

제 2편 과학 혁명기의 과학

6. 과학 혁명과 르네상스 과학

- 16.17C를 거치는 동안 과학내용(천문학, 역학, 생리학 분야)과 과학의 방법, 목적 및 사회적 위치의 변화 일어남.
- 과학 혁명 - 유럽사회의 사회적·사상적 변혁

[과학 혁명]

- 1500년경 유럽의 과학 : 그리스의 과학에 기초를 두고 프톨레마이오스의 천문학, 갈레노스의 생리학, 에우클레이데스의 기하학 등으로 보완.
중세유럽의 스킨라 학풍(p.55)에 휩쓸림.(철학의 한 분야, 신학을 뒷받침하기 위해 존재)
- 1700년경 유럽의 과학
 - 새로운 천문학 및 우주구조(코페르니쿠스, 케플러, 갈릴레오, 뉴턴)
 - 고전 역학(갈릴레오, 데카르트, 호이겐스, 뉴턴)
 - 생리학(베살리우스, 하비)
 - 새로운 수학(데카르트, 페르마, 뉴턴, 라이프니츠)
- ※ 1700년경 과학은 그 자체로서 존재 : 자연에 대한 흥미에서 과학에 종사, 자연의 이해를 통해 자연을 이용하고 조작하고자 했음.
 - 1500년경 진정한 과학자는 없었으나, 1700년경에는 많은 사람들이 과학자의 범주에 속함.
 - 과학 학술단체, 과학 전문 학술잡지 등장.
- ※ 인간이 자연을 보는 관점의 변화 → 인간과 자연과의 관계 변화 → 과학과 사회 구조와의 관계 변화
 - 1725년경 '뉴턴 과학'이 그 시대 유럽의 상징.
(과학적 정신, 경험주의, 실험철학 등으로 무장한 새로운 시대)
- ※ 과학 혁명 : 세계 문화 전체에 걸친 혁명적 변화.

[르네상스 인문주의와 장인]

- 15C 후반, 16C 초반의 문헌 발굴 및 재발견(고대 그리스, 라틴)에 의한 자극.
- 유럽 지식인들이 고대 그리스인들과 다른 질문, 지적·도덕적 기대 지님.
(자연, 자연에서 인간의 위치, 신학적 배경, 지리학적 경험, 경제 체계, 기술에 대한 다른 견해)
→ 아리스토텔레스와 프톨레마이오스의 절대적 권위에 대한 의심.
- 르네상스 인문주의자들과 장인 - 예술가들의 긴밀한 연결 → 지식계층과 장인(하층)의 결합 → 장인의 수작업·실험 등에서 특혜 얻음
→ 기술자들의 투시법, 지도 제작법, 항해술, 광학, 자기학 등이 지식 세계에서 논의 됨.
- 장인들은 고대의 기술 교과서를 접하여 자신들의 교과서를 제작하게 됨.
- 이탈리아의 건축기사들 : 설계, 구조 등을 고려.
- 기계의 생산이나 이용에 속하는 사람들(무기제조 포함)
- 수학, 역학의 문제 공부 → 학문적 기술자, 자연에 변형을 가함.
- 레오나르도 다빈치 : 화가, 발명가, 기술자, 해부학자
- 자연에 변형을 가하는 인공적 과정이 실용적 기술 전반에 새로운 인식으로 자라남 → 실용적·기술적 지식이 훌륭한 지식
→ 자연의 이해, 과학에서의 사용 → 명상보다는 자연의 관찰과 실험 강조.
- 이러한 생각이 상류사회의 학자들에게도 받아 들여짐.
(대학 내에서 논리적 방법이나 수사학·선형적 논의 등의 무용론 퍼짐. 이런 비생산적 논의 대신 실제 현상의 관찰, 실제 과정과 조작의 이해, 경험적인 연구 중요시)



[르네상스 신플라톤주의와 헤르메티시즘]

- 우주에 대한 인간의 태도 변화
- 「헤르메스 전집」
- 인간은 자연적인 질서로부터 힘을 얻어내는 조작자 → 자연에 대한 조작, 수리과학 → 마술과 연금술을 학문적으로 정당화
- 헤르메티시즘:
 - 우주는 신비적이고 마술적인 힘들로 짜여진 network.
 - 인간이 우주의 현상들에 영향을 미칠 수 있다고 믿음.

- 르네상스 신플라톤주의의 한 지류로서 함께 유행 → 자연에 대한 태도 변화

- 중세를 통해 마술은 흑색마술과 백색마술로 구분됨.
- 아그리파(1486~1535)는 수학적 마술(산술, 음악, 기하학, 광학, 천문학, 기계학, 피타고라스적 수비학) 및 종교적 마술(종교적 의식, 주술, 기적)첨가.
- 자연적 마술 ↔ 지상세계, 수학적 마술 ↔ 천상세계, 종교적 마술 ↔ 하늘위의 세계(마술적 자연관)
- 마술자 : 수동적 관찰자 위치에서 벗어나 자연에 대한 능동적 조작 시도(실험적 태도)
- 대학에서의 과학은 수동적 태도(이론적, 사변적, 수학적 형태)
- 마술과 연금술에서 유래한 헤르메티시즘 ↔ 신비적인 르네상스 신플라톤주의 결합
- 헤르메스 저작의 조작이 확인됨 → 헤르메티시즘의 영향력 상실.
- 프랜시스 베이컨의 과학혁명 두 단계 구분.
 - 첫 단계 : 마술에 의해 지배되던 영령주의적 우주관이 지배하던 시기.
 - 둘째 단계: 역학에 의해 조작된 수학적 우주관이 지배하던 시기.
- 합리적 과학의 출현 과정에 비합리적인 마술적 세계관이 큰 역할을 함.