

철학사입문코스Ⅳ

제5강 생명: 기계에서 유기체로

제5강 1교시

◆ 기계에서 유기체로

생물학은 17세기에 본격적으로 시작이 되었고 biology, 즉 생물학이라는 말은 19세기 초가 되어야 생겨난다. 그 이전에 생명에 대한 탐구는 (1)자연철학 내지는 형이상학이나 (2)의학이 담당했었다. 철학과 의학 사이에 생물학은 없었다.

⇒ 생물학biology은 근대문화의 산물이다.

서구에서 먼저 발달한 생물학이 다른 지역으로 옮겨갔을 때 그 지역들의 전통적인 의학이나 철학은 엄청난 파장을 겪을 수밖에 없었다.

▲ 생리학과 자연사/박물학

생명에 대한 탐구는 전통적으로 의학이 담당했다. 형이상학과 의학이 있었고 생물학은 없었다. 17세기 이래 의학에서 갈라져 나온 생리학(physiology)과 아리스토텔레스적 분류학을 이어받은 자연사/박물학(natural history)이 발달하기 시작했다.

서구의 경우 아리스토텔레스의 철학이 전반적인 배경을 제공했고, 히포크라테스와 갈레노스의 의학이 중요한 흐름을 형성했다.

▶ 참고자료

1) 히포크라테스Hippokrates [BC 460?~BC 377?]

코스섬 출신이다. 아버지에게서 의학의 실체에 대하여 배웠다. 그 후에 소아시아·그리스 각지를 편력하여 견문을 넓혔고, 많은 철학자·의학자와 의견을 교환하였다. 고향으로 돌아가서 환자를 진료하는 한편 책을 써서 발표하였다. 또 제2·3의 여행을 계획하고 관찰력을 길렀으며, 사고력을 깊게 하였다. 그의 학설을 모은 《히포크라테스 전집 Corpus hippocraticum》은 히포크라테스의 언설(言說)만을 편집한 것이 아니라 히포크라테스의 가르침을 받은 사람들의 소견도 곁들여 있지만, 그 속에서 히포크라테스 자신의 견해를 찾아내기는 비교적 쉽다.

인체의 생리나 병리(病理)에 관한 그의 사고방식은 체액론(體液論)에 근거한 것으로, 인체는 불·물·공기·흙이라는 4원소로 되어 있고, 인간의 생활은 그에 상응하는 혈액·점액·황담즙(黃膽

汁)·흑담즙(黑膽汁)의 네 가지 것에 의하여 이루어진다고 생각하였다. 이들 네 가지 액(液)의 조화(調和)가 보전되어 있을 때를 그는 ‘에우크라지에(eukrasie)’ 라고 불렀고, 반대로 그 조화가 깨졌을 경우를 ‘디스크라지에(dyskrasie)’ 라 하여, 이때에 병이 생긴다고 하였다.

2) 갈레노스[Claudios Galenos, 129~199]

고대의 가장 유명한 의사 가운데 한 사람으로 실험생리학을 확립하였으며, 중세와 르네상스 시대에 걸쳐 유럽의 의학 이론과 실제에 절대적인 영향을 끼쳤다. 그는 그리스 의학의 성과를 집대성하여, 해부학·생리학·병리학에 걸친 방대한 의학체계를 만들어냈고, 이것은 이후 천 수 백년 동안 유럽 의학을 지배하면서 커다란 영향을 끼쳤다.

갈레노스는 동물 해부를 해부학의 토대로 삼았는데, 해부를 통해 근육과 뼈의 조직을 정확히 관찰하였으며, 7쌍의 뇌신경을 구분해냈고, 심장 판막을 묘사하였으며, 정맥과 동맥의 조직상의 차이점을 세밀히 관찰하였다. 그 중 가장 중요한 실험으로 꼽히는 것은 동맥이 운반하는 것은 공기가 아니라 혈액이라는 사실을 밝힌 점인데, 이것은 400년 동안 잘못 알려져 왔던 내용이었다.

갈레노스는 점액·황색쓸개즙·흑색쓸개즙·혈액의 4가지 체액이 균형을 이루어야 건강하다고 믿었으며, 프네우마(pneuma: 피에 의해 운반된다고 생각한 미묘한 물질)가 신진대사를 조절하고 있다고 믿었다. 유기체의 통일성에 대한 히포크라테스의 개념을 이어받은 그의 생리학은 이후 1,400년 동안 의학에 지대한 영향을 끼쳤다.

동북아를 비롯한 다른 지역에서는 의학적 실천이 주류를 이루었으며, 특히 인도와 중국의 의학은 최고의 수준에 도달했다.

⇒ 17세기 이래 서학(西學)의 영향을 받으면서 여러 가지 변화가 온다.

대체적으로 보아 **전통 사회의 자연관은 생명 중심의 자연관이지 물질 중심의 자연관은 아니었다. 전통 사회에서는 모든 관심의 중심이 인간이었다.**

17세기에 이르러 기계론의 등장은 생명 이해에도 큰 변화를 가져왔다. 그러나 생명의 차원은 기계론의 확장이 좌절되는 곳이기도 했다.

▲ 피물들에서 유기체들로

서구의 경우 그리스 학문은 중세에 이르러 오히려 더 퇴보했다.

서구문명이 세계의 중심문명이 된 것은 굉장히 갑작스러운 일이었다. 17세기까지 중국의 문명이나 이슬람 인도 문명에 비하면 서구문명은 촌구석문명에 불과한 것이었다.

수준 높은 생명과학 — 편의상 생명에 관한 모든 담론을 생명과학으로 통칭함 — 은 이슬람

에서 발달했다.

르네상스 시대의 저작들에서 우리는 무수한 ‘괴물들monster’ 을 발견하게 된다. 이것은 본 것을 읽은 것과 들은 것으로부터 구분하지 않았기 때문이다.

⇒ 현재에는 과학에 커다란 인식론적 위계를 부여하지만 르네상스 시대에는 읽고 듣고 보는 것 사이의 인식론적 위계epistemological status가 없었다.

17세기 서구에서는 본다는 것을 특권시하게 된다. ⇒ 가시성visibility

미셸 푸코는 17~18세기를 고전시대classical age라고 한다. 그는 이 시대를 가시성의 시대로 규정한다.

▶ 참고자료

미셸 푸코 (Michel Foucault)



본명 : Michel Paul Foucault

생년월일 : 1926년 10월 15일

사망 : 1984년 6월 25일

출생지 : 프랑스 푸아티에

학력 : 파리 고등사범학교

경력 : 1958년 폴란드 바르샤바 대학 프렌치 센터

1960년 끌레르몽 페랑 대학교, 뱅센느 대학교 철학 교수

1971년 ~ 1984년 콜레주 드 프랑스 교수

저서 : 성의 역사, 감시와 처벌, 정신병과 심리학

철학사입문코스IV

제5강 2교시

◆ 생물학의 등장

17세기가 되어서야 보다 합리적 형태의 생물학이 등장하기 시작했다.

데카르트의 기계론은 생물학의 영역으로까지 확장되었다. 그러나 이 과정에서 기계론은 한계를 드러냈고 또 그 과정에서 ‘기계론’이라는 말의 의미 자체가 점차 변형되어 갔다.

⇒ 근대 과학의 역사는 기계론이라는 사고방식이 진화하는 역사이다.

데카르트는 기계론적 생리학을 펼쳤으며 심지어 영혼까지도 어떤 측면에서는 기계론적으로 설명하려 했다. 그런 설명들은 지금의 관점에서 보면 조악(粗惡)했지만 적어도 그 정신은 19세기 초 ‘생물학’의 탄생 이전까지는 주된 경향을 만들어냈다.

→ 여기에 1624년에 발명된 현미경의 중요한 역할과 베살리우스 등에 의해 수행된 해부학 등도 큰 역할을 했다. (거시세계에서 망원경이 했던 역할을 미시세계에서는 현미경이 했다.)

과거의 인식은 관조contemplation하는 것이었다.

하지만 **근대 이후의 인식은 조작operation**이다.

생명세계를 기계론적으로 파악한다는 것은 곧 생명세계와 물리세계를 한 관점에서 본다는 뜻이다. 이 두 세계가 분리되면서 ‘생물학’이 성립하게 된다.

17세기는 데카르트의 ‘동물-기계(animal-machine)’ 개념에 의해 주도되었다. 이 때에도 (훗날 결정적인 역할을 하게 될) ‘조직화(organization)’ 개념은 단지 물질 구조의 복잡성을 뜻할 뿐이었다.

⇒ 인체는 기계들을 통해 비유된 것이 아니라 문자 그대로 기계였다.

그러나 이미 17세기에 기계론의 한계는 여러 곳에서 노정되었다. 데카르트를 이어받은 ‘의역학(醫力學)’은 별다른 성과를 올리지 못했다. 반면 피의 순환에 대한 하비의 위대한 발견을 이끈 것은 데카르트주의가 아니라 오히려 아리스토텔레스주의였다. 물론 이것은 아리스토텔레스주의가 생물학 발전에 영향을 준 거의 마지막 형태였고, 또 하비가 여러 가지 기계론적 사고(예컨대 피의 양의 계산)를 사용한 것도 사실이다.

▶ 참고자료

하비 [Harvey, William, 1578.4.1~1657.6.3]

켄트주 포크스톤 출생. 1597년 케임브리지대학을 졸업한 후, 이탈리아 파도바대학에 유학하

여 의학을 공부하였다. 1602년 졸업 후 귀국, 1609년 런던 세인트바솔로뮤 병원에 근무, 1623년 제임스 1세, 1627년 찰스 1세의 시의(侍醫)가 되었다. 인체의 구조·기능, 특히 심장·혈관의 생리에 대해 연구하였으며, 1615년 내과 의사로서 해부학과 외과학 강의를 하였다.

1628년 《동물의 심장과 혈액의 운동에 관한 해부학적 연구 Exercitatio Anatomica de Motu Cordis et Sanguinis in Animalibus》를 출판하였다. 이 책은 실험에 입각하여 심장과 혈액의 운동에 관한 생리학설을 밝혀 갈레노스 학설을 부정하였다. 심장의 박동을 원동력으로 하여 혈액이 순환된다고 하는 그의 새 학설에는 당시 반론이 많았으나, 그 후 일반적으로 인정을 받게 되었다. 또 동물의 발생에 관해서도 실험 연구를 하고, 1651년 《동물발생론 Exercitationes de Generatione Animalium》을 저술하여, ‘모든 생물은 알에서 생겨난다’고 주장, 중세 이래의 고전의학에 코페르니쿠스적 전환을 이루었다.

그럼에도 고전 시대를 전반적으로 이끈 것은 기계론적 사고였다. 다만 기계론적 사고가 생명체를 너무 조악하게 다룬다는 사실이 여러 곳에서 드러남에 따라서 기계론 그 자체가 점차 성격을 바꾸어갈 수밖에 없었다.(물리학에서의 힘을 상기)

⇒ 기계론적 사고로 설명되는 것은 생명체가 아니라 로봇이다.

→ 로봇의 발달은 결국 기계론적으로 설명할 수 있는 범위의 극한을 보여준다. (현재 로봇 기술은 지각sense의 수준에 있다.)

19세기에 이르러 무기물과 유기물이 명확히 구분되고 비로소 ‘생물학’이 뚜렷이 성립하게 된다.

⇒ 基는 생명체에만 존재하는 화학구조이다. 이것은 현대식으로 설명하면 탄소 구조에 해당한다. 생명체는 탄소(C), 수소(H), 질소(N), 산소(O), 인(P), 황(S) 등으로 구성되어 있다. 탄소의 구조는 계속 이어진 구조인데 이것은 fiber가 된다.

organic/inorganic은 사실 두루뭉실한 용어이고 무기물이라는 번역어는 organic/inorganic라는 개념이 화학적으로 규정된 다음에 번역된 것이다.

⇒ 오늘날의 생물학은 물론 기계론적 입장을 취하고 있으나 이 기계론은 더 이상 과거의 기계론이 아니며 또 목적론을 배제할 이유도 없다.