

## 7장 변화를 수반하는 유래

(1교시)

### ◆ 고래의 진화와 상상력

#### ※ 학습목표

고래의 진화를 중심으로 상상력과 체험의 작용에 대해 반성해본다.

#### ▲ 고래의 진화와 상상력

고래는 물고기 생활을 하고 있지만 포유류의 구조를 갖고 있다. (육상 포유류처럼 심실과 심방으로 된 심장을 갖고 있으며 온혈동물이고 폐가 있으며 새끼에게 젖을 먹인다. 눈꺼풀도 있어 눈을 깜빡일 수 있다.) 1735년 린네는 『자연의 체계』를 내면서 “길보기에는 엄청난 혼란이 있는 것 같지만 생물계는 최고의 질서를 갖고 있다”고 썼다. 하지만 그도 고래를 분류하기란 힘들었다.

- 다윈의 해결; 고래와 돌고래가 땅 위에서 살던 포유류의 후손이다. 다리는 지느러미가 되었고 꼬리는 양쪽으로 갈라진 꼬리지느러미가 되었으며 코는 머리 위로 가서 붙었고 덩치는 엄청나게 커졌다.

- “나는 남미에서 타이런트 플라이캐처라는 새가 황조롱이처럼 이리저리 날기도 하고 또 때로는 물가에 가만히 앉아있다가 물고기를 잡으려고 물초새처럼 돌진해가는 것을 자주 보았다. 영국에서는 커다란 박새가 마치 나무발바리처럼 나뭇가지에 기어오르는 것을 보았는데, 이 새는 또한 때까치처럼 작은 새의 머리를 쳐서 죽이는 일이 많다. 게다가 나는 이 새가 나뭇가지 위에서 동고비처럼 朱木의 열매를 쪼아서 깨뜨리는 것을 보았으며, 그 소리를 들은 적도 몇 번이나 있다.” 자연에는 얼마나 이상하고 합목적적이지 않은 일들이 많은가?

- “북미에서는 흑곰이 입을 크게 벌리고 몇 시간이나 헤엄치며 마치 고래처럼 수중 곤충을 잡아먹는 것을 헨(Hearne)이 관찰했다고 한다. 이같이 극단적인 경우에조차, 만약에 곤충의 양이 일정하다면, 그리고 그 지역에 적응이 더욱 앞선 경쟁자가 이미 살고 있지 않다면, 자연선택에 의해 구조와 습성이 더 한층 수생 생물의 구조와 습성을 띠고 입이 더욱 커진 곰의 한 종족이 생겨나고, 그것이 마침내는 고래같이 기괴한 것이 생겨난다고 할 수 있다. 그것이 그리 어려운 일이겠는가?”

- “갑각류나 연체류 같이 물속에서 호흡하는 몇몇은 지상에서 생활하는 데 적응하고 있으며, 공중을 나는 조류와 포유류가 있고, 그리고 아주 다양한 형태의 날아다니는 곤충류가 있으며, 또한 예전에는 날아다니는 파충류가 있었던 사실로 미루어보면, 지금 지느러미를 퍼덕여서 물 위로 겨우 뛰어올라 선회하며 공중 높이 활주하는 날치가 완전한 날개를 가진 동물로 변화한 적이 있을지도 모른다는 것은 생각할 수 있는 일이다. 만약 실제로 이런 일이 있었다고 해도, 그런 동물이 그 초기의 이행적 상태에서는 넓은 바다에 살고 있었으며, 그 발단의 비행기관을 적어도 우리가 아는 바로는 다른 물고기에게 잡아먹히지 않기 위해

이용했을 뿐이라고 상상할 수 있는 사람이 있을까?”

우리는 흔히 상상력을 이성에 반하는 것, 이성으로부터 자유롭게 풀려나는 것이라고 생각한다. 상상은 오류의 원천이자 동시에 창조성의 원천인 기묘한 위치를 부여받으면서 시대에 따라 극단적인 호오의 대상이 되곤 한다. 다윈은 상상력과 체험을 절대적으로 신뢰하지는 않았다. 그보다는 자연과 마주했을 때 놀라는 능력을 최고로 생각했고 바로 그때 체험과 상상력을 가지고 그 경탄을 축소시켜서는 안 된다고 믿었다.

- 다윈의 고래 이야기는 별로 인기가 없었다. 어떤 신문은 “최근에 발간된 책에서 다윈은 넌센스에 불과한 ‘이론’, 이를테면 곰이 일정 기간 동안 헤엄을 치면 고래가 된다는 식의 주장을 하고 있다.” 다윈은 나중에 나온 개정판(2판에서 별책)에서 이 부분을 삭제했다.

## 7장 변화를 수반하는 유래

(2교시)

### ◆ 변화를 수반하는 유래

#### ※ 학습목표

‘변화를 수반하는 유래’의 논리적 필요성을 이해한다.

#### ▲ 단일기원론과 자연발생론

생물들은 각각의 지역에서 따로 창조되었다는 창조론자들의 확인은 단일기원론자들을 심하게 괴롭혔다. 만일 단일한 곳에서 한 종, 혹은 소수의 종이 생겨났고 이것이 세계 각지로 퍼져갔다고 하면 난점이 하나 둘이 아니었다. 멀리 떨어져있는 고지대, 즉 고지대 생물이 도저히 살 수 없는 넓은 저지대를 사이에 둔 두 고지대에 동일한 종이 살고 있는 것. 멀리 떨어진 민물에 같은 생물이 살고 있는 것 등을 설명할 수 없었던 것이다.

\* 참고서적: 『진화』 (칼 짐머/ 이창희/ 세종서적)

\* 칼 짐머의 『진화』 199쪽의 그림

#### ▲ 고등/하등의 문제

- 현존하는 생물이 예전 생물보다 고도로 발달해 있는지에 대해 나는 여기서 언급하지 않으려고 한다. 하지만 나의 학설에 의하면 어떤 특수한 의미에서는 새로운 종류일수록 오래된 종류보다 고등하다고 할 수 있다. 뭔가 더 우세한 점이 있는 종류가 열등한 종류를 누르고 다수화되고 종이 된 것이라는 점에서, 좀 더 특수화되고 완성되었다는 점에서 고등해지는 경향이 있다고 할 수 있을 것이다. 생활을 위한 전투에서의 승자, 기관의 특수화라는 기준에서, 새로운 종류는 오래된 종류보다 고등하다. 그러나 이는 완전히 증명된 것은 아니다.

어떤 곤충이 오징어보다 더 고등한지를 단언하기란 힘들다. 그다지 고등하지 않은 갑각류가 가장 고등한 연체동물인 頭足類를 물리칠 수 있다. 이 문제에 대해 다윈은 많은 改筆을 가하고 있다. 그것은 단지 사람들이 많이 궁금해 했기 때문이었다. 다윈은 이 문제에 대해 끊임없이 자료를 모으고 사색했지만 대답은 언제나 한정적으로 했다.

- “호주의 현재의 기후와 같은 위도에 위치한 남미의 여러 지역의 기후를 비교한 다음, 한편으로는 양 대륙의 생물이 닮지 않은 것을 물리적 조건의 차이로 설명하고, 다른 한편으로는 제 3기 후기의 양 대륙에서 동일형이 모두 존재해 있었음을 조건의 유사성으로 설명하려는 사람이 있다면, 그는 대담한 사람임에 틀림없다.”

#### ▲ 변화를 수반하는 유래(Descent with modification)

같은 종이 멀리 떨어진 산마루 꼭대기에, 북극 지방 및 남극 지방이라는 극히 멀리 떨어진 지점에 존재하는 것, 민물에서 사는 생물이 널리 분포해 있는 것, 같은 육생종이 넓은 바다로 격리되어 있는데도 섬과 대륙에 살고 있는 것 등은 기후나 그 밖의 물리적인 조건으로

완전히 설명할 수 없다. 다윈은 이에 대해 변화를 수반하는 유래만이 해답이라고 말한다. 왜 닭았는가에 대해서는 “이 유대는 내 학설에 입각하면 단지 유전이다.”라고 답하고 왜 다른가에 대해서는 “지금까지 자주 말해온 것처럼 생물 상호간의 관계가 모든 관계 중에서 가장 중요하다.”라고 답하고 있는 것이다.