



과학기술과 사회 변화

2장

동서대학교
컴퓨터정보공학부
강대기



차례

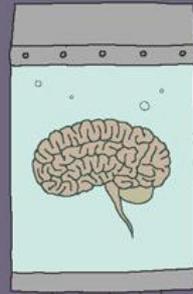
- ◆ 실재와 매트릭스
- ◆ 소크라테스
- ◆ 소피스트
- ◆ 플라톤
- ◆ 아리스토텔레스
- ◆ 철학에서의 회의론
- ◆ 힐베르트
- ◆ 브라우어
- ◆ 괴델
- ◆ 생각해볼 문제들

실재와 매트릭스

- ◆ 오감에 의해 느껴지는 게 과연 실제로 있는 것인가?
- ◆ 아니면 나의 뇌가 시험관에 잠겨서 전극에 연결되어 있는 것인가?
- ◆ 존재론 (Ontology), 인식론 (Epistemology)
- ◆ 영화 - 매트릭스, 트루먼쇼
 - ◆ 매트릭스 = 장자의 호접몽

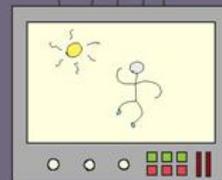
통 속의 뇌

'통속의 뇌'라는 사고실험이 있다.



사람의 몸에서 뇌를 분리하여
그것이 여전히 기능할 수 있게 하는
용액이 담긴 통 속에 넣고,

살아 움직일 때와 동일하게 느낄 수 있게
자극을 준다.



우리는
스스로가 통속의 뇌인지 아닌지를
확신할 수 없다.

A brain is shown in a light green color. Overlaid on the brain in red text is the statement: '우리는 스스로가 통속의 뇌인지 아닌지를 확신할 수 없다.' (We cannot be sure if we are brains in a vat.)

출처:
네이버 웹툰 - 어른스러운 철구

호접몽

옛날에 장주라는 현인이 살았는데



그 꿈이 엄청나게 리얼했더라.

... 잠깐 잠이 들었더라.



그러다가 문득 잠에서 깨니
자기는 나비가 아니고 사람이라.



그는 자신이 나비인 꿈을 꾸었는데



나비로서 날아다니면 감각이
엄청나게 생생했는데...
그게 꿈이었단 말인가?



진짜
리얼했는데...

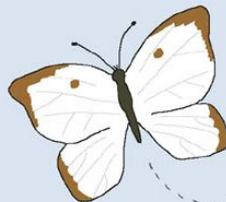
혹시 내가 사실은 나비면서
사람으로 살고 있는 꿈을 꾸는
것일수도 있지 않은가?



Zzz



이것이 《장자》의 호접몽(胡蝶夢).

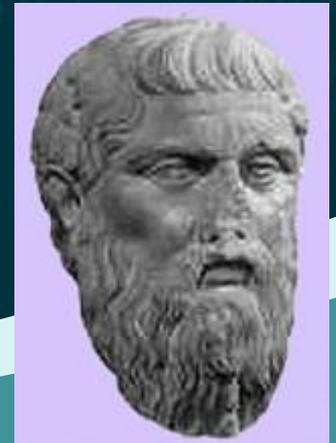


출처:
네이버 웹툰 - 어른스러운 철구

소피스트

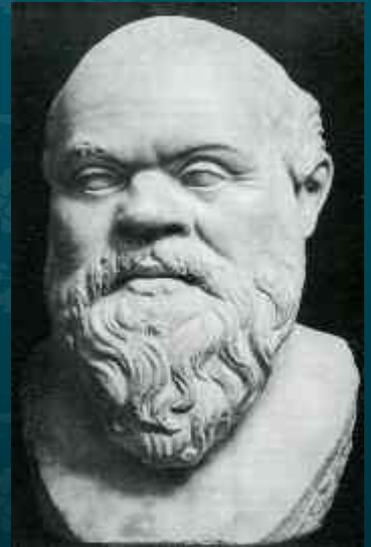
- ◆ 궤변론자
- ◆ 지금으로 말하면 “교수”
- ◆ 상대적 세계관 - 진리는 상대적이다 (그때 그때 달라요~)
- ◆ 민주주의적 사유 방식

- ◆ 프로타고라스 - 인간은 만물의 척도
 - ◆ 여기서 인간은 개개인의 인간



소크라테스

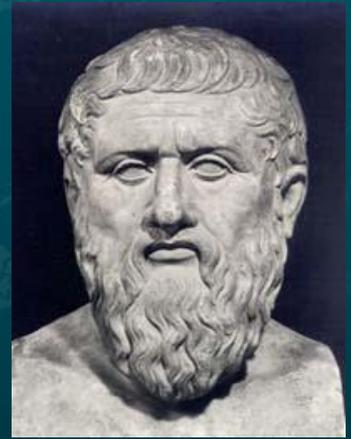
- ◆ 산파법
- ◆ 위대한 철학자이나 제자 플라톤의 관점으로 서술된 것만 남아있음
- ◆ 소크라테스보다 더 슬기로운 사람은 아무도 없다



플라톤

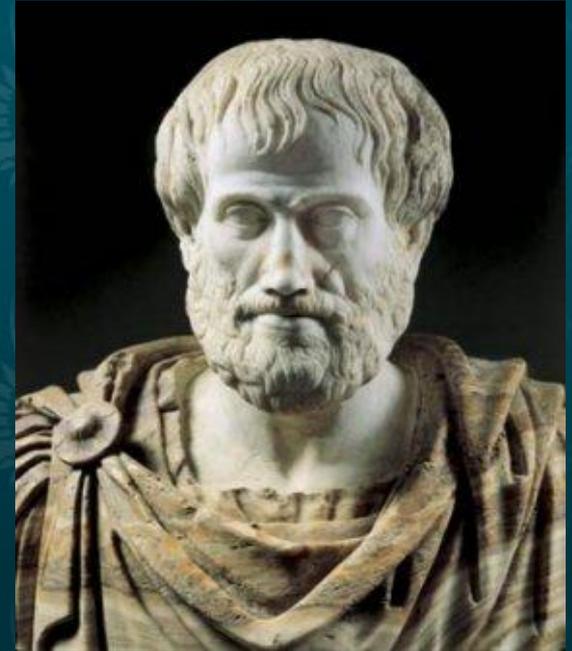
- ◆ 순수 이성
 - ◆ 세상에 분명한 진리는 있다 - 플라톤적 가치관
 - ◆ 순수한 사랑 - 플라토닉 러브
 - ◆ 세상에 분명한 도덕은 있다 - 플라톤 윤리
- ◆ 독재적 사고 방식 - 철인 통치
- ◆ 이데아와 그 복제품

- ◆ 화이트헤드 - "서양의 2000년 철학은 모두 플라톤의 각주에 불과하다."
- ◆ 에머슨 - "철학은 플라톤이고, 플라톤은 철학"



아리스토텔레스

- ◆ 소요학파
- ◆ 특정한 것에서 보편성을 발견함
 - ◆ 스승 플라톤과는 반대의 방향
- ◆ 제1철학 (형이상학) - 현상 뒤에 실체가 있다
- ◆ 존재론 - 질료와 형상
- ◆ 논리학자 - 3단논법
- ◆ 최초의 생물학자



라파엘로의 아테네 학당



철학에서의 회의론

- ◆ 회의론 - 철학의 대부분의 문제들은 과거 거의 똑똑한 사람들도 다 못 풀 문제이니 답을 포기하고 그냥 개개인이 편한대로 살면 된다.
- ◆ 칼리클레스가 소크라테스에게 철학을 포기하고 일상에서 자신의 본분을 다할 것을 충고
- ◆ 임마누엘 칸트 (Immanuel Kant) - 회의론은 인간의 이성 스스로가 독선에 빠져 방황하는 것을 관조하며 잠시 실망할 수 있는 곳이지만, 영원히 머물 장소는 아니다.
- ◆ 마이클 샌델 (Michael J. Sandel) - 질문에 답할 수 없을지라도, 그건 피할 수 없는 질문이다. 그래서 우린 그 문제들과 씨름해야 한다.



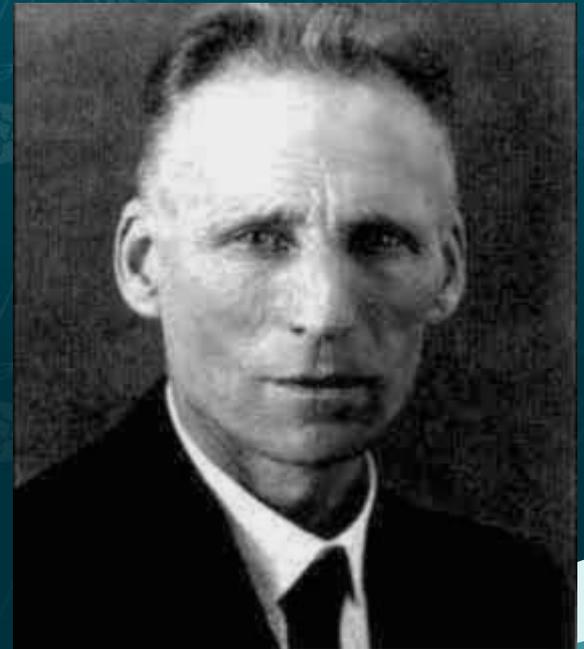
힐베르트

- ◆ 이 세상에서 확실하다고 확신할 수 있는 것이 무엇인가? - 그건 수학이다
- ◆ 형식주의 - 수학의 이론을 공리화하고 나서 이것을 논리 기호로서 철저하게 형식화하여 이 형식화된 체계를, 기호 배열(記號配列)의 변형과정으로 보고, 이 과정에서 어떠한 특정의 기호 배열이 나타나는지 어떤지에 주목하는 방법



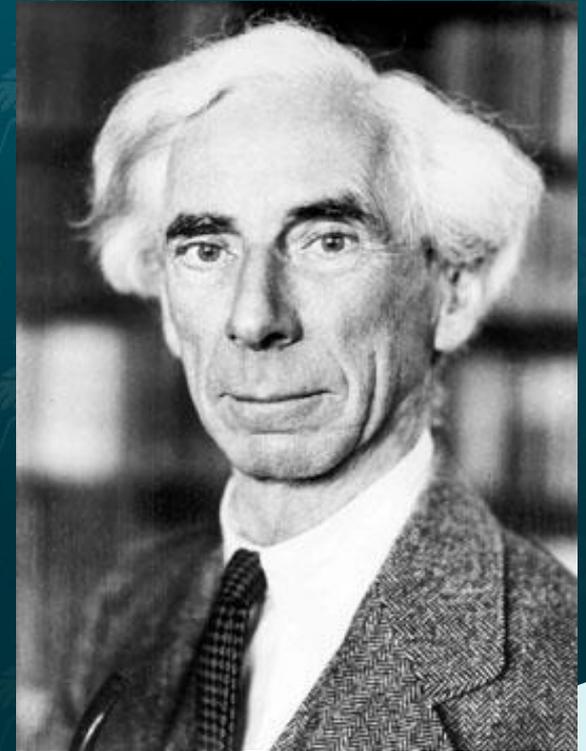
브라우어

- ◆ 직관주의
- ◆ 수학적 대상이 실체적으로 인간의 정신과 독립적으로 존재하는 것이 아니라 인간의 정신 혹은 의식에 의해 구성되어지는 지식이다
- ◆ 배중률을 부정함
- ◆ 힐베르트의 형식주의에 대한 도전



버트런드 러셀

- ◆ Bertrand Arthur William Russell
- ◆ 칸토르의 집합론에서 역설을 발견함
- ◆ 러셀의 역설
 - ◆ M이라는 집합을 "자신을 원소로 포함하지 않는 모든 집합들의 집합"으로 정의
 - ◆ M이 자기 자신을 원소로 포함하는가?란 질문
 - ◆ 만약 포함한다고 가정하면 그 정의에 의해 M은 자신을 원소로 포함하지 않는다.
 - ◆ 반대로 M이 자신을 원소로 포함하지 않는다고 가정했을 때에도 역시 그 정의에 의해 M은 자신에 포함되어야 한다.



괴델

◆ 아리스토텔레스 이후 최고의 논리학자

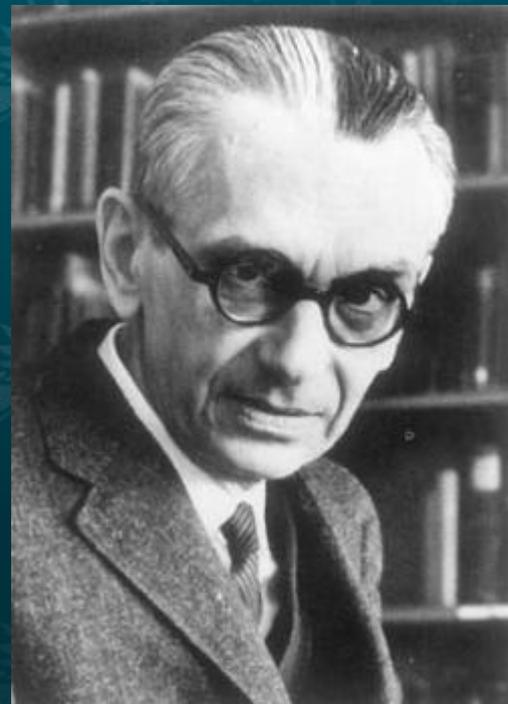
◆ 제 1 불완전성 정리

◆ 산술적으로 참인 명제를 증명할 수 있는 임의의 무모순인 계산가능한 가산 이론에 대해, 참이지만 이론 내에서 증명할 수 없는 산술적 명제를 구성할 수 있다. 즉, 산술을 표현할 수 있는 이론은 무모순인 동시에 완전할 수 없다.

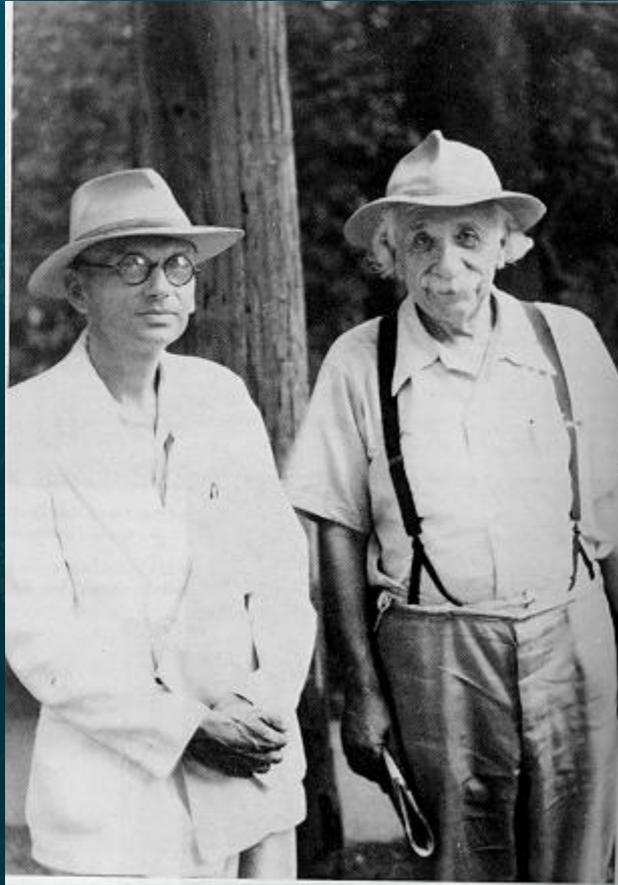
◆ 제 2 불완전성 정리

◆ 공리로부터 출발한 산술체계가 무모순인지의 여부 자체가 참 또는 거짓인지 결정할 수 없다.

◆ 플라톤주의자



프린스턴 고등과학원에서의 아인슈타인과 괴델



생각해 볼 문제들

- ◆ 절대적 진리는 정말 있는가?
- ◆ 만일 진리가 상대적이라면 상대적인 모든 것을 모아서 하나로 만들면 절대 진리가 아닐까?
- ◆ 절대적 진리를 책으로 만든다면 몇 페이지 정도인가? 아니면 무한한가?
- ◆ $1+1 = 2$ 임은 분명하다. 그러므로 플라톤적인 진리는 존재하는 거 아닐까?
- ◆ 우리가 예를 들어 과학을 통해 끝없이 추구하면 절대 진리에 도달할 수 있는가?
- ◆ 플라톤은 소피스트들이 돈을 받고 강연을 하는 것을 비난했다. 플라톤 자신은 부유한 집안에서 태어나 경제적인 문제가 없었기 때문에, 플라톤의 이러한 행동에 대한 반론도 없지 않아 있다. 그렇다면, 지식을 돈을 받고 파는 행위는 어떻게 봐야 하는가?