용 초미세캡슐에 대한 설명을 부탁했다.

“인슐린 팻취는 당뇨병환자에게 투여하는 인슐린을 피부로 투과시킴으로써 기존 주사법의 난점(고통, 응혈, 감염, 피부 및 근육손상, 기피현상)을 일시에 해결하는 방법입니다. 인슐린의 피부투과를 성공시킴으로써 인슐린뿐만 아닌 다른 단백질류의 약품도 피부투과가 가능해졌습니다.

또한 고성능 약물전달용 초미세캡슐은 체내의 여러 장기중에 약효를 필요로 하는 곳까지 캡슐이 안전하게 약을 전달해 효율을 극대화시킨 것입니다. 효율이 높기 때문에 자연히 투여량과 함께 부작용도 줄어들게 됩니다. 또한 주사로만 가능했던 항생제나 면역제, 항암제 등에도 응용가능성이 높아 연구를 계속하고 있습니다”

약물전달 재료개발에 전념

G7과제인 생체의료고분자재료 개발의 중과제책임자이기도 한 이박사는 이와 관련해 인공혈관과 약물전달 재료개발 과제에 전념하고 있다.

“세계적인 관심의 연구대상인 인공

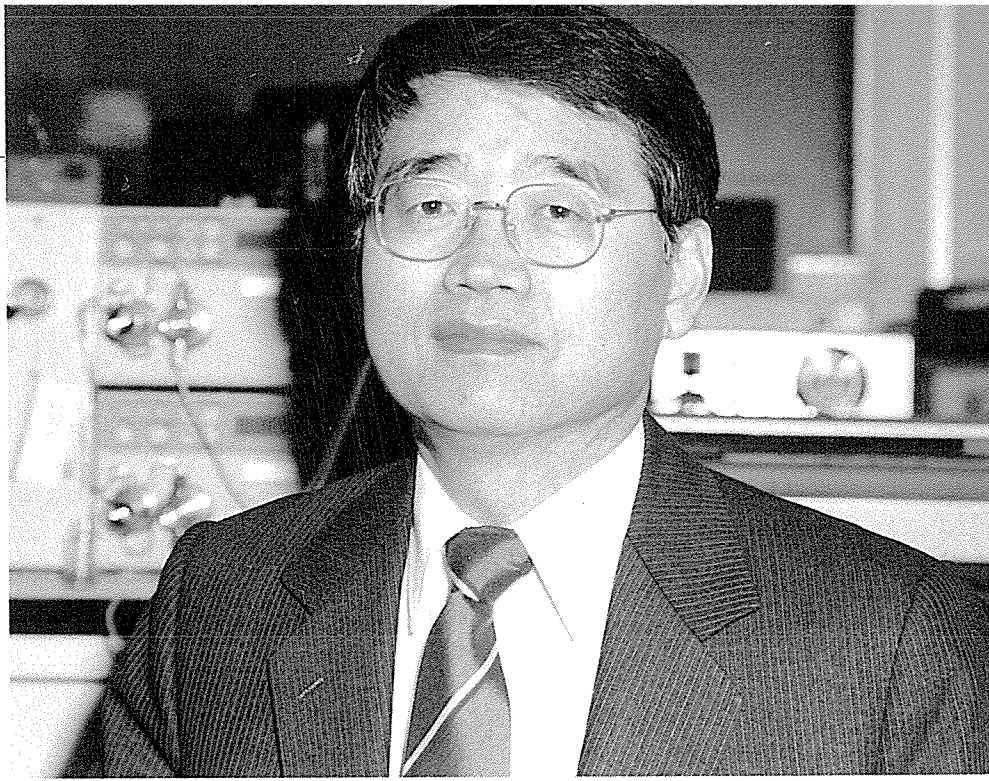
혈관 개발은 현재, 혈관직경이 4mm 이하의 피의 응고 때문에 개발이 어려운 상태로 장기적인 연구가 필요하겠지만 2mm이하의 미세혈관이 개발되면 인공장기 개발 등 그 활용의 폭은 대단히 넓습니다.

또한 약물전달재료 개발은 시급하고도 파급효과가 큰 것으로 현재 이 개발에 연구의 초점을 맞추고 있습니다”

다시 태어나도 지금의 연구를 계속하겠다는 이박사는 동국대 화학과에 진학, 학·석사 과정을 거쳤다. 이후 당시 인공심장개발을 시작한 미국의 유타대학에 유학을 가게 되면서 재료공학과(의료용고분자)를 전공하는 기회가 이박사에게 주어졌다. 콘택트렌즈와 관련한 「친수성 합성고분자 HEMA에서 물의 본질」이란 논문으로 박사학위(74년)를 받은 이박사는 북캐롤라이나대학 치과연구소(치과재료), 「밀턴로이」사(안과재료), 「로드」사(정형외과재료), 「켄들」사(일회용품재료)를 거치면서 관련분야 선진기술을 습득한 후 귀국(84년), 지금까지 한국화학연구소에서 근무하고 있다.

부모님의 정신적 遺産 영향

처음엔 주어진 단기성 연구과제에만 주력하던 이박사는 장래성 있는 연구과제에 대한 독자적 분석과 설정을 비롯, 철저한 목표관리로 최정예 연구팀을 구성하는 등 연구개발의 방향을 과감히 전환시켰다. 그러한 연구개발의 지와 목표관리의식이 맞물린 꾸준한 노력의 결과가 최근 몇년간 북돋아주어 터져나온 획기적인 연구성과들이다.



◇약물전달 및 인공혈관재료 개발에 심혈을 기울이겠다는 앞으로의 연구방향을 밝히는 이박사.

또한 이박사는 부모(부:李彥鎔(77), 모:兪祐濬(78))에게 물려받은 정신적 유산이 오늘의 자신을 있게 한 주요 요인이라고 자신있게 얘기한다.

“영세한 휘장업관련 가내수공업을 하시는 부모님이 5남3녀의 자녀에게 몸으로 실천하며 물려준 정신적 유산인 「근면, 성실, 노력」이 저의 연구의 지에 가장 큰 힘이 되었습니다” 이박사 부모의 근면성과 교육열은 5형제의 사회활동을 통해서도 잘 나타난다. 넉넉지 않은 가정형편에도 불구하고 이박사(둘째)외에 세명의 아들들 대학교수로 길러내었고 셋째 아들은 서해목재의 사장으로 있다.

안정된 연구풍토 가장 중요

사회에 기여할 수 있는 연구를 하겠다는 자신의 연구관을 설명한 이박사는 우리나라 과학기술계의 발전을 위해서 전문성과 연속성이 있는 연구과제 개발과 시행이 필요하고, 아울러

연구원들이 안정된 분위기속에서 열심히 연구에 몰두할 수 있도록 하는 연구풍토조성이 가장 중요하다고 지적한다.

가톨릭 신자인 이박사(영세명:요한)는 가톨릭의대 조교시절에 만난 부인 黃任淑(48)씨 사이에 미국 일리노이주립대학에서 컴퓨터과학을 공부하고 있는 아들 한주(22)와 특수학교에 다니는 딸 서영(18)을 두고 있으며, 가끔 등산을 하는 것이 유일한 취미라고 일러준다.

풍성한 가을을 위해 녹음이 조금씩 짙어가듯 한국화학연구소의 이박사가 이끄는 생체의료고분자팀(박사급 오승렬, 육순홍, 김승수/박사과정 심병철, 강길선/연구원급 조선행, 정희원, 김형우, 정우영, 박근수 등 10명)의 밤낮없는 연구가 가까운 장래에 우리나라가 과학기술입국으로 향하는 하나의 선봉으로 나설 것을 의심치 않으며 건투를 빌어본다. <도수길>