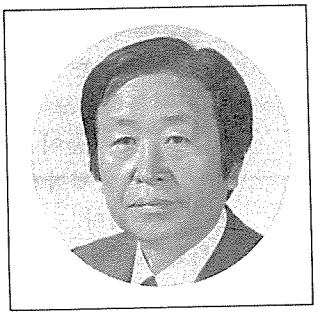
수필

박물학과 自然史박물관



임 양 재
〈中央大교수 · 생물학〉

아무리 생각해도 나는 생태학을 전공할 수 밖에 없었던 것 같다. 세포나 조직의 특성보다는 생물의 생활, 분석보다는 종합, 총체적인(as a whole) 이해에 흥미가 쏠리기 때문이다. 이러한 문제는 박물학시대의 주요 관심사였다.

우리의 기초과학은 어느 분야건 아직 만족할만한 발전을 이룩하지 못한 것 같지만 그 중에서도 이 방면의 연구는 황무지와도 같다. 유럽에서 naturalist들에 의하여 이룩한 것과 같은 야외관찰이나 기록이 적은 것이 흠이고, 이러한 종류의 연구를 한낱 흥미 거리나 도락, 또는 중간과학정도로 생각하는 이가 많은 것도 흠이다.

나는 중학교 일학년 때 식물학 교과서, 2학년 때 동물학 교과서로 배웠고, 3학년에 오르면서 「생물3」을 공부했다. 원래대로라면 박물학의 교과과정으로 이어졌을 것이다. 우리 사회는 이 무렵부터 박물학시대를 청산하고 생물학시대로 진입했던 것 같다. 말하자면 박물학을 추방한 것이다. 지금의 생물과학협회는 그 뿌리를 찾자면 조선박물학회로 거슬러 올라갈 수 밖에 없다.

유럽에서의 박물학의 추방은 근대과학의 정립과 때를 같이 한다. 그것은 생명현상의 해석에서 擬人主義를 추방하는 일이기도 했다. 그리하여 근대과학이 건설되었고 기계론이 확립되었다. 그러나 문제가 해결된 것은 아니다. 어째서 또는 왜(why)는 덮어두고 어떻게(how)만을 제기한 방법론은 생물의 合目的性을 설명해 주지는 못했다.

유럽의 natural history를 日人들은 博物學이라고 번역했다. 어떤 이는 박물학보다는 自然誌, 또는 自然史라는 말이 적합하다고 주장한다. 박물학이라고 하면 博物館을 연상케 되지만, 博物君子니 박물장수니 하는 말도 있어서 어감 자체는 어떤지 판단키 어렵다.

어쨌든 박물관에서는 natural history에서 생각했던 것과 같은 思考를 찾아 볼 수 없다.

박물학의 추방에서 얻은 것은 무엇이고 잃은 것은 무엇인가? 생물학 자체는 크게 발전했지만 생물의 全機性 또는 합목적성의 추구는 뒷전에 밀리고 말았다.

과학사는 낭만의 시대에서 분석의 시대로, 분석의 시대에서 종합의 시대로 옮겨왔다. 현대과학의 특징을 한마디로 특징지운다면 종합과학(integrated science)이라고 표현할 수 있다.

생물학(biology) 또는 생물이라는 개념은 세포

라는 공통분모에 기반을 두고 형성되었다. 세포의 발견 이전에는 동물(animal ; 짐승)과 식물(plant ; 풀)의 공통점을 찾기가 쉽지 않았다. 공통점이라면 양쪽 모두 살아 있다는 현상이었다.

Biology는 사실 야외생물학(field biology)의 내용을 품고 있으며 세포나 조직이 아니라 생물의 살아가는 모습, 즉 구체적인 삶의 모습이 주된 흥미의 대상이었다. Biology는 다분히 오늘날의 생태학과 유사한 의미를 지니고 있었다.

Cell biology, organism biology, 또는 population biology라는 용어 중의 biology는 상당히 변형된 의미를 지니고 있다. 생태학(ecology)은 Biologic에서 연원하고 있다. 분자생물학은 분자수준에서 생명현상을 설명할 수 있다는데 의미가 있는 것이지 생물의 생활과 연결짓지 않고 분자의 구조나 기능 등에만 치우치게 되면 생물학과는 거리가 멀어진다.

생태학은 생물개체를 기본단위로 하고 있고 생물개체의 구체적인 삶에서 출발하고 있다. 생활의 양과 질은 주로 자원의 획득과 이용, 이용의 효율성, 자원획득을 위한 경쟁 등에 의하여 좌우된다.

박물학자인 다윈은 생물과 무기환경과의 관계에서가 아니라 생물경제학적 견지에서 진화론을 전개하였다. 다윈의 철학은 자연의 경제(economy of nature)였다. 경제학(economy)과 생태학은 어원에서 같은 뿌리를 가지고 있다.

생물학에서 合目的性을 배제하면 생물학은 사라지고 물리학이 등장할 뿐이다. 어떤 실증없이 "어째서"에 대답하려고 하면 의인주의에 빠지기 쉽고, 메카니즘을 알기 위하여 "어떻게"만을 강조하다 보면 생리주의나 저급한 실증주의 또는 소박한 기계론에 빠지기 쉽다. 오늘날의 생태학은 이러한 경험을 거쳐서 박물학적 사고나 박물학에서 의문으로 제기했던 문제들을 풀어가고 있고 풀려고 시도하고 있다.

각종 생물에게는 각각 나름대로의 生存戰略이 있고 자연계에서의 역할을 지니고 있다. 자연 또는 군집 내에서 각 생물종의 역할 즉, 生態的 地位는 누가 부여한 것이 아니라 각자의 생존전략과 다른 종과의 경쟁관계에서 그렇게 낙착된 것이다. 비생물체에게는 경쟁이나 생존전략의 개념을 적용하기 어려울 것이다. 생물의 分布域은 무기환경과의 관계에서만 결정되는 것이 아니고 종간의 경쟁이 큰 몫을 하는 것이며, 진화는 단독으로 이루어지는 것이 아니라 다른 종과의 관계에서, 즉 共進化인 것이다.

분자생물학의 추진은 따지고 보면 박물학적 사고에 연유하고 있다. 핵 안에 있는 유전자의 정보가 어떻게, 왜 세포질에 전해지며, 핵산언어가 다른 계통의 단백언어로 번역되고, 근육수축에 필요한 에너지가 어디서 오는가 등의 의문은 어떻게 뿐아니라 왜 그렇게 되어야 하느냐까지를 문제삼아야 비로소 생물학이 된다. 소화작용이나 광합성의 연구를 생화학의 단계에서 끝내버리면 생물체 전체를 이해했다고 할 수 없다.

자연과학을 因果의 법칙을 밝히는 학문으로만 이해하면, 이를테면 공부를 잘 해서(原因) 합격했다(結果)는 설명일뿐, 합격하기 위해서 전략을 짜는, 즉 결과를 얻기 위하여 원인을 만드는 것을 설명하는 것은 아니다. 황새의 목이 긴 까닭, 음식물을 먹으면 소화액이 나오는 까닭까지를 설명해야지, 어떤 소화액이 어떤 물질을 어떻게어떻게 분해한다는 것만으로 생물학이 되지는 않을 것이다.

인체나 생태계는 자체조절계(self regulator)로서 원인이 결과를 낳고 결과가 원인이 되는 feed-back system에 의해서 조절되고 있다. 생물은 역사적 산물이다. 그러므로 어느 시간단면에서의 설계된 구조와 기능을 밝히는 것도 중요하지만 그렇게 설계되어가는 과정을 규명한다는 것은 더욱 중요하다고 생각된다.

요즈음 자연사박물관 건립의 필요성이 각계에서 강조되고 있는데, 자칫 박물관을 연상케 하는 각종 전시물의 진열만으로 만사가 끝난 것으로 생각하게 되면 어찌하나 하는 걱정이 앞선다. 위에서 지적했던 생각들이 전시물을 통하여 관람자들에게서 살아움직이고 현대생물학의 올바른 발전의 원천이 되게 하려면 어떤 노력이 필요하겠는가를 곰곰이 생각해야만 할 것 같다.