

① 마리 퀴리와 피에르 퀴리

“둘이 힘을 합하면 강해진다!”

과학연구의 세계적 권위로 자리 잡은 노벨과학상이 제정된 지 100년이 넘었다.

그 동안 물리학, 화학, 생리의학상 세 분야에서 수백 명의 과학자들이 영예로운 상을 수상했으며, 지난 2001년 노벨재단은 이를 기념하기 위해 전세계 주요 도시를 순회하는 특별전시회를 기획했다.

‘창조성의 문화: 개인적 차원 혹은 사회적 차원’을 주제로 한 이 전시회는 과학적 창조성의 발현이 개인의 특성뿐만 아니라 개개인이 태어나고 성장하는 사회·문화적 여건에 의해 영향을 받는다는 강한 메시지를 전달하고자 했다.

이번호부터 게재될 ‘노벨과학상 수상자의 삶과 애환’은 뛰어난 연구 성과를 낸 과학자들이 살았던 사회·문화적 맥락과 함께 그들의 삶을 소개하고자 한다.

- 편집자 -

글 | 조숙경 _ 한국과학문화재단 홍보실장(이학박사) skcho@ksf.or.kr

우리는 성장하면서 ‘좋은 친구를 사귀어라’, 혹은 ‘좋은 배우자를 만나라’라는 말을 자주 듣는다. 이는 친구나 혹은 배우자가 내가 볼 수 없는 또 다른 세계를 보여주는 렌즈와 같기 때문이다. 나는 그 사람을 통해, 또 그 사람은 나를 통해 새로운 세계와 만나고 또 성장하기 때문이다. 과학의 역사에 이름을 남긴 수많은 과학자들 중에는 부부 또는 연인으로 함께 과학연구에 몰두하면서 서로에게 근사한 렌즈 역할을 했던 인물들이 있다. 여성과학자 마리 퀴리는 그 대표적인 인물로 남편인 피에르 퀴리와 함께 노벨과학상을 수상하였을 뿐만 아니라 그녀의 딸, 이렌느 퀴리 역시 노벨상을 수상함으로써 전세계인들의 관심의 대상이 되고 있다.

적극적인 마리와 내성적인 피에르의 만남

마리 스클로도프스카는 1867년 폴란드 바르샤바에서 출생했다. 중등학교 교사로 재직하던 아버지에게서 화학과 물리학을 배웠던 마리는 어렸을 때부터 과학에 꽤나 적성을 보였다. 그러나 당시 폴란드는 제정 러시아의 압정 속에 있었고 학교

교사라는 직업은 자녀들의 정규교육을 책임지기에 충분하지 못했기 때문에 마리는 파리의 소르본 대학을 꿈꾸며 몇 년 동안 고향에서 언니 브로냐의 경제적 뒷바라지를 해야 했다.

마침내 마리가 파리에 도착한 것은 그녀의 나이 24세 때였다. 의사가 된 언니 덕분에 그녀는 소르본 대학에서 수학과 물리학 강의를 들을 수 있었고, 오고가는 시간을 절약하기 위해 학교 근처의 다락방에서 자취를 시작했다. 난방이 되지 않는 추운 겨울밤에도 이불과 가지고 있던 모든 옷가지를 겹쳐 입으며 밤을 지새웠지만 그녀에게는 교사 자격증을 취득해 조국 폴란드로 돌아가야 한다는 커다란 꿈이 있었다. 매사에 적극적이고 의지력이 강했던 그녀에게는 그러한 꿈이 결코 멀게 느껴지지 않았다.

반면에 마리보다 8세나 많았던 피에르 퀴리는 과학과 학문의 도시 프랑스 파리에서 태어났다. 그렇지만 그 역시도 고급 엘리트 교육을 받지는 못했고, 외과 의사였던 아버지로부터 개인적으로 교육을 받았을 뿐이었다. 사실 당시에는 교육의 기회가 무척 제한되었기 때문에 외과의사라는 직업도 자녀를



자신들의 실험실서 함께 포즈를 취한 퀴리 부부

공부시기에는 경제적으로 충분하지 않았다. 피에르는 평범하면서도 매우 조용한 아이였고 수줍음이 많아서 형 자크 쿼리 외에는 거의 친구가 없었다. 14세가 되던 해 피에르 쿼리는 소르본 대학에 입학했고, 4년 후에는 물리학으로 학사 학위를 취득했다. 그러나 가정형편 때문에 학업을 계속하지는 못하였고, 대신 형이 일하던 실험실의 조교자리를 겨우 얻어 결정학 분야에서 일을 하게 되었다. 책상하나 마련돼 있지 않았던 실험실이었지만 피에르의 과학에 대한 열정은 그칠 줄 몰랐다.

내성적이던 피에르와 적극적 성격의 마리가 처음 만난 것은 1894년 봄이었다. 어느 날, 평소 피에르를 잘 알고 지내던 폴란드 출신의 물리학자 리프만 교수가 순전히 물리학에 관해 이야기를 나누기 위해 피에르를 초대했는데, 그 자리에 우연히도 당시 물리학을 공부하던 폴란드 출신의 마리가 자리를 같이하게 되었다. 첫대면부터 두 사람은 마치 누가 더 과학에 대한 열정이 강한가를 내기라도 하듯 서로의 생각을 열정적으로 토로했고, 피에르는 두 세 번의 만남이 있을 후 마리의 자취방을 찾아와 청혼을 하게 되었다. 물론 마리는 갑작스럽기도 하고 또 싱겁기도 한 피에르의 청혼을 거절하였고, 방학을 핑계 삼아 폴란드로 돌아가버렸다. 마리에게는 꿈꾸어야 할 미래가 따로 있었던 것이다.

그러던 어느 날 고향에 있던 마리에게 도착한 한 통의 편지가 두 사람의 인생을 확 바꾸게 되었다. 평소와 다르게 정열적인 필자로 써내려간 피에르의 “우리가 서로의 곁에서 우리들의 꿈에 취해 삶을 보낼 수 있다면 이는 믿기 어려울 정도로 아름다운 일이 아니겠소! 당신의 애국자로서의 꿈, 우리의 인도주의자로서의 꿈, 그리고 우리의 과학적 꿈에 취해서 함께 산다면 말이오!” 라는 편지는 마리의 마음을 급회전시켰고, 마리는 곧 짐을 챙겨 폴란드를 떠났다. 이듬해인 1895년, 두 사람은 서로의 과학적 꿈에 취하는 행복함을 꿈꾸며 파리의 한 교회에서 조촐한 결혼식을 올렸다. 신혼여행은 친지들이 마련해준 결혼축의금으로 구입한 자전거를 타고 떠났는데, 자전거는 이후에도 공부와 연구로 단조롭던 그들의 생활에 활력을 주곤 했다.

헛간 실험실에서의 고된 시간들

결혼하던 해, 피에르는 마리의 적극적인 권유로 뒤늦게 박사학위 논문을 제출하였다. 그의 논문 내용은 온도에 따라 물

질의 자성 정도가 달라진다는 것으로, 오늘날 이는 ‘퀴리의 법칙’으로 불린다. 이 때부터 피에르는 프랑스를 비롯하여 여러 국가의 과학 학회에 참가하여 활발하게 논문을 발표하였고 점점 국제적인 명성을 얻어갔다. 절대온도 개념을 도입한 영국의 켈빈 경은 큰 명성과 노년의 나이에도 불구하고 프랑스의 젊은 과학자를 기꺼이 만나러와 주었고, 피에르와 콘텐서의 제조 및 용도에 관해 토론하는 것을 즐거워했다.

마리는 1896년에 교사 시험에 합격했으며 이듬해에는 첫 딸 이렌느를 출산했다. 피에르는 이제 마리가 일할 수 있어야 하고 또한 그 일자리가 대학 실험실이어야 한다고 생각했다. 그는 소르본 대학의 물리학 학장을 찾아가 마리의 일자리를 부탁하게 되었고, 그 결과로 마리는 실험을 시작할 수 있었으며 박사학위 논문을 위한 주제를 찾아야 했다. 그런데 1896년에 앙리 베퀴렐이 발견한 ‘우라늄 광’은 그녀의 과학적 열정을 사로잡기에 충분했다.

곧 마리는 토륨 역시 우라늄과 같은 광선을 방출한다는 것을 알아냈고, 우연히 우라늄원석인 피치블렌드가 우라늄보다 훨씬 강한 방사능을 보임을 관찰하게 되었다. 그녀는 피치블렌드에 미지의 방사능 성분이 들어있을 것이라고 추측했고, 피에르는 그러한 그녀의 생각을 확인해볼 수 있는 기회를 마련해주기로 마음먹었다. 그는 이번에도 역시 학장을 찾아가고, 다행히도 학장을 설득하여 창고와 기계실로 사용되던 작업장 하나를 마련하게 되었다. 또한 피에르는 오랫동안 형 자크와 함께 해오던 결정에 관한 연구를 포기하게 되었고, 대신 마리와 공동연구에 마음을 굳히게 되었다.

그러나 피치블렌드에서 방사성 원소를 분리해내는 작업은 무척이나 힘든 것이었다. 목재로 대충 지어진 실험실은 비가 오면 새고 몹시 추웠으며, 커다란 솔과 검정 칠판, 그리고 낡은 책상이 전부인 실험실은 실험실이라기보다는 헛간에 가까웠다. 환기가 제대로 되지 않은 실험실의 커다란 솔에서는 액체가 끓었고, 끓은 액체를 그릇에 옮겨 부으며, 철로 된 막대를 사용해 몇 시간 동안 솔을 휘저어야 했으며, 한번에 20kg씩 액체를 분석해 내야 했다. 이러한 노동의 시간은 2년이나 계속되었고, 그들이 얻게 되는 폴로늄(폴란드 이름으로부터 기인)과 라듐은 그러한 힘들었던 과정에 대한 보상이었다.

당시의 상황에 대해 훗날 마리는 “우리는 마치 한 사람인 것처럼 이론연구, 실험, 수업, 시험 등 모든 일을 같이 했다”고

술회했다. 그녀는 또한 “모든 연구조건 어려움에도 불구하고 우리는 매우 행복했다.

우리는 실험실에서 하루하루를 보냈고 학생 때처럼 매우 저렴한 식사를 했다. 가난한 우리의 창고 실험실은 또한 매우 고요했다. 우리는 적막감을 달래기 위해 실내에서 이리저리 돌아다녔으며, 우리의 현재와 미래의 연구에 관해 이야기했다. 난로 옆에서 마시는 뜨거운 차 한잔은 우리에게 커다란 위로를 주었으며, 우리는 오로지 한 가지에만 전념하면서 살았다고 기억했다.

두 번의 노벨상 수상과 피에르의 죽음

1903년 마리와 피에르는 앙리 베퀴렐과 공동으로 노벨 물리학상 수상자에 선정되었다. 그렇지만 마리의 건강 때문에 이들 부부가 스웨덴에 도착한 것은 1905년으로 노벨과학상 수여식 축하에서는 ‘둘이 힘을 합하면 강해진다’와 ‘남자의 갈비뼈로 여자를 만들어 여자로 하여금 남자를 돕게 하라’는 성경 말씀이 인용되었다. 노벨과학상 역사상 최초의 부부 수상이었던 것이다.

노벨과학상 수상으로 이들 부부에게는 새롭고 완전히 다른 삶의 가능성이 열렸다. 주요 신문에서는 이 과학자 부부의 일거수 일투족을 알고 싶어 했고, 전세계로부터 초청강연이 쇄도했으며, 그들을 만나러오는 손님들로 실험실은 내내 북적거렸다.

이제 피에르는 소르본 대학교 이학부의 정식 교수가 되었고, 마리 역시 실험실의 주임이 되었다. 그렇지만 그들이 추구해오던 조용한 생활은 한순간에 사라져버렸다. 마리는 이때쯤 둘째딸 에브 드니즈를 출산하게 되었고, 피에르의 뜻에 따라 다시금 이전과 같이 단순하고 조용한 과학연구자로서의 삶으로 되돌아가려고 애썼다.

그러나 인생에는 기쁨과 슬픔이 공존하는 법! 1906년 4월 학회모임에 나갔던 피에르가 풍네프 근처에서 마차에 치여 그만 사망하고 말았다. 11년을 함께 살면서 한 번도 떨어져 지내본 적이 없던 38세의 마리는 깊은 슬픔에 잠겼다. 일기장에서 그녀는 “당신 없는 삶은 잔인하고 이루 말로 표현할 수 없는 빈민이자 바닥없는 고뇌이며 끝없는 비탄입니다”라고 토로했다. 하지만 그녀는 계속 슬퍼하고 있을 수만은 없었다. 아직 새로운 과학연구에 대한 뜨거운 열정이 남아 있었으며, 돌보아

야 할 어린 두 딸이 있었다. 그녀는 곧 본연의 강인함을 되찾고 1908년 소르본 대학 최초의 여성교수가 되었다. 이어 1911년에는 라듐과 폴로늄의 발견과 각 원소의 성질에 관한 연구로 화학 분야의 진보에 공헌하여 두 번째로 노벨상을 단독 수상했다. 이로써 그녀는 같은 해 세계 물리학자들의 전체회의인 제1차 솔베이회의에서 아인슈타인, 푸앙카레, 플랑크 등과 나란히 세계적 과학자의 대열에 당당하게 나섰다.

성공의 절반은 제도 혹은 사회문화

마리의 실험실은 곧 라듐 연구의 세계적 메카가 됐다. 파리대와 파스퇴르 연구소가 공동으로 설립한 라듐 연구소 소장으로서 그녀는 큰딸을 비롯해 우수한 제자들을 키워냈다. 그녀의 딸 이렌느는 물리학을 공부했을 뿐만 아니라 연구소 실험 조수였던 프레데릭 졸리오와 결혼했고, 이들 부부 역시 1935년 노벨상을 수상함으로써 2대 부부 수상이라는 기록을 남겼다. 그렇지만 마리는 그러한 사실을 알지 못한 채 1934년 7월 4일 백혈병으로 세상을 떠나고 말았다.

마리는 노벨상을 수상한 최초의 여성 과학자이자 소르본대 최초의 여성교수였지만 프랑스 왕립과학아카데미의 회원은 되지 못했다. 그것은 여러 가지 이유 때문이었는데, 많은 사람들은 그녀의 연구가 사실상 피에르의 것이었다고 주장했다. 또한 그녀에 대한 시기와 반목의 목소리가 있었고 염문설까지 퍼져 나왔다. 아직 여성이 발을 들여놓지도 못했던 과학 분야에서 두드러진 연구 성과를 내놓았지만, 그녀는 여전히 폴란드라는 약소국 출신이었고 게다가 유대인이었다.

마리 퀴리가 과학자로 성공할 수 있었던 이유는 어디에 있었을까. 그녀에게는 누구보다도 강한 과학에의 열정이 있었으며, 어려움을 헤쳐 나가는 용기와 결단력, 감정을 자제할 줄 아는 힘이 있었다. 그러나 그것으로 충분했을까. 당시 왕립아카데미가 마리에게 보여줬던 폐쇄성은 그 시대가 모든 여성들에게 가하던 폐쇄성의 한 축소판일 뿐이었으며, 어쩌면 마리는 그러한 폐쇄성에 가로막혀 과학자로서의 삶을 접었어야 했을지도 모른다. 그러나 다행히도 그녀에게는 피에르가 있었다. 상대방의 능력을 인정해주고 그것이 실현될 수 있도록 도와주었던 피에르, 그녀에게 피에르는 다른 세계를 보여주는 렌즈 혹은 민주화된 제도나 열린사회의 문화적 토양이 아니었을까. **SD**