

IBM왓슨연구소

45년 설립...연구원 2천4백여명

여 인 환

(IBM왓슨연구소 연구원)

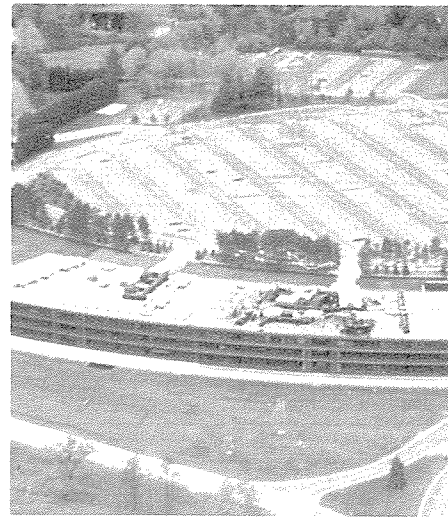
IBM연구소중 최대 규모

뉴욕시로부터 35마일 북쪽의 요크타운 하이츠(Yorktown Heights)에 위치하고 있는 「IBM왓슨연구소」는 첨단 과학기술의 대명사로 불리는 IBM(International Business Machine) 연구소중 가장 큰 곳으로 IBM연구부의 본부가 자리잡고 있다. 왓슨연구소의 명칭은 1924년 설립된 IBM의 창업자인 T.J.Watson, Sr.(1874~1956)를 기념하여 명명되었다. 전 세계에 사업망을 갖고 있는 IBM답게 IBM은 왓슨연구소 이외에도 캘리포니아 산호세에 알마덴연구소, 스위스에 주리히연구소, 일본에 도쿄연구소와 이스라엘에 하이파(Haifa)연구그룹을 가지고 있다. IBM연구소에는 총인원 약 3천2백명이 근무하고 있는데 이중 1/3이 박사학위 소지자다. IBM은 총 매출액의 8~10% 정도를 연구개발비로 쓰고 있으며 이중 90%가 제품개발비로, 나머지 10%가 연구부 예산으로 돌아오는데 1993년의 경우 IBM연구소 예산은 미화로 5억달러(한화 4천억원)였다. IBM의 부사장격인 현 연구소 소장은

물리학자 출신 매그라디(J. McGroddy) 박사이다.

왓슨연구소는 건평 2만평의 둘과 유리로 건축된 본부 건물에서 1천7백여명이 근무하고, 컴퓨터과학부서가 대부분 모여있는 10마일 남쪽 호손(Hawthorn)에 위치한 부속건물에서 7백여명이 근무하고 있다. 왓슨연구소의 기술부서는 컴퓨터과학, 수리과학, 시스템과학 기술부, SAS(Services Applications and Solutions)로 나뉘어지고 있다.

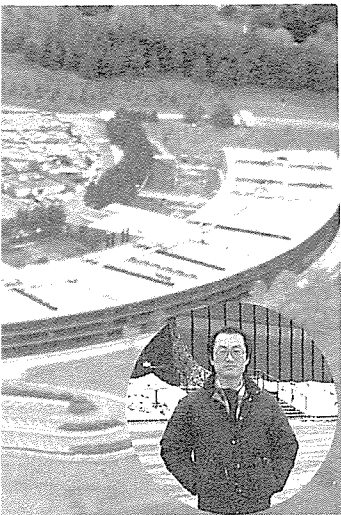
1945년 콜롬비아대학에 설립된 왓슨 과학계산소로 시작된 IBM연구소는 초창기에 새로운 계산기 발명과 계산기의 과학적 응용에 주력하다가 56년 IBM내에 연구부가 공식 발족할 즈음에는 4개의 연구소(뉴욕·Poughkeepsie·산호세·주리히)로 늘어나 있었고 이후 당시 회장에 취임한 T.J.Watson, Jr.(1914~1993)와 함께 IBM을 지구상에서 가장 성공적인 회사중의 하나로 이끄는데 공헌을 하게 된다. IBM연구소는 기업연구소라는 이미지와는 달리 대학연구소와 같은 분위기에서 복장과 근무시간에 구애받지 않고 24시간 열려져 있으며 그 좌우명은 '과학과 기술로



유명하고 IBM에 필수적인' 연구소가 되는 것이다.

STM발명으로 노벨상 받아

IBM연구소는 기초과학과 기술분야에 창조와 발명을 통하여 많은 공헌을 하여 왔는데 그중 몇가지 대표적인 것을 들자면 고온초전도체, Reduced Instruction Set Computer(RISC), Scanning Tunneling Microscope(STM)과 Atomic Force Microscope(AFM), Dynamic Random Access Memory(DRAM), Thin Film Recording Head, FORTRAN을 위시한 여러 프로그래밍 언어들, 레이저, 초격자반도체와 Quantum Well 구조 같은 것이 있다. 이중 RISC 아이디어는 IBM에게 전략적으로 중요한 RISC/6000 Workstation과 Power PC칩뿐만 아니라 차세대 Super Computer의 빌딩블록으로 나타나고 있다. 그리고 특히 지난 10년동안 IBM연구소 물리과학부에서 86년 비니히(G. Binnig)와 로러(H.



◇미국에서 내려다본 요크타운 하이츠에 있는 IBM 왓슨연구소(뉴욕주요크타운하이츠소재)

요크타운 하이츠 건평 2만평에 본부건물 컴퓨터과학·수리과학 등 4개 기술부서

Rohrer)가 STM발명으로, 87년에는 뮐러(A. Mueller)와 베드노르(J. Bednorz)가 고온초전도체 발견으로 노벨 물리학상을 수상한 바 있다.

왓슨연구소의 활동을 부서별로 보게 되면 「컴퓨터과학부」에서는 Advanced RISC Systems, Parallel Systems, Multimedia, User Interface, 생산성 분석, 컴파일러, 통신, 디자인자동화, 대규모시스템, 중형시스템, Workstation 시스템, 인공지능 등을 다루고 있고, 「수리과학부」에서는 수리분석, 알고리즘, 컴퓨터과학 일반에 관련된 원리, Knowledge System 등을 연구하며, 「시스템과학기술부」는 컴퓨터 하드웨어에 관련된 대부분을 다루는데 Bipolar와 CMOS 기기(DRAM, SRAM, Microprocessor), 초전도체기기, VLSI 설계, 패키징, 무선통화기기, Lithography, 평면디스플레이, Magnetic

Recording 기술, Robotics, Device Physics, 폴리머 재료와 공정 등과 물리과학과가 다루는 기초과학분야가 있다. 이와 같은 연구를 보조하기 위해 시스템과학기술부 내에는 2백여평 규모의 Class 100 청정실, 차세대 sub-macron 기술을 개발하는 실리콘 Innovation 시설, 평면 디스플레이 실험실 등이 부대시설로 존재하며 전체적으로는 중앙과학서비스가 기계·전자·재료에 관한 서비스 시설을 운영하고 있다.

필자가 88년부터 근무하고 있는 물리과학과는 시스템과학기술부 산하에 있는데 연구소내에서 가장 장기적 안목으로 연구하는 곳으로 새로운 아이디어를 자유롭게 추구할 수 있으며 연구소 예산의 1/10 정도를 소비한다. 물리과학부는 아주 탐색적인 과제만 추구하는 것이 아니라 IBM내에서 생산, 기술 개발과정상의 어려운 문제가 발생했을 경우 해결사의 역할도 맡고, 또 우수한 인재들을 흡수하여 장차 기술관리층으로 유도하는 역할도 맡고 있다.

한국인 25명 활약중

IBM연구소, 특히 왓슨연구소와 국내 산학계와의 관계는 국내 반도체산업의 초기부터 시작되어 매우 끈끈하게 유지되고 있다. 삼성, 금성을 위시한 반도체 업계와 국내 우수한 공과대학에는 여러 왓슨연구소 연구원 출신들이 중추신경

역할을 하고 있어 각 분야에 내놓으라는 인재들의 수만해도 두 손으로 헤아려도 모자랄 정도이다. 왓슨연구소에는 현재 약 25여명의 한국인 출신 연구원들과 5~10명 정도의 postdoc.과 객원연구원들이 활약하고 있다. 특기할만한 사항으로는 IBM과 과학재단 공동으로 'IBM 연구소연수프로그램'이 90년부터 시작되어 40명 정도가 IBM연구소들을 거쳐 갔고, 72년부터 시작된 'Postdoc. Fellowship Program'은 한국IBM 경비 부담으로 1년 동안 가족동반하여 IBM 연구소에서 연구케 하는데 현재까지 22명이 참여하였다.

80년의 IBM PC의 등장으로 시작된 PC혁명으로 컴퓨터산업계는 큰 변혁을 겪었으며 그 여파로 IBM은 지난 5년간 종업원수를 40만명에서 25만명으로 줄여야 하는 교육지책을 써야 했음에도 불구하고 IBM연구소에 대한 IBM본부의 지원은 상대적으로 그다지 줄지 않았다. 실례로 93년 IBM 신입 회장으로 임명된 후 왓슨연구소를 처음 방문하게 되었던 거스너(L. Gerstner) 씨는 연구원들에게 행한 연설에서 자신이 부임후 미국내 각계 인사와 IBM 고객들을 방문하는 과정에서 한결같은 주문을 받았는데, 그것은 IBM 연구소는 손을 대지 말아달라는 것이었다고 했다. 이런 변혁에 대응하여 '기술의 보고(寶庫)'라고 불리는 IBM 연구소가 과학기술의 창조와 발명을 통하여 미래에 대한 끊임없는 도전에 항상 앞장서 나아가 IBM을 21세기의 도약에 대비하는데 결정적인 요소가 되리라는 것을 아무도 의심하지 않고 있다. 