

우리 과학의 역사에서 일제시기는 아주 역설적이다. 식민지 상황으로 대부분은 과학을 접할 기회조차 가지지 못했으나 드물게는 아주 뛰어난 과학자도 생겨났으니 말이다. 국제 과학계에 내세워도 손색이 없을 탁월한 연구성과를 낸 극소수의 과학자들이 등장했던 것이다. 해방 이후 국내에서 이 정도의 과학 업적을 낸 사람들이 나타난 것은 아마도 1990년대에 들어서였다. 무려 반세기가 지나서야 한국의 과학은 일제시기 과학자들의 수준에 도달했다니 도무지 믿기지 않는 일이다.

‘조선과학’의 자랑 이태규와 이승기

글 | 김근배 _ 전북대학교 과학학과 교수 rootkgb@chonbuk.ac.kr

과학의 중심지와 변방

그 동안 알려진 바 없는 김양하(도쿄제대 화학)는 일본 최고의 이화학연구소에서 비타민 연구로 명성을 떨쳤고, 여경구(와세다 응용화학)는 후루카와전기(古河電氣) 이화학연

구소에서 유기화합물의 합성에 관한

두드러진 연구성과를 냈다. 한·일

혼혈 출신인 우장춘(도쿄제대 농학

실과)은 일본 농업시험장에서 ‘중

의 합성’ 이론을 완벽하게 입증했

고, 만철 중앙시험소에 있던 전풍

진(오사카제대 응용화학)은 펄프

제조연구에 관한 연구논문을 상

당수 발표했다. 연구성과가 그

누구보다 두드러졌던 교토 3인

방 이태규(화학), 이승기(공업

화학), 박철재(물리학)는 교토

제국대학에서 교수와 강사에

오르며 맹활약을 펼쳤다.

식민지 조선을 지독하게

억압했던 일제의 정책에 비



경성대학 이공학부 제1회 졸업사진

추어볼 때 뛰어난 한국인 과학자들이 그와 동시에 출현했다는 사실은 다소 의아스럽다. 식민지 지배를 받는 상황에서 역사상 탁월한 과학자로 평가받을 만한 사람들이 나타났다니, 어떻게 이런 패러독스가 벌어질 수 있었을까? 그 이유를 찾아보자.

이들의 공통점 하나는 거의 모두가 식민지 조선이 아닌 일본에서 활약한 사람들이라는 점이다. 과학의 중심지가 아주 철저하게 일본 본토에 형성되어 있었기 때문이다. 그리고 이들 대다수의 전공은 사회적 수요가 가장 많고 새로운 성과도 대거 쏟아지고 있던 화학 분야였다. 화학 분야를 전공하는 한국인일수록 명성을 얻을 가능성도 그만큼 컸던 것이다. 이처럼 중심지 일본에서 첨단 과학을 전공한 한국인들 가운데 극소수는 국제적 수준의 과학자로 올라설 수 있는 행운을 얻었다.

물론 국내에서 활동하며 뛰어난 연구성과를 거둔 사람들도 몇몇 있었다. 이른바 나비박사로 불린 석주명과 곤충 연구자로 명성을 얻은 조복성은 그 대표적 사례이다. 이들은 각각 가고시마고등농림학교와 평양고보 사범과를 졸업한 것에서 알 수 있듯이 학력이 두드러지지는 않았다. 그렇지만 분류학에서는 고가의 실험장비 없이도 지역적 이점을 살려서 우수한 연구성과를 낼 수가 있었다. 이렇게 변방에 위치한 한국에서도 과학활동을 벌이긴 했으나 그 분야는 지역 특성이 강한 소수의 과학에 한정되었다.

누가 보아도 한국인들 중에서 가장 돋보인 과학자는 이태규와 이승기였다. 이들은 아주 뛰어난 학문적 업적을 냈을 뿐만 아니라 식민지민으로는 불가능한 교토제대 교수직에까지 올랐다. 모든 학문 분야를 통틀어 일제시기에 제국대학 교수로 활동한 한국인은 이태규와 이승기뿐이었다. 이들은 국제 과학계에서 그 우수성을 널리 인정받은 연구논문을 많이 발표함으로써 일본 최고의 과학자들과 어깨를 나란히 했다. 그래서 어떤 이는 남다른 업적을 남긴 이들을 '20세기 한국을 대표하는 학자' 로까지 꼽는다.

일제강점기 '한국 최초의 이학박사' 이태규

이태규는 1902년 충남 예산에서 아홉 남매 가운데 둘째로 태어났다. 그의 아버지는 농사를 지으면서도 세상 물정에 밝은 한학자였다. 집안의 가훈은 '정신을 하나로 모으면 못 이룰 일이 없다'(精神一到何事不成)였다. 그래서 맏아들을 서울에 새로 생긴 낮선 관립공업전습소(경성공업학교의 전신)에 보내 응용화학을 공부시켰다. 이 일은 이태규가 나중에 여러 학문 가운데 화학에 흥미를 가지게 한 요인의 하나가 되었다.

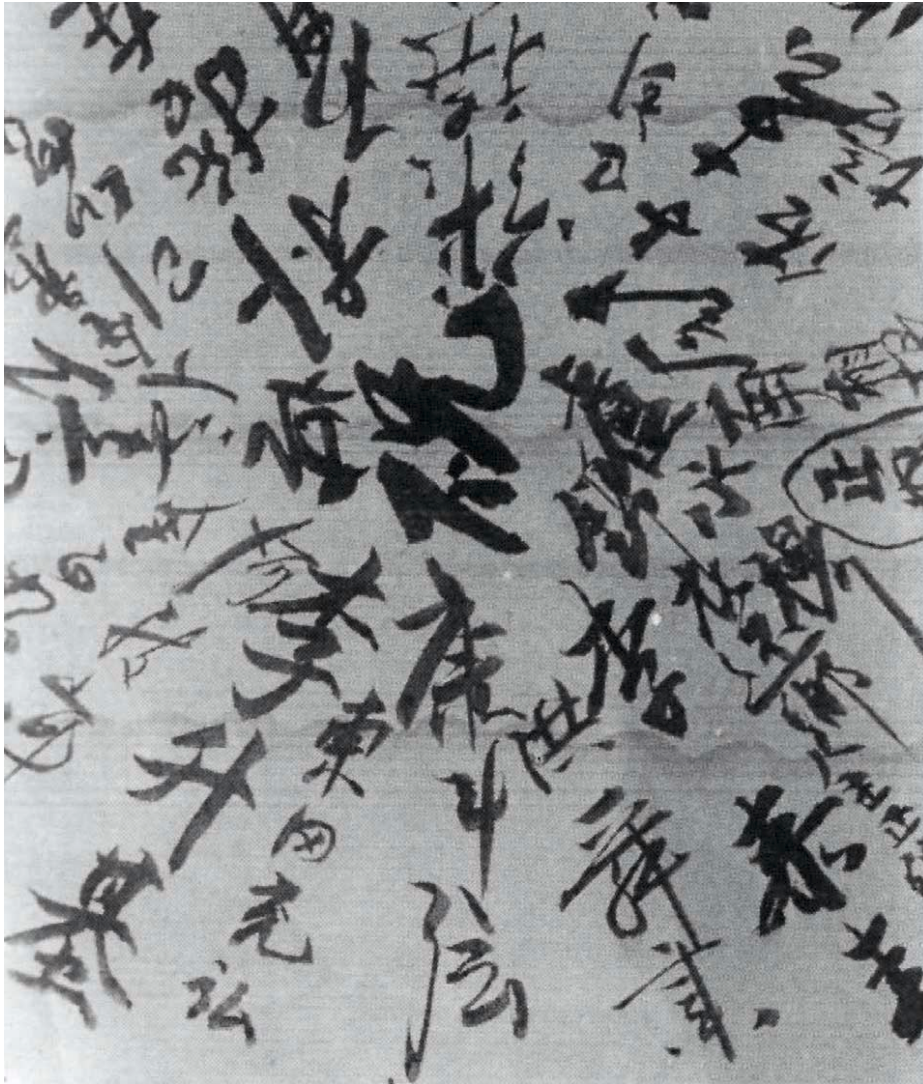
그는 예산보통학교를 거쳐 일제가 세운 조선인 대상의 경성고등보통학교에 진학했다. 3학년 때부터는 과학을 가르치던 호리 마사오(堀正男) 교사의 눈에 들어 조수로서 실험 준비를 도왔다. 산소 제조와 같은 화학 반응에서 촉매가 중요한 역할을 한다는 사실도 이 때 처음 알았다. 이태규가 품고 있던 꿈은 보통학교 교사가 되는 것이었다. 이태규는 마침 조선총독부가 지원하는 관비유학생으로 선발되어 히로시마고등사범학교에 진학할 기회를 얻었다. 일제는 성적이 가장 우수한 한두 명의 한국인 학생들을 본보기로 신학문의 나라 일본으로 유학 보냈던 것이다.

이태규는 히로시마고등사범학교를 전체에서 2등으로 졸업했다. 일본인 학생들과 달리 그는 뛰어난 성적에도 불구하고 교사로 발령받지 못했다. 그러나 인간지사는 새옹지마라고 했던가. 그는 무시험으로 최고 명문의 하나인 교토제국대학 화학과에 진학했다. 언젠가처럼 그는 오로지 학업에만 전념을 했다. 졸업논문을 준비해야 하는 3학년 때는 지도교수로 물리화학 전공의 호리바 신기치(堀場信吉) 교수를 만났다. 확실히 이태규는 일찍부터 과학연구에서 두각을 나타냈다. 그의 졸업논문이 지도교수와 공동 명의로 과학저널에 게재되었다.

이태규는 대학에 남아 연구를 계속했다. 그가 잡은 연구주제는 환원 니켈 존재 하에서의 일산화탄소 분해에 대하여였다. 촉매는 이태규가 일찍부터 관심을 가지고 있던 주제였고, 한편으로 일산화탄소는 연탄을 뿜 때 발생하는 무색무취의 기체로 많은 사람들의 생명을 앗아가는 유독성 물질이었다. 이렇게 이태규는 당시의 사회적 과제를 자신의 개인적 흥미와 잘 결합시켰다.

마침내 일본에서 과학 분야 박사학위를 받은 첫 한국인이 나왔다. 이태규가 1931년에 이학 박사학위를 취득했던 것이다. 당시 한국의 언론은 이 일을 그야말로 대서특필했다. 동아일보는 "학문에 빈핍한 조선에 일시에 2인의 박사(의학박사 문목규 포함)가 배출하는 것은 진실로 일대성사이다. 더구나 이학박사는 금번이 첫 번으로(전체로는 1926년 미국 박사 이원철이 최초) 조선인 전체를 위하여 경하할 일이다"(1931. 7. 20)고 칭송했다. 그러면서 사설에서는 "(뒤늦은 박사학위자의 배출은) 당국의 조선인에 대한 의식적 차별 감 혹은 제한적 정책에도 그 원인이 있지 않을 수 없다. 알기 쉽게 현재의 경성제대에는 조선인으로서 1인의 교수는커녕 1인의 조교수도 없지 안흔가"(1931. 7. 21)라며 비판을 가했다.

그 덕분일까. 이태규는 곧바로 교토제대 화학연구소 강사로 발령을 받았다. 약 4년 뒤에는 한국인으로서 처음으로 명문 제국대학



‘이태규의 미국 프린스턴대학 방문연구 환송회’ 참가자들의 사인

의 조교수로 임명되었다. 아주 파격적인 일로 일본에서도 논란이 일어났다. 식민지 출신의 과학자가 제국대학의 교수진으로 뽑혔기 때문이다. 그 배경에는 이태규가 발표한 논문이 18편으로 많은 편이었고 또한 뛰어난 점이 주효했음은 물론이다. 이 무렵 경성제대에 이공학부가 만들어질 때 그는 자리를 옮기고자 했으나 이루어지지 못했다.

이태규는 1938년 말에 과학의 중심지로 떠오르던 미국으로 연수를 떠났다. 이미 일본의 촉매연구 권위자가 된 그는 다른 나라에 가서 연구경력을 더 쌓을 필요를 느꼈기 때문이다. 이 때 경비는 전용순(금강제약)과 김연수(경성방직)가 지원을 해주었다. 그는 미국 프

린스턴대학에서 헨리 아이어링을 만났다. 당시 새로운 학문분야로 등장하고 있던 양자화학을 접했고 원자 수준에서 화학반응을 연구했다. 미국의 물리화학저널에도 3편의 논문을 발표했다. 그러나 일본의 전쟁 참여로 미·일 관계가 악화됨에 따라 이태규는 2년 반 동안의 연구활동을 마치고 돌아왔다.

일본에 돌아온 이태규는 양자화학을 강의했다. 그는 양자화학을 체계적으로 가르쳐 확산시키는 데도 크게 기여했다. 또한 새로운 연구성과도 활발히 발표했다. 이 때도 경성방직의 김연수는 연구비가 필요하다는 이태규의 말을 듣고 1차로 3천500원이라는 거금(쌀 700가마의 금액)을 지원했다. 이후 3년 동안 총 1만 원이 지원된 것으로 보인다. 일본인 교수들도 깜짝 놀랄 정도의 액수였다. 그 덕분에 연구활동도 순조로이 진행되어 이태규는 1943년에 학계의 최고 자리인 교토제대 교수로 올랐다. 독일의 학풍을 이어받은 일본에서 교수로의 승진은 그 분야에서 정상에 올랐음을 뜻한다.

일본 ‘과학계의 스타’ 이승기

이승기는 1905년 전남 담양에서 딸 부잣집의 외아들로 태어났다. 그의 아버지는 전주 경기전을 관리하는 참봉으로 일하다가 을사늑약 때 낙향한 민족의식과 개화사상을 지닌 하급관리 출신이었다. 아버지한테서 한학을 배우던 이승기는 신학문에 뜻을 품고 서울로 올라가 한국인이 세운 중앙고등보통학교에 들어갔다.

그는 중등학교를 마친 후 일본으로 유학을 떠났다. 시험에 합격을 하여 마쓰야마고등학교에 진학했던 것이다. 이승기는 학교에 가지마자 지속사 입주가 거절되고 한국인을 무시하는 일본인 교사와 말다툼을 벌이기도 했다. 그는 공부로 일본인을 이기겠다는 굳은 결심을 하고 학업에 열중했다. 유학 경비는 친척 집안의 동생을 가

르치는 대가로 마련했다.

고등학교를 마친 이승기가 진학한 곳은 교토제국대학 공업화학 과였다. 그러나 가르치던 학생이 경제 공황으로 귀국한 탓에 그는 학비를 마련할 길이 막혀버렸다. 끼니를 제대로 챙길 수 없었고, 하숙집에서도 쫓겨나고 말았다. 이 때문에 그는 한때 죽음의 병인 결핵에 걸리기도 했다. 이승기는 3학년이 되자 기타 겐이쓰(喜多源逸) 교수 밑에서 졸업논문을 썼다. 그의 논문도 과학저널에 게재되었다. 그는 아주 우수한 성적으로 학업을 마쳤으나 취업할 자리는 그 어디에도 없었다.

이승기의 꿈은 계속 연구를 하는 것이었다. 그래서 그가 찾고자 한 직장도 연구생을 받아주는 곳이었다. 거의 1년이 지난 후에야 간신히 어느 기업이 위탁을 맡긴 아스팔트 개선 연구를 맡게 되었다. 이런 가운데서도 이승기는 자신이 관심을 가진 섬유소에 대한 연구를 포기하지 않았다. 그 결과 다양한 섬유소 분자의 용액 상태에 대한 연구에서 좋은 결과가 나오기 시작했다. 이승기는 도쿄공업시험소의 일원이 되어 기타 연구실에서 연구를 본격적으로 추진하게 되었다.

기타 연구실은 일본 고분자화학 연구의 중심지였다. 독일에서 유학을 마치고 돌아온 사쿠라다 이치로(櫻田一郎)가 가세했고 그와 함께 연구를 한 이승기도 중요한 성과를 내기 시작했다. 1936년에는 일본인 사업가의 지원을 받아 교토제대에 화학섬유연구소가 생겼고 이승기는 강사로 발령받아 연구에 더욱 매진할 수 있었다. 이곳에서 이승기는 다양한 유기화합물의 특성을 검토한 일련의 '섬유소 유도체 용액의 투전적(透電的) 연구'로 1939년 초에 교토제국대학에서 공학 박사학위를 받았다. 일본에서 배출된 최초의 한국인 공학박사였다. 이 연구로 이승기는 교토제대 조교수로 승진했다.

이 무렵 미국 듀폰사가 개발한 나일론의 파장이 일본에까지 밀어 닦쳤다. 새로운 합성섬유 개발을 위한 치열한 연구경쟁이 일본의 연구팀들 사이에서 벌어졌다. 그 가운데서 교토제대 연구팀이 가장 먼저 새로운 폴리비닐알코올(PVA)계 합성섬유를 개발하는데 성공하여 '합성1호'로 불렸다. 나중에 일본에서는 이를 '비닐론', 북한에서는 '비날론'으로 불렀는데 그 이름은 나일론을 본떠서 지은 것이었다. 이 합성섬유 개발을 실제로 이끈 사람은 몇 년 전부터 다양한 유기화합물의 분자상태에 대해 기초연구를 수행해 오던 한국인 이승기였다. 그는 합성섬유에 관한 최초 논문의 단독 저자였을 뿐만 아니라 이후 발표된 주요 연구성과의 제1저자였다.

이승기는 단숨에 일본 과학계의 스타 과학자로 떠올랐다. 미국

에서 불어닥친 나일론 쇼크의 숨통을 틔어줄 새로운 합성섬유를 개발했기 때문이다. 이 연구성과는 일본 언론의 눈길을 사로잡아 "일본에서 나일론이 나왔다"고 흥분할 정도로 떠들썩하게 보도되었다. 그의 이름이 일본 언론에 자주 오르내렸음은 물론 국가 차원에서 약 400만 엔을 투자한 일본합성섬유연구협회에 기술위원으로도 참여했다. 국내의 조선일보도 '화학 일본의 세계적 자랑'으로 '나이론'에 지지 않는 신합성섬유가 젊은 조선인 학도의 손에 완성되었다"(1939. 10. 1)며 흥분을 감추지 못했다. 경성방직의 김연수는 "조선 출신자로서 우리 섬유공업계에 빛나는 공적을 끼친 데에 감격하고 이 박사의 연구를 원조하고자" 1만 원의 거액을 기부했다. 이로써 다카쓰키에 중간시험공장이 세워지고 합성1호 공업화 조사위원회가 만들어지는 등 산업화를 위한 연구가 재빠르게 추진되었다.

그러나 전시상황이 악화되자 일제는 이 합성섬유를 민수용이 아니라 군수용으로 전환하고자 했다. 즉 합성1호 공업화가 좌절되고 군사연구의 일부로 그 계획이 크게 바뀐 것이었다. 1944년부터 이승기는 폴리비닐계 합성섬유 연구를 담당하는 소위원회의 책임자로도 올랐다. 그의 동료와 제자들의 증언에 따르면 이승기가 교수로 승진했다고 하는데 그 시기는 이 때였을 것이다. 하지만 이승기는 자신이 이끄는 과학연구가 군사적 목적으로 변질되는 것을 보고 크게 실망했다. 이후 그는 자주 어울리던 박철재를 포함하여 몇 명의 한국인들과 함께 일제를 비난했다는 죄목으로 감옥에 갇히는 신세가 되고 말았다. 일본의 패망으로 그는 곧 자유의 몸이 되었지만 말이다.

이렇게 이태규와 이승기는 한국을 대표하는 '조선과학의 자랑'이었다. 이들은 일본의 언론에 대대적으로 보도되고 학계의 최고 자리에까지 올랐으니 당시 한국인들이 느낀 자부심은 이루 말할 수 없이 컸다. 그리고 이들이 연구하던 건물에는 교토 3인방의 다른 사람인 물리학자 박철재, 그 곳에서 멀지 않은 다카이중요회사에는 연구동장으로 우장춘이 있었다. 이들은 서로 친하게 어울리며 일본의 옛도시 교토에서 '과학조선'의 꿈을 탄실하게 키워가고 있었던 것이다. ㉔



글쓴이는 서울대학교 미생물학과 졸업 후 동대학원 과학사 및 과학철학 협동과정에서 석사·박사학위를 받았다. 미국 존스홉킨스대학 박사 후 연구원을 지냈으며, 저서로 '과학다큐멘터리: 황우석 신화와 대한민국 과학', '한국 근대 과학기술인력의 출현' 등이 있다.