

한 분야 10년 몰두하면 전문가 入門

미생물학분야에서 20년 이상을 일하고 있지만 나는 유난히도 여러 실험실과 여러 나라에서 전공을 바꾸면서 다양한 연구를 해왔다. 77년 미생물학과를 졸업한 후 국립보건연구원을 거쳐 대학원에서 석사과정을 마치고 독일에서 박사학위를 받은 후 미국으로 건너가 연구생활을 계속하다 귀국했다. 그 후 88년부터 한국화학연구소에 들어가서도 외국의 연구생활을 계속하고 있다. 25년간의 연구경험을 통해 나는 좋은 시설 속에서 한 분야에 10년 이상 연구에 몰두하면 누구나 그 분야의 전문가로 인정을 받을 수 있다는 생각을 하게 되었다.

대다수 사람들과 마찬가지로 나도 이런 사람이 되고 싶다는 꿈을 어릴 적부터 지금까지 갖고 살고 있다. 내 기억으로는 탐험가를 거쳐 첩보원이 되고 싶어했으며, 초등학교 상급학년 이후부터는 분야는 바뀌었지만 과학자가 되는 것을 항상 원했다. 처음에는 날아온 폭탄의 에너지를 흡수하여 폭발을 막는 군수무기를 개발하는 물리학자, 그 다음에는 해양생물학자, 곤충학자가 되기도 원했다.

고등학교 때 TV에서 본 루이 파스퇴르의 전기영화를 본 이후 미생물학자가 되는 것이 나의 마지막 꿈이었으며, 운 좋게도 지금까지 그러한 분야에서 일을 하고 있다. 집에 설치한 연구실에서 현미경에 눈을 떴며 온화한 미소를 짓고 있는 백발의 내가 아직까지 꿈꾸고 있는 노후의 내 모습이다. 집에 실험실을 차리고 혼자서 여러 가지 업적을 이룬다는 것이 이십개도 이제는 거의 불가능한 일이지만, 꿈을



李 鍾 嬌
〈한국화학연구원 의약활성연구팀 책임연구원〉

지닌 채 살아올 수 있었음에 항상 감사하고 있다.

미생물학자의 꿈 이뤄

미생물학분야에서 20년 이상을 일하고 있지만, 나는 유난히도 여러 실험실과 여러 나라에서 전공을 바꾸어 가며 다양한 종류의 연구를 해왔다. 1977년 미생물학과 졸업 후 국립보건연구원에서 일년간 박테리오파지를 이용한 장티푸스균의 분류를 수행했으나, 국립환경연구소로 전출 발령이 나

일년이 채 되기 전에, 직장을 그만두고 대학원에 들어가 방선균인 Streptomyces의 분화에 관한 논문으로 석사학위를 취득했다. 같은 해 1981년 독일 Goettingen의 Georg-August대학교 미생물학과에서 혐기성(산소를 싫어함) 균인 Clostridium의 돌연변이 유도를 통한 균주 개량 및 특성 연구와 혐기성 균들로부터의 plasmid 탐색이란 주제로 박사과정을 시작했다. 독일에서 받은 문화적 충격도 컸지만, 가장 큰 충격은 과 도서실에 1900년대부터의 미생물관련 잡지가 있다는 것과, 일부 분야에서의 그 당시 연구내용이나 수준이 80년 후의 우리나라 대학에서의 연구수준과 큰 차이가 없다는 것이었다. 또, 그렇게 천재적이어서 나를 주눅들게 한 그 많은 우리나라 사람들의 이름을 외국 잡지에서 거의 찾을 수 없다는 점이었으며, 이 점은 오히려 내게 자신감을 주었다. 내가 개량해야되는 Clostridium

acetobutylicum은 남아공에서 1980년대 초반까지 아세트산과 부탄올을 생산하는데 석유 대신에 이용되었으며, 산업적으로 유용한 균이었다.

내가 개발한 돌연변이주는 목표한 대로 거의 유기용매만 생산했는데, 현미경으로 보는 염색된 균과 그 포자는 얼마나 아름다웠던지! 내 지도교수였던 Gerhard Gottschalk교수와 미국의 J.G. Zeikus교수가 이 분야의 대표적인 분이었지만, 학위 취득 후에 몇달간 학위논문 내용을 정리하여 잡지에 투고하는 것이 일반적인 관례였던 것으로 보아 극심한 경쟁은 없었던 것 같다. 혐기성 균을 이용한 분자생물학 기술은 아주 초보단계였기에, 미국에서 분자생물학을 제대로 배운 후 우리나라에 돌아와 혐기성 균에 실험기술을 적용할 목적으로 박사학위를 취득하자마자 1985년 미국으로 건너갔다. 독일의 지도교수님과 Goettingen 대학교 동기라는 이유로 경험이 없는

내가 Stony Brook 소재 뉴욕주립대학의 미생물학과 Eckard Wimmer교수 실험실로 갈 수 있었다. 소아마비 원인바이러스이자 바이러스 연구에 선구자적인 역할을 하던 폴리오바이러스의 protease의 기능에 대한 연구가 내게 주어진 과제였는데, Wimmer 실험실은 당시 노벨상 수상자였던 D. Baltimore 실험실과 함께 폴리오바이러스에 관련해서는 세계 최고였다. 실험실은 일년 내내 24시간 가동되었는데, 모든 것이 자발적으로 이루어졌다. 박사과정 학생으로부터 몇 가지 일을 배워야했던 나는 결혼기념일인 근무 첫날부터 다음 날인 성탄절 밤과 설날에도 밤 12시까지 일을 해야 했다. Wimmer교수는 일에 대한 열정을 가질 수 있는 분위기를 고취시키는 유머가 많고 마음이 따뜻한 분이였다. 연구에 도움이 된다면 밤 10시에도 국제전화를 걸어 관련자를 연결시켜주곤 했다.

88년 귀국, 화학연구소로

첫번째 과제를 몇달만에 끝낸 나는 경쟁이 매우 심했던 폴리오바이러스 연구에 참여했지만 출산과 함께 그 과제에서 빠지고, protease과제에 다시 참여했다. 그 당시만 해도 세포배양을 한다거나 바이러스와 관련된 우리나라 연구자는 별로 없었기에, 바이러스에 대한 약효 평가실험이 필요했던 한국 화학연구소에서 내게 일자리를 제안했고, 자세한 내용을 모르는 나는 우리나라로 돌아왔다.

우리나라에서 신약개발이라는 개념을 처음 도입한 화학연구소는 꿈과 패기가 가득한 채로 모두 열심히 일했다. 약에 대한 개념이나 관심이 거의 없고 바이러스보다는 clostridia를 더 좋아하던 나도 1988년 말경의 출근 첫날부터 이미 바빠 돌아가는 업무에 기존 시험법에 대한 이상 유무의 점검을 생략한 채 새로운 기술개발에만 관심을 보였다. 하지만 1년 후 효과가 뛰어난 줄 알고 분리 정제하고 외국에 확인실험을 요청했던 천연물 시료의 약효가 바이러스 특이기전 저해라기보다는 소독효과라는 것을 확인한 순간, 도의적인 책임을 지고 직장을 그만두려고 하기도 했었다.

이 사건은 나의 자존심을 크게 건드렸고, 별 것이 아니라고 생각하던 항바이러스 약효평가 연구에 대해 다시 생각하게 되는 계기가 되어, 10년 이내에 이 분야의 전문가가 되는 것이 나의 목표가 되었다. 1990년 UNDP 특별프로그램에 의거하여 당시 항바이러스 약효평가 연구부분에서 황제와 같이 여겨지던 Eric De Clercq교수님이 있는 벨기에 Leuven대학교 내



1986년 12월 3일 wimmer 실험실 사람들과 사무실에서



1991년 7월 필자와 일본의 Dr. M. Hosoya를 위한 연구소 환송회(가운데가 De Clercq교수)



1991년 Rega연구소 사람들과 Janssen 제약회사 연구소를 방문하여 찍은 기념사진(앞줄 오른쪽 3번째가 필자)

Rega연구소에서 9개월 동안 연수를 받을 수 있게 되었다.

AIDS lab에 배속되어 항HIV 약효 평가시험에 참여하고, 시간이 나면 대학교의 바이러스 실험과정도 배우고, 그들의 회의에 참석하여 바이러스 치료제 개발을 위한 약효평가 연구에 대한 개념도 배웠다.

벨기에는 우리나라 경상남북도 정도의 작고 외침(外債)이 많았던 나라로서 외국인에게는 전혀 관심을 나타내지 않으면서도 오랫동안 관찰을 하면서 그 사람에 대한 판단을 내린다고 한다. 세계 여러 나라 연구기관과 기업체에서 도착한 시료에 대한 대량 검색이 이루어지던 실험실에서 그들의 업무상의 비밀을 알려고 하지 않고, 실험기기 닦는 일과 준비도 마다 않던 나를 6개월 이후부터 여러 사람들이 친구로 간주하기 시작했고 아직도 그러한 관계가 유지되고 있다.

연구원이 많을 때는 할 일을 잘 몰라 활용을 못했던 내가 앞으로의 연구방향에 대한 개념을 갖고 귀국한 뒤부터는 그 전해부터 불기 시작한 정부출연

연구소 흔들기 정책으로 인한 연구인력 부족으로 심한 고생을 하게 되었고, 그 문제는 10년이 지난 지금도 계속되고 있다.

“나도 이제 전문가” 자부

25년간의 연구경험을 통해 갖게된 생각은 한 분야의 연구를 10년 정도 할 수 있다면 대다수는 그 분야의 전문가가 될 수 있을 것이라는 것이다. 간혹 뛰어난 머리의 소유자도 있겠지만, 열정과 근성을 가진 노력하는 연구자라면 비슷하지 않을까 한다. 내가 다닌 외국의 교수들은 각 분야에서 최고로 인정받는 분들이었고, 그 분들이 하는 일에 적당히 끼어 들면 논문도 내고 편하게 지낼 수도 있겠지만, 중요한 사실은 그 나라들이 나를 원했던 것이 아니고 내가 필요했기에 그 곳을 찾아갔고, 운이 좋아 배울 기회를 얻었으며, 그러한 것이 일종의 빛이라는 것이다.

다른 사람이 대신하여 가질 수 있었던 여러 기회를 가진 내게 떠오르는 것은 책임감과 자존심이다. 내 나름대

로의 독자적인 연구분야를 확립하여 대등한 입장이 되어 항상 받기만 하는 입장이 아닌 주고받는 위치에 있고 싶다. 일하면 할수록 어려운 바이러스, 이제까지는 내 업무와 관련된 실험기술이나 바이러스 취급에 전문가가 되는 것이 나의 목표였지만, 이제는 바이러스의 증식기전이나 사람에 일으키는 질병기전을 이해하여 그에 대한 치료제 개발을 가능케 할 수 있는 과학자가 되는 것이 나의 새로운 꿈이자 목표이며 이를 위해 노력할 예정이다.

나에게 자신감을 안겨주고, 논리적인 사고 훈련을 시켜준 독일과 그 기회를 주신 Gottschalk선생님, 다양한 기술을 가르쳐 주고 첨단분야의 연구에서 경쟁이 얼마나 심하고 그 결과가 얼마나 냉혹한지를 내게 알려준 미국과 Wimmer교수님, 적은 인원으로 효율적이면서 합리적으로 연구하여 대규모의 연구팀과 경쟁하는 방법을 가르쳐준 벨기에와 항바이러스연구에 관여하는 세계적 학자들을 끊임없이 소개해주고 내게 힘을 준 De Clercq교수께 존경과 감사를 보낸다. ㉞