



뉴스의 인물 ②

美 캘리포니아대 방사선물리학과 趙長熙 교수

자기공명영상장치 개발...美 학술원 회원

국산 핵자기공명영상(MRI) 개발의 주역인 趙長熙박사는
 첨단의료장비 연구개발의 세계적 권위자이다.
 서울대 전자공학과를 나온 조박사는 스웨덴에서
 박사학위를 받았고 '78년 초빙과학자로 귀국해
 한국과학기술원 교수로 활동했으며
 현재는 美캘리포니아대(어바인소재) 방사선물리학과 교수로
 재직중이다. 한국국적 학자로는 처음으로
 미국 학술원(NAS)회원으로 선출된 조박사는
 "새 정부에서는 「과학문화」야 밀로
 우리민족이 문화민족임을 세계에 알릴 수 있고
 과학문화의 발전이 경제기반이 될 수 있다는걸 깨달아
 좀더 전문성 있는 과학정책을 펴길 기대한다"고 말했다.

장소 : KAIST 조장희박사 연구실
 일자 : 2월 26일(목) 오후 2시30분

■ 바쁘신 중에도 월간 「과학과 기술」을 위해 시간을 내 주셔서 감사합니다. 늦기는 했지만 지난해 10월에 우리나라 국적을 가진 학자로서는 처음으로 미국 학술원(NAS) 회원이 되신 것을 축하드립니다. 미국 학술원 회원이 되는 것은 전 세계 학자들의 큰 영광이라고 들었습니다.

양전자방출영상장치 첫 개발

미국 학술원(National Academy of Sciences) 회원은 1백50여명의 노벨상 수상자를 포함한, 또 노벨상에 근접한 연구업적이 뛰어난 학자들만이 모인 곳입니다. 1860년대에 '벤자민 프랭클린' 등에 의해 민간단체로 설립됐다

가 권위를 인정받아 미국 정부의 자문역할 등을 해오고 있는 단체로, 기초과학, 의학, 공학 등 3개 분야로 나뉘어 3천명 가량의 학자가 소속돼 있습니다.

각 분야별로 대략 10여명 내외로 선출되므로 여기에 속하게 되면 명실공히 세계적으로 학문적 성과를 인정받은 셈이라 할 수 있습니다. 저도 선출을 통보받고 한동안 들뜨기도 했습니다. 미국 대학에서는 미국 학술원 회원교수가 몇 명인가에 따라 학교 순위가 정해지기도 하지요. 제가 재직하고 있는 캘리포니아대(UCI, 어바인소재)에서도 제가 학술원 회원이 된 것을 축하해 대대적인 파티를 열어 주기도 했습니다.

■ 그러면 미국 학술원 회원으로 선출되신 것은 어떤 학문적 업적을 인정받으신 것이지요

저는 핵자기공명 연구로 많이 알려져 있지만 사실은 이번 학술원에 선출된 업적은 제가 70년대에 UCLA에서 연

구한 양전자방출영상장치(PET)의 연구업적을 인정받은 것으로 생각합니다. 원형 PET와 BGO는 제가 74~75년에 UCLA와 콜롬비아대를 거치며 세계 처음으로 개발했습니다. 한국에서는 제가 국산 핵자기공명영상장치 개발의 주역인 탓으로 저를 MRI 전문가로 알고 있지만 세계적으로는 그보다 PET 개발과 이에 대한 연구 성과를 더 인정하고 있지요.

■ 현재 선진국을 중심으로 뇌 연구 등 신경과학(Neuroscience) 연구붐이 일며, 이러한 연구를 하는데 PET, MRI가 각광받고 있다고 들었습니다.

MRI 성능향상으로 뇌 연구의 새하 기대

금세기 말은 그 어느 때보다도 뇌 연구가 활발할 것으로 생각합니다. 미국은 현재 '뇌 연구 10년법'을 만들어 뇌 연구와 그 응용분야 연구에 막대한 자금을 쏟아붓고 있고, 일본도 21세기를 '뇌의 세기'로 명명하고 향후 20년간 16조원을 투자하는 야심찬 계획을 추진 중에 있습니다. 우리나라도 뇌의 연구에 나설 것으로 알고 있습니다. 이러한 연구에 PET와 MRI는 필수적인데 앞으로 10년 정도는 PET나 MRI를 대체할 기술이 나올 것 같지는 않습니다. 저는 그간 10테슬라급의 세계 최대 성능의 MRI의 개발을 주장해 왔는데, 이것이 완료되면 촬영속도가 10배 가량 향상되고 자화를 측정도 획기적으로 향상시킬 수 있어 뇌 연구에 새로운 장을 열 것으로 기대됩니다.

■ 최근에는 MRI 개발 뿐 아니라 이를 이용한 연구에도 많은 성과를 얻고 있다고 들었습니다. 현재 진행 중인 연구에 대해 소개해 주시지요.

그간 침과 뇌피질의 상관관계를 핵자기공명영상장치(MRI)로 확인하는 연구를 진행해 왔고 일부 성과를 거뒀습니다. 이 연구는 인체 경혈에 침을 놓으면 그 경혈에 상응하는 두뇌의 피질에 변화가 나타나고 이것이 다시 호르몬 분비 등의 작용을 통해 해당 장기를 치료하는 과정을 거친다는 새로운 사실을 밝혀낸 것이지요. 그동안 한방에서는 침 자극이 경락을 따라 직접 해당 장기로 영향력이 전달된다고 생각했었지요.

앞으로 캘리포니아대학(어바인 소재)과 경희대 한의대, 한국의학연구소 등과 뇌기능 자기공명영상기법(fMRI), 양전자방출영상장치(PET), 미세자기영상기법(MEG) 등을 동원, 한국인과 미국인을 대상으로 1천5백개의 경혈-

뇌지도 작성 대규모 프로젝트를 실시할 계획입니다.

지난해 침술의 일부 과학적 효능을 공인한 후 이용자가 약 1천2백만명으로 늘자 그 효능을 과학적으로 증명하는데 고심해 온 NIH(미 국립보건연구원)도 이 계획에 매우 호의적인 반응을 보이고 있습니다. (조교수가 fMRI를 이용해 '뇌기능과 침술과의 상관관계'를 과학적으로 입증한 연구결과가 2월 3일자 미국 학술원 논문집(PNAS-USA)에 발표돼 관심을 끌고 있다. PNAS는 전 세계 약 3천명의 미국 학술원 회원의 논문, 혹은 회원의 추천을 받은 논문만 게재하고 있으며, 영국의 과학저널 '네이처'지보다 인용횟수면에서 한 등급 높은 세계 최고 수준의 종합학술 격주간지이다.)

새정부는 「과학문화」 발전에 최선을

■ 교수님께서도 과학정책에 대해서 스스로 피짜라 자칭하실 정도로 소신을 가지고 계신 것으로 알고 있습니다. 우리의 과학 발전을 위한 조언을 부탁드립니다.

그간 저는 한국과학기술원의 서울분원 폐쇄나 고등과학원 설립 등 정부의 깜짝쇼식의 전시행정을 비판해 과학기술원 재계약에 문제가 있기도 했지요. 이는 정부의 과학기술정책이 가뜩이나 연구기반이나 예산이 부족해 시달리는 한국 과학의 장래를 더 어렵게 만들고 있다고 판단했기 때문입니다. 새 정부에서는 '과학문화'야말로 우리 민족이 문화민족이라는 사실을 세계에 알릴 수 있고, '과학문화'의 발전이 경제기반이 될 수 있다는 사실을 깨달아 좀 더 내용있고 전문성을 반영한 시대에 걸맞는 과학정책을 수립해 주길 기대합니다. ⑤7

송해영<본지 객원기자>

조장희 박사는 국산 핵자기공명영상장치(MRI) 개발의 주역으로 알려져 있으나 PET, 컴퓨터단층촬영(CT) 등 요즘 병원에서 많이 사용되는 첨단 의료장비 연구개발의 선구자이며 세계적 권위자이다. 1936년 서울 출신으로, '60년 서울대 전자공학과를 나와 '66년에 스웨덴 옘살라데에서 응용물리학 박사학위를 받은 후 스톡홀름대 부교수를 거쳐, '72년에 미국 캘리포니아대(UCLA) 부교수가 됐으며 '79년에 컬럼비아대 교수로 재직중 '78년 초빙과학자로 귀국해 '95년까지 한국과학기술원 초빙석좌교수를 겸하고 있으며, 현재는 캘리포니아대학(UCI) 방사선 물리학과 교수로 재직중이다.