

어느 과학자의 길

인생행로는 순간적 선택의 연속 전공이 스승따라 바뀌어

“군은 대학원에 진학해 어떤 분야를 전공할 계획인가?”

조금 머뭇거리던 나는 원래 생각과 달리 “교수님 지도를 받으며 유기화학을 전공하고 싶습니다.”라고 답하고 말았다. 이미 작고하신 장세희교수님과 마주 앉아 석사과정 면접시험에 응시하고 있던 1964년 1월의 일이다.



陳政一
〈고려대 교수/대한화학회장〉

정 대학원생이 되었고 석사학위 연구내용은 카르보닐 화합물 유도체의 합성이었다. 지금 학생들에게 어느 정도는 맞는 말이지만, 학부 재학시 이력저력 때운 실험시간이니 합성 연구가 낯설기만 하고 제대로 되는 실험이 없었다.

특히 아침마다 열어보는 냉장고 문이 형용할 수 없는 스틸을 주곤 하였다. 전날 행한 실험의 결과로 생겼을 새로운 화합물의 결정이 비커 속에 얻어졌는

면접교수따라 전공바뀌

고등학교 재학시절은 화학과 화학공학의 차이를 잘 몰랐을 뿐 아니라, 문리대를 진학해 화학을 전공하면 교수가 되고 공대를 진학해 화학공학을 전공하면 졸업 후 공장에서 일하게 된다는 막연한 판단에 따라 화학을 전공하기로 했으나, 막상 대학원에 진학하기로 결심하고 나니 화학 중 어느 분야를 전공할지 난감했다. 대학 성적을 보면 물리·분석화학분야쪽이 적성인 것 같기도 하고 호기심으로 말하면 유기화학쪽에 더 마음이 가 있었고..

그러니 다른 스승께서 면접을 하였다면 아마도 그분 연구실로 입학하고 싶다고 말했을 것이고 나는 지금과 다른 길을 걷게 되었으리라. 어렸을 적 아버님이 경영하시던 화학회사(신발, 반창고 등을 제조)의 실험실에서 본 여러 실험 기구들이 나를 매혹시켰던 일이 원인이었는지도 모르겠으나 대학 오기 전까지 화학을 그냥 좋아했던 것은 사실이었다.

어쨌든 그 한마디의 답으로 나는 유기화학 전공 석사과

지를 확인하는 순간이었다. 안타깝게도 번번이 실패의 연속이었고, 종종 절망의 구렁텅이 속으로 빠져들곤 하였다. 끊임없는 노력 끝에 드디어 얻은 첫번째 화합물. 육각형 모양으로 제법 커다란 결정이었으니 ‘이제 구조 확인만 하면 계획하고 있던 다른 화합물들도 같은 방식으로 만들면 되겠지’라는 생각에 환희의 미소가 입가를 흘렀다.

우선 녹는 점부터 측정해 보기로 했다. 50도, 100도, 150도, 점점 불길한 생각이 들기 시작했다. 섭씨 200도까지 가열하여도 그 결정들은 꼼짝도 하지 않았다. 분자 구조나 분자크기로 보아 아무리 높아도 100도가 넘지 않으리라는 예상과 달리 녹는 점이 측정 불가능했다. 불길했던 생각은 곧바로 나를 절망으로 이끌고 갔다. 알코올 램프 불꽃 속에서도 녹지 않던 그 화합물. 한가지 생각이 머리 속을 스쳐 일른 조그만 결정 하나를 혀 끝에 대어 보았다. 짭짤한 그 맛, 소금 맛과 똑같지 않은가? 여러

나의 전공을 보면 석사학위는 유기화학이고 박사학위는 물리화학으로 되어있다. 대학원 석사과정 진학 때는 면접을 맡은 장세희교수님을 따라 원래 생각과는 달리 유기화학을 택했고 미국 유학중 박사학위를 받을 때는 지도교수가 유기화학이든 물리화학이든 원하는대로 방향을 정하라고 하여 순간적으로 물리화학을 택하여 물리화학(고분자화학) 전공의 박사가 되었다.

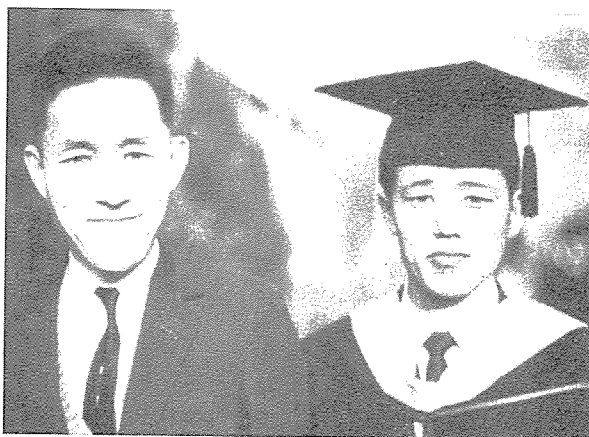
이 모두가 스승에 따른 순간의 선택이 맺어준 인연으로 과학자 한사람의 진로가 바뀐 것이다.

조작을 거쳐 만든 것은 목표로 했던 화합물이 아니고 소금 결정이었다. 하도 절망한 나머지 한 일주일은 이래 저래 오가기만하면서 연구실 문을 열기도 싫었다.

박사과정 미국 뉴욕시립대서

그러나 시간이 나에게 지혜를 주었는지 석사과정을 무사히 마치고 미국 유학을 준비하고 있었다. 고생 끝에 결국 만들고 보니 그 첫 화합물은 실온에서 액체이었다. 내 지식의 깊이가 얼마나 보잘 것 없었는지, 고체를 예상했으니. “진군, 이 편지 보게나. 내 미국 지도교수에게서 왔어” 미국 뉴욕시립대학 화학과장 Richard H. Wiley 교수에게서 안부 내용과 함께 우수한 한국 학생을 추천해 달라는 편지였다. 그런데 어찌 된 일인지 미국에서 발신한지 몇 달이나 된 묵은 편지였다.

서울대 교수로 재직하시면서 고대에 강사를 나가고 계시던 때인데 여름방학이 끝나고 다시 고대에 가보니 이 편지가 와 있더라는 것이었다. 아마 Wiley교수는 장교수님이 고대에 재직중으로 잘못 알고 계셨던 모양이다. “이런 대학이 있나요? 들어본 적이 없는데요”, “응, 별로 들어보지 못했을 거야. 최근에 뉴욕시에 있는 몇개 대학이 합쳐 커다란 시립대학이 되었거든”. 나 역시 이름을 중시 여기는 한국인 중 하나인지라 대학 이름이 좀처럼 나에게 어필하지 않았다. 더구나 고분자화학이나 광화학에 관심있는 학생을 유치하고 싶다는 편지 내용이었으니 정말 난처했다. 고분자나, 광이니 하는 과학 술어가 나에게 생소하기만 했기 때문이었다. 한참 후 고민 끝에 “교



1964년 2월 26일 학위수여식 직후 은사 장세희교수(좌)와 함께 찍은 필자

수님, 고분자화학이나 광화학 모두 저에게는 매우 생소해 걱정이 됩니다”.

당시 나는 물리유기화학에 관심이 커 이미 Jack Hine 교수와 접촉 중이었기 때문에 싫다는 내심을 완곡하게 표현한 것이었다. “응. 그렇겠지. 그러나 모르기 때문에 배우러 가는 것이 아닌가?” 부드럽게 하신 말씀이었지만 나에게에는 해머로 치는 꾸지람으로 들렸다. 그래서 얼른 과학서적센터라는 서점에 가서 영어로 쓰여진 고분자화학교재 한권을 사들었다. 웬지 광화학보다는 고분자화학이 조금은 더 친근하게 느껴졌기 때문이다. 앞부분을 읽고 또 읽어보아도 선뜻 재미있다는 느낌이 들지 않았다. 우여곡절 끝에 고분자화학이라는 생소한 분야를 공부하겠다고 1966년 9월 10일 미국 뉴욕시립대 Wiley교수 연구실을 찾았다. 또 한번 순간적 선택과 인연이 나를 미지

의 길로 이끌어 가고 있었다.

그러나 이와 유사한 일이 다시 생기는 것이 아닌가! “진군. 자네가 원하는 대로 연구내용을 보아 박사학위를 유기화학분야와 물리화학분야 중에서 택일하여 받을 수 있는데 어느 분야를 선호하지?” 당시 뉴욕시립대에서는 박사학위를 취득하려면 여러 번 cumulative exam. 을 합격하여야 했으며 물리화학은 qualifying exam. 한번만 합격하면 되었다. 다시 말해 여러번 시험을 보는 제도와 그렇지 않은 제도 중 어느 제도 시험을 통과하느냐에 따라 내 학위분야가 달라질 수 있다는 얘기였다.

Wiley교수는 계속하기를 “유기화학은 내가 가르쳐 보아 알고 있고 Wijen(물리화학 교수)교수에게 들으니 물리화학에도 전혀 문제없을 거라고 그러니 마음대로 하게.” 당시 Wiley교수는 유기화학 교수로 분류되어 있었으나 그건 문제가 되지 않는다는 얘기였다. ‘한번에 해치우자’는 생각이 점점 내 마음을 파고 들고 있었다. 하루 종일 물리화학 시험지와 씨름하고 나니 결과를 도저히 예측할 수 없었다. 결국 나는 물리화학(고분자화학) 전공의 박사가 되었고 따라서 석사학위는 유기화학 전공, 박사학위는 물리화학 전공이 되었다. 또 한번의 순간적 결정이 내 간판을 바꾸어 놓았다.

지도교수 조인 물리화학 선택

어쨌든 미국제도의 유연성에 감탄을 금할 수가 없었고, 내 박사학위 서류에는 물리화학 옆 괄호 속에 고분자화학이 붙어 다녔다. 구별이 귀찮아진 나는 그냥 고분자화학이 전공이었다고 한다. 사실 지금은 굳이 전공이 무엇이라고 말하는 것이 우습게 보이는 세상이 되었기 때문이다. 워낙 복합과학 또는 학제 사이 영역의 연구가 중요하고 성행하기 때문에 아마도 그저 ‘과학자’라고 말하는 사람이 점점 더 많아질 것이며, 때로는 나 자신도 ‘과학자’일 따름이라는 얘기를 학생들에게 하곤 한다. 어차피 나의 관심 연구가 물리학과 화학의 양 영역에 걸쳐 있을 뿐 아니라 일부는 생명과학에도 관련되어 있으니 말이다.

1969년 4월에 소위 박사학위를 끝내고 6월 졸업식에

참여함으로써 나는 학창시절을 마감했다. 그러나 이 짧은 세월 중에도 여러 번의 순간적 선택이 나의 길을 좌우했던 것이다. 하기가 모든 사람의 인생행로는 순간적 선택의 연속이라고 해도 과언이 아닐 터이다. 박사학위 취득 후 내가 택한 진로도 비록 많은 고뇌 끝에 내린 결단의 결과였으나 결국 순간적 결정이었다. 미국 어느 기업체 연구소에 근무하던 중 여러 사람을 만나거나 연락하게 된 것도 고려대학교를 택한 귀국도 순간적 선택이 맺어준 인연때문이다.

마지막으로 연구방향의 순간적 선택에 관한 이야기 한 가지만 더 말하겠다. 1974년에 귀국한 후 고려대학교에 재직하면서 이런 저런 연구에 손을 대어 보았으나 시설도 그렇고, 연구비도 그렇고, 별로 의미있는 연구를 행하지 못하고 세월만 보내는 것이 안타까워 다시 미국에서 한 1~2년 연구를 해보겠다는 생각을 하게 되었다. 지도교수인 Wiley교수에게 내 의중을 설명하고 고분자합성분야에 미국에서 대표적인 5대 교수를 추천해달라고 부탁하였다. Wiley교수의 추천인 중에 79년부터 10여년을 함께 연구하게 된 Lenz교수가 들어있었다. 친교가 전혀 없던 그에게 접촉하여 결국 매서추세츠대 고분자학과에 1979년에 방문교수로 Amherst를 찾게 됨으로써 소위 액정고분자라는 분야를 우리나라에 뿌리내리도록 할 수 있었으며, 지금까지 깊은 인연을 유지하고 있다. 조금 후부터 친교를 맺게 된 서울대 박영우교수와 전도성 고분자에 관한 연구를 함께 수행할 수 있었던 행운 또한 나에게 중요한 순간적 선택의 결과다.

이 두 분야 연구를 지금도 계속하고 있으며 두 분야에서 똑같이 노벨상 수상자들(1974년 J. Flory, 2000년 A. Heeger, A. MacDiarmid, H. Shirakawa)이 배출되었다. 우수한 과학자들이 많이 관여하고 있는 중요한 연구 분야를 선택한 즐거움이 매우 큰 것도 사실이나, 동시에 능력이 모자라는 본인이 그들 틈에 끼여 있으니 어찌 빛이 날 수 있을까?

다 순간의 선택과 맺어진 인연의 결과이니 누구를 탓 하리모하는 현명한 선택과 값진 인연은 한 사람의 진로를 엄청나게 바꿀 수 있다는 것을 회상해 본다. ㉞