

참을 수 없는 관조의 즐거움(?)

하 창 식 (부산대학교 고분자공학과)

미국 캘리포니아주에 있는 한 대학에서의 1년간의 방문연구를 위해 지난 8월말에 미국에 입국하였다. 여러 가지 사정 상 미국입국 날짜를 8월말로 정했기 때문에 9월 추석연휴 전후에 일본 도오쿄오 근처에 있는 치바에서 개최된 학술회의 는 부산에서가 아니라 멀리 미국에서 비행기로 11시간을 여행하여 참석할 수 밖에 없었다. 이제 겨우 시차가 극복되어 겨우로 뒤바뀐 낮과 밤을 잘 보낼 수 있었는데 도착 첫날 초저녁엔 장시간의 여행으로 깊은 잠에 빠졌지만 시차 때문일까? 한밤중에 잠이 깨었다. 그 때 호텔 창밖으로, 하늘 저 높이 걸려있는 휘영청 밝은 한가위 달이 우연히 눈에 들어왔다. 잠을 이루지 못한 채 한밤중에 눈을 떴을 때 창 밖으로 우연히 발견했던 그 달의 아름다움은 무어라 필설(筆說)로 다 표현할 수 없는 감동 그 자체였다. 40평생 늘 보아왔던 그 똑같은 달이 그날 따라 어떻게도 그렇게 아름답게 도오쿄 오의 한밤을 비추고 있었는지, 보름달의 모습이 그렇게도 아름다울 수 있었던지 지금도 그 순간을 잊을 수 없다. 그 달을 바라보았을 때 느꼈던 놀라움과 결코 작지 않은 흥분된 느낌은 새벽이 밝을 때까지 계속되었고, 이 글을 쓰는 지금 이 순간까지도 잊혀지지 않고 뇌리속에 깊이 박혀 있다.

보름달은 언제나 보름이 되면 뜨고 아침이 되면 지고 하면서 그 자신의 천체운행을 쉬임없이 해 왔겠지만 이날 내 눈에 비친 보름달은 완전히 새로운 느낌이었다. 추석연휴에 이국(異國) 땅에서, 그것도 고향에서 날아온 것이 아니라 멀리 또다른 나라에서 날아와 맞게 된 한가위 달이라는 특수한 환경 때문이기도 했겠지만, 한밤중에 바라다 본 그 달의 모습은 전혀 다른 느낌으로 내게 다가왔던 것이다. 한가위 보름달은 매년 이맘 쯤이면 그 자리에 뜰 것이고, 이번 한가위 보름달은 내가 잠든 무렵에도 내내 그 자리에서 천체운행을 하고 있었기 때문에, 전혀 새로운 것이라곤 있을 리 없을 것이다. 그날 그 달은 그냥 내 눈에, 내 가슴에 우연히 “들어왔을” 뿐인데도, 아무런 생각없이 보아왔던 보름달이 우연히 내 눈에 비쳤을 때 보았던 그 아름다움은 그야말로 황홀하기 그지 없었던 것이다.

언제나처럼 그냥 그 자리를 지키며 천체운행을 거듭하던 그 달을 가만히 관조(觀照)할 때의 그 놀라움과 기쁨은, 영화 제목에 나오는 것처럼 참을 수 없는 존재의 가벼움이 아니라, 정말 참을 수 없는 무게로 내게 다가왔다고 할 수 있다. 이처럼, 우리가 과학적으로 새로운 사실을 발견할 때, 그 과학적 진리는 언제나 묻혀있는 보물처럼 거기에 있었지만, 다만 우리가 노력하지 않으면 찾을 수 없을 뿐이고, 간단없는 노력 끝에 그 보물을 발견하였을 때의 기쁨이 바로 이렇 것이라는 생각이 들었다. 우연히 눈을 들어 초새벽 밤하늘을 바라보았을 때 눈에 들어왔던 그 달의 모습에서 느꼈던 경탄과 기쁨이 바로 이런 과학자의 마음이라라는 생각이 들었다.

또한 내가 그 달을 바라보았을 때, 지금까지 느껴보지 못했던 놀라운 기쁨을 맛본 것은 내 고향 땅이 아닌 낯선 곳에서 그 달을 바라보았고, 제3국에서 11시간의 비행 끝에 우연히 마주 한 타향의 달이라는 특수한 상황이 있었기에 가능했으리라 생각한다. 이와 마찬가지로, 어떤 사실이나 어떤 진실도 일상적인 상황속에서는 발견하기가 힘들 것이라는 생각이 든다. 하지만, 한발짝 물러서서, 그 사실을 바라보았을 땐 늘 보아왔던 평범한 사실속에서 새로운 진실을 발견할 수 있으리라 생각이 들었던 것이다. 늘 보아왔던 그 달이 그날 이처럼 내 가슴 속에 크게 다가 왔던 것은 바로 특수한 상황속에서 그 달을 객관적으로 관조할 수 있었기 때문이라. 우리의 일상생활에서도 이러한 진리를 터득할 수 있겠지만, 과학적 진리를 찾아나가는 과정에서는 끊임없는 노력과 함께 이러한 관조적 자세가 더욱 필요하다는 생각이다.

연구활동에서도 관조의 중요성은 두드러진다고 볼 수 있다. 실험실에서 통상적으로 보아오고 지나칠 수 있는 문제들이나 관찰된 사실들에 대해서, 잠시 그 문제들을 쳐제두고, 다른 각도로 바라보았을 때 우연히 생각지도 못했던 중요한 사실을 발견할 수 있음을 누구나 많이 경험하였을 것이다. 가황(Vulcanization)을 발견하였던 Goodyear나 라듐의 존재를 확인했던 퀴리부부에 관한 과학사적 기록은 이 관조의 중요성에 대한 대표적인 예라고 하겠다. 그들은 그들이 그토록 해결하려고 노력했던 생고무의 물성향상이나 방사성 원소의 연구활동에서 잠시 비껴선 채로, 우연처럼 이웃집에서 날아 들어 온 유허가루에 의해 가황의 원리를 발견했을 때, 또한, 술한 실패와 땀 끝에 실험을 포기하고 싶을 때 우연히 그릇 바

닥에 묻어있던 라듐에서 뿜어내는 방사선에 의한 빛을 바라 보았을 때 느꼈던 그 기쁨은 바로 관조의 결코 가볍지 않은 혜택이었으리라 생각해 본다.

관조란 결에서 바라만 본다는 뜻은 결코 아니다. 자신이 계속해오던 일에서 관점을 바꾸어 다른 각도에서 그 일이나 그 사물에 대해 생각해 봄으로서 새로운 진실을 깨달을 때 비로서 관조의 놀라운 기쁨을 맛볼 수 있을 것이다. 우리는 과학적 사실을 밝히는데 이러한 관조의 도움을 경험할 기회가 많다. 어떤 실험 결과에 대해 깊이 생각해 보아도 해석이 되지 않거나, 실험에 대한 앞으로의 계획이 잘 생각나지 않을 때, 우연히 전공이 전혀 다른 사람이 엉뚱한 방법으로 아이디어를 제시했을 때 그것이 그야말로 기막힌 breakthrough가 될 수 있었던 경험을 가지신 분이 많을 것이다.

우리가 잘 알다시피 Natta는 Ziegler 촉매를 사용하여 입체특이적인 isotactic 또는 syndiotactic polypropylene 합성법을 발견하여 1963년도 노벨화학상을 받았다. 그는 X선에 의한 유기화합물의 구조결정을 전공하다가 Ziegler 촉매의 특별한 효과를 접하고, 어떤 기업의 협조를 받아 폴리프로필렌 합성을 연구하게 되었다. Ziegler 촉매에 의한 에틸렌 가스의 중합으로 저온에서 고밀도 폴리에틸렌을 합성한 소식들을 접했을 때 그는 자신의 X선 구조결정 경험을 바탕으로 Ziegler 촉매의 비밀을 밝힐 수 있으리라 생각했다. Ziegler 자신도 알지 못했던 그 촉매의 비밀을 Natta는 다른 분야를 선입견없이 바라보는 관조로 인해 Ziegler 촉매의 비밀을 밝히는 동시에 자신의 전공분야와는 다르게 입체특이적 폴리프로필렌을 합성할 수 있게 되었던 것이다. Ziegler의 탁월한 합성 경험과 Natta의 X선 구조결정 경험에 덧붙여 Natta의 직관적 관조가 큰 역할을 하였기에, 오늘날의 plastic 시대를 여는 선구자가 될 수 있었고, 노벨상 수상이 가능하였으리라.

물론 관조만이 진리를 터득하는 유일한 방법은 아닐 것이다. 프랑스 조각가 로댕은 모든 사람들이 이미 보아온 것을 자신만의 눈으로 눈여겨 보는 사람만이 거장이 될 수 있다고 갈파하였다. 그렇다. 자신에게 주어진 기회를 자신의 것으로 삼고 거기에 매달릴 수 있는 끊임없는 노력과 예리한 관찰력이 있을 때에만 우연히 자신에게 다가온 진실에 대해 눈을 열고 마음을 열어 관조할 수 있다고 생각한다. Natta는 자신이 그동안 경험했던 X선 구조결정예의 능력과 술한 답이 있었기에 Ziegler 촉매의 비밀을 보는 자신의 눈이 열려 있었던 것이다. 물론 Ziegler도 젊은 시절 자신의 박사학위 논문에서 다루었던 알칼리알킬 반응 연구에서부터, 금속 촉매에 의한 유기합성에 대한 변함없는 정열과 끊임없는 노력이 있었기에 당시 폴리미지 않았던 에틸렌 가스의 저온중합이라는 당시 새로운 사실을 바라볼 수 있었던 자신의 눈을 가질 수 있었다고 본다. 이런 점 때문에 Ziegler와 Natta는 1963년도 노벨상을 수상할 수 있었으리라. 그 이듬해 Hodgkin여사는 자신의 전공과는 전혀 관계가 없던 생물학적 분자들의 비밀을 밝힌 노력 끝에, X선 결정구조법으로 비타민 12의 구조를 밝힌 공로로 노벨상을 수상하였다. 그녀는 어릴 적 아버지를 따라 다니면서 아프리카의 고고학적 유물들의 비밀을 밝히는데 사용되었던 X선 구조결정학의 지식을 바탕으로 당시 아무도 풀 수 없었던 비타민 12와 페니실린같은 생물학적 분자들의 구조를 연구하는 자신의 눈을 열었던 것이다.

과학적 사실을 풀어보겠다는 집념과, 그 사실에 관련이 있든 없든 사실을 직관적으로 바라볼 수 있는 관조의 능력과, 전공을 넘는 해박한 지식과 경험이, 새로운 사실을 발견하고 거장이 될 수 있는 조건이라면, 여기에 덧붙여 반드시 필요한 또하나의 조건은 학문에 대한 인간적 겸손이라고 생각한다. 독일의 평론가인 코린그우드는 "인간은 남의 경험을 이용하는 특수한 능력을 가진 동물이다."라고 했다. 남의 경험을 이용하되 독점적으로가 아니라, 상호보완적으로 이용하고, 필요없을 것으로 여겨지는 하찮은 것까지도 잘만 이용하면 자신의 눈을 여는데 적지않은 도움이 될 수 있다.

옛날 중국 초나라의 은사(隱士)이던 광접여(狂接輿)는 공자에 대해 비평하면서, 관조의 중요성을 시사하는 무용지용(無用之用)에 대해 다음과 같이 말한 바 있다. "무릇 산의 나무는 쓸모가 있으므로 벌목이 되어 자기 몸에 해를 입는다. 등불은 밝기 때문에 불이 붙어져 자기 몸을 태운다. 육계(肉桂)는 식료가 되고 옷(漆)은 도료가 되므로 벌목도 당하고 꺾이기도 한다. 사람은 다 유용한 용(用)만 알고 무용(無用)의 용(用)은 알려고 하지 않는다. 참으로 가련한 일이다."

과학기술의 발전에 있어서 이러한 관조나 무용지용의 예를 많이 볼 수 있다. 무릇 학문의 발전에 있어서 진정한 학문의 길이 무엇인가에 대한 해답은 물론 하나일 수는 없다. 진리는 하나이겠지만 여기에 도달하는 방법론을 따지면 다수가 있을 수 있을 것이다. 자기 분야에서 최고가 되기 위해서는 자신의 능력이나 직관도 중요하겠지만 그보다는 진정한 학문적 겸손으로 다른 사람들의 관조나 무용의 용을 겸허하게 배워야 할 것이다.