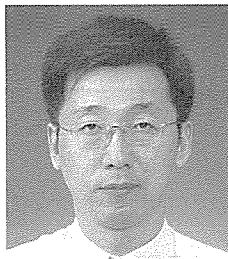


미국/콜롬비아대학교 화학과

## 미국보다 오랜 역사를 가진 대학 ...

미국 뉴욕시 맨하탄에 위치한 콜롬비아대학(<http://www.columbia.edu>)은 1754년 영국 조지 2세의 칙령으로 킹스 칼리지로 설립되었다. 킹스 칼리지는 뉴욕주에 생긴 최초의 고등교육 기관이고, 미국 내에서는 세번째로 오래된 고등교육 기관이다. 이곳에서 미국 건국에 참여한 많은 인사들이 교육을 받았고 건국 초기에는 콜롬비아대학 출신들이 정계, 법조계, 언론계에 계속 진출하여 나라의 틀을 잡는데 큰 공헌을 하였다.

미국이 영국의 식민지로부터 독립하자 독립 정신을 계승하자는 뜻에서 1784년부터 대학의 이름을 두가지로 같이 사용해 오다가, 1896년 정식으로 콜롬비아대학으로 학교 이름을 바꾸었다. 뉴욕시가 급속히 팽창하면서 콜롬비아대학은 캠퍼스를 두번 이사하였다. 두번의 이사를 통해 콜롬비아 대학은 재정을 튼튼히 하면서, 캠퍼스의 면적 뿐 아니라 조직과 단과대학들을 늘려 명실상부한 미국 최고의 종합대학으로 성장하였다. 개교 이래 균형있는 인문학과 과학(liberal arts and sciences)교육을 통해 국가와 학문 분야의 지도층을 양성한다는 교육 목표 아래, 인문학, 사회과학 분야(폴리처상을 선정·수상하는 곳이 콜롬비아대학이다.)와 의학, 기초과학 분야에서 탁월한 연구업적을 내놓으며 거의 모



李榮植  
(경희대 환경·응용화학부 교수)

든 분야에서 세계 최고의 평가를 받고 있다.

콜롬비아대학 캠퍼스는 삭막한 뉴욕 업타운의 말 그대로 오아시스와 같다. 특히 트라이보로 브리지를 통해 북서쪽에서 맨하탄으로 운전해 들어오면 할렘가를 통과해 대학에 도착하면 더욱 그렇게 느껴진다. 미국 보다 오래된 역사를 가지고 있는 학교이니 만큼, 대학 캠퍼스에는 뉴욕주가 사적지로 지정한 건물들이 많다. 교내 교회성 바울 채플, 본부로 사용되는 로우 도서관 건물, 맨하탄계획과 관련된 물리학과 푸핀 홀 등이 대표적인 사적지들이다. 캠퍼스 건물들은 학교가 의도적으로 초기의 외형과 건축을 최대한 보존하면서 개축, 증축하고 있기 때문에 늘 전통이 있는 대학 캠퍼스의 모습을 풍겨준다. 이런 건물들의 오래된 강의실은 영화의 세트로 사용되기도 하고, 알파 마타의 동상과 분수대, 넓은 잔디밭이 있는 콜롬비아대학의 중

앙 광장은 학생들 뿐 아니라 지역 주민들, 관광객들이 방문하는 명소이기도 하다.

### 노벨상 킴볼교수 등 재직 화학과에만 명교수 25명 포진

콜롬비아대학 화학과는 미국 화학계의 태동과 그 역사를 같이하는 유서깊은 학과이다. 콜롬비아대학 교수였던 찬들러는 미국 화학회를 설립하였고, 노벨상을 수상한 유레이(Urey), 킴볼(Kimball), 하메트(Hammett) 등이 교수로 재직하였다. 콜롬비아대학 화학과는 2차 대전이 끝날 때까지 많은 수의 화학 분야 이학박사들을 배출하여 미국 화학산업계와 학계의 지도자들을 배출하였다. 2차 대전이 끝난 후 미국 내에 많은 대학들이 대학원 교육을 늘리자 콜롬비아대학 화학과는 박사 졸업생의 숫자를 줄여 양보다는 질적인 면을 강조하면서 화학과를 운영해오고 있다. 현재 콜롬비아대학 화학과는 25명 교수진으로 구성되어 있으며 세계의 건물을 쓰고 있다. 세 건물에는 첨단실험장치와 화학도서관, 기기실, 초자실, 시약 및 초자 창고 등과 교수들의 연구 실험실이 들어차 있다. 이 곳에서 천연물 연구의 대가이자 아마추어 마술사인 나카니시(Nakanishi)교수, 피아노 연주가 일품이며 화학 전 분야에서 천재적 통찰

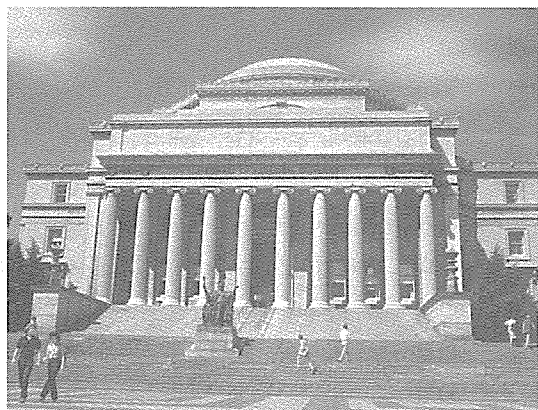
**1754년 개교한 콜롬비아대학은 뉴욕주 최초의 고등교육기관이다. 내가 다닌 이 대학교의 화학과는 미국 화학회를 설립한 잔들러, 노벨상을 수상한 유레이, 김블교수 등 당시 명성을 떨치던 과학자들이 교수로 재직하고 있었다. 이 대학에는 동양학 도서관이 따로 있어 나에게 많은 도움을 주었다.**

력을 보이는 브레스로(Breslow)교수, 광유기화학의 선구자 투로(Turro)교수, 유기화학자들을 위한 분자 구조와 에너지 계산용 프로그램을 개발해 넨스틸(Still)교수 등이 속해 있는 유기화학 분야와 첨단 레이저 실험 장치를 이용한 반응 동력학 실험 분야의 베슨(Bersohn), 플린(Flynn), 발렌티니(Valentini)교수, 계산화학을 통해 화학 및 생물학의 문제를 해결하기 위해 슈퍼 컴퓨터를 사용하고 있는 번(Berne), 페추카스(Pechukas), 프리즈너(Friesner)교수 등이 이론화학 분야에서 활동하고 있다.

**박사과정 이듬해 본격실험연구  
다양한 학제간 프로그램 연구활발**

콜롬비아대학 화학과 박사과정의 교육과정을 알아보면 첫째에는 수업 위주로 공부를 하게 된다. 수강 과목은 학생 개개인의 배경과 수준, 관심 분야에 따라서 조금씩 다르고, 심지어는 인접 학과의 과목을 듣는 경우도 있다. 1학년 때 여러 교수들은 자신의 연구 분야와 관심사에 대한 세미나를 개최하여 학생들로 하여금 지도교수를 정하는데 도움이 되게 한다. 둘째 해부터 지도교수를 정하고 실험실에 자리를 잡고 본격적인 연구에 들어간다. 매주 저명한 화학자

들을 초청하여 진행하는 콜롬비아대학 화학과의 세미나는 특색있는 교육의 일부이다. 필자도 이 세미나에서 여러 노벨 화학상 수상자의 세미나를 들었지만, 리처드 어네스트교수는 스위스에서 뉴욕으로 비행기를 타고 오는 도중 비행기 안에서 노벨상 수상 소식을 전해 듣고 도착하여, 흥분을 감추지 못하고 세미나를 하던 것이 기억이 난다. 화학은 여러 인접 분야와 다양하게 상호작용을 하는 기초과학이자 응용과학이다. 다양한 학제간 프로그램을 이용하여 콜롬비아대학 화학과는 항상 새로운 연구분야를 개척해 나간다. 세계적으로 명성이 높은 물리학과와 바로 옆 건물을 쓰면서 화학물리 분야를 활발하게 연구하고 있다. 또 콜롬비아대학의 생물학과, 생화학과, 의과대학 등과 함께 생물리화학 분야의 선구적 연구가 콜롬비아대학 화학



콜롬비아대학교 전경

과에서 이루어진 바 있다. 응용물리학과, 전자공학과와 연계하는 미세전자공학연구소, 롱 아일랜드에 있는 부록헤븐 국립연구소 등의 연계 프로그램에서는 반도체 개발, 방사광을 이용한 화학 등이 활발하게 연구되고 있다.

필자 유학 당시에도 화학과 찰스 리버교수가 물리학 분야에서 개발된 주사 터널 현미경을 화학과 생물학에 이용하여 다양한 화학현상을 깊이있게 연구하여 새로운 화학 분야를 열어 큰 업적을 내는 것을 보면서 감탄한 바 있다. 원하는 학생은 이런 학제간 연구를 통해 다른 학과의 교수를 지도교수로 선정하여 자신의 연구를 추진할 수도 있다.

**일상거리의 문화·예술 추억들**

화학 외에도 콜롬비아대학에 유학을 하면서 다른 즐거움도 많았다. 예술에 대해서 문외한이었던 내가 예술의 도시 뉴욕에서 음악, 미술, 패션 분야에서 공부하거나 활동하고 있는 한국분들과 교류할 수 있었던 것도 콜롬비아대에서 공부했기 때문에 가능했던 일이라고 생각한다. 지금은 중견 예술인으로 활동하고 있는 분들과 유학생 신분으로 링컨센터, 메트로 폴리탄 박물관, 현대 미술관(MoMA) 등의 연주회나 전시회를 다니다니며 예술적 안목을 높였던 것은 다시는 누릴 수 없는 뉴욕 생활의 특권이었다. 토요일 아침, 사운드 오브 뮤직의 영화 음악들을 거리에서 연주하는 뉴욕 팝스 오케스트라의 모습을 아파트 테라스에서 감상하는 일이 내 인생에서 또 올 수 있을까. ⑤7