

# 哲学思想の基礎

## 第二部：世界を理解する哲学

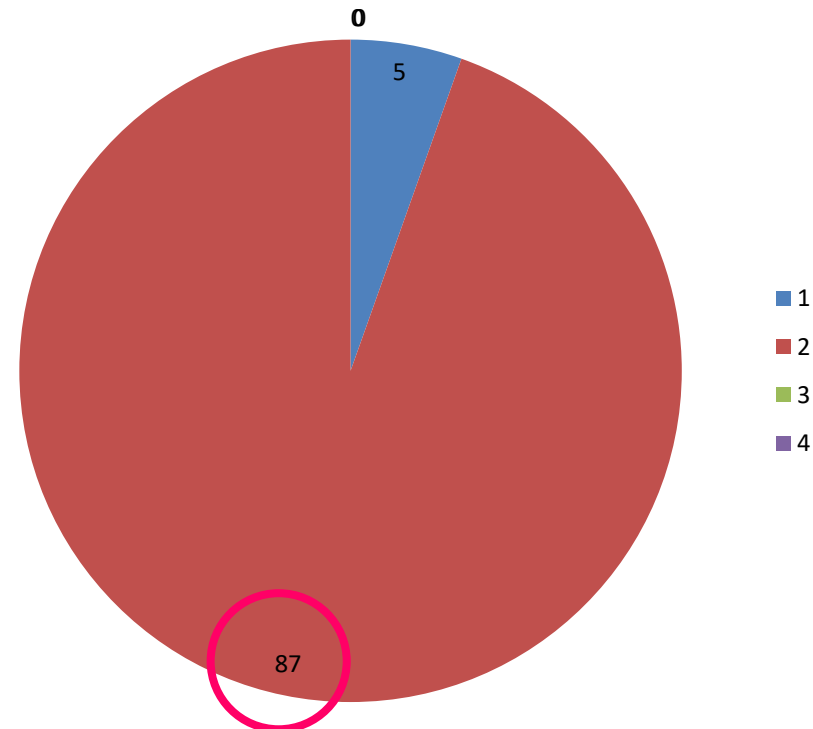
担当：山口裕之

# 前回の小テストの解答

# 問1

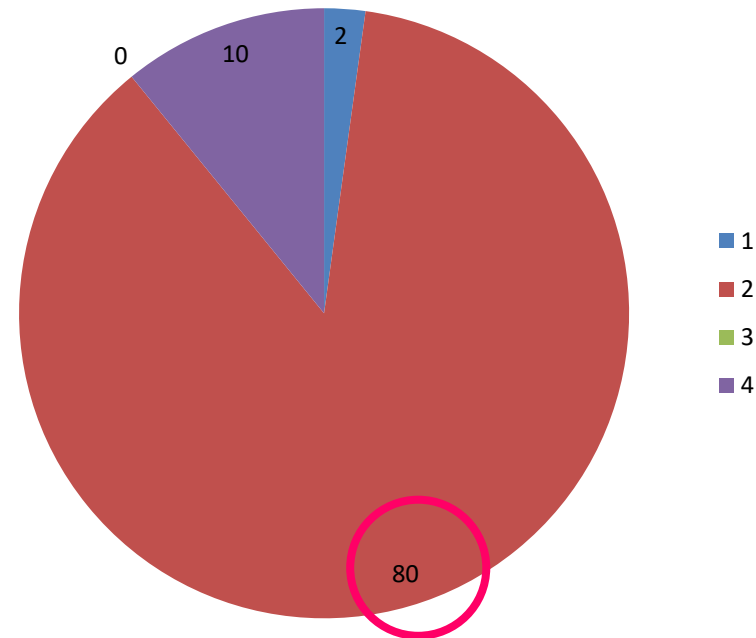
- 卵がニワトリになることを、アリストテレスが説明すると、

- ① 卵はニワトリの形相を現実態として持っている。
- ② 卵はニワトリの形相を可能態として持っている。
- ③ 卵はニワトリの遺伝子を持っている。
- ④ 卵においてニワトリの形相が生成する。



# 問2

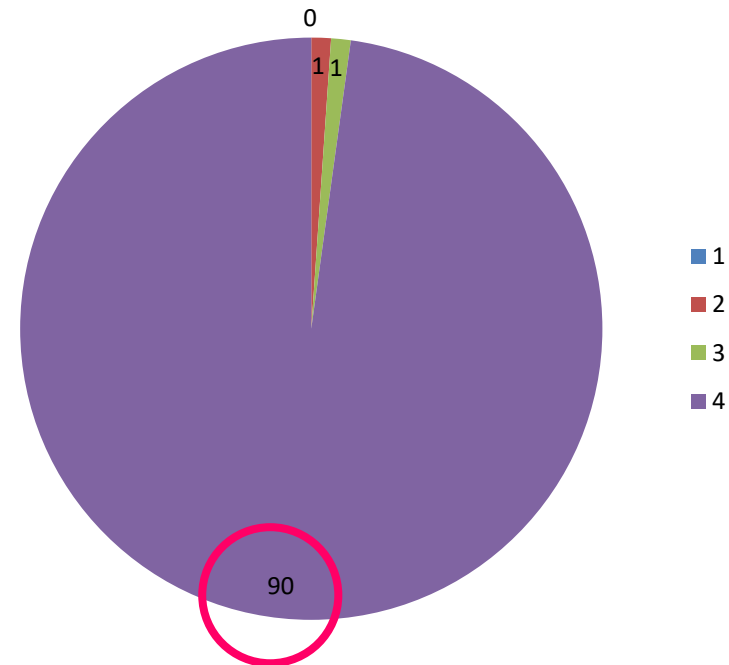
- あるものを理解するには、
  - ① その名前を知れば十分である。
  - ② 知識の体系の中にそのものを置くことが必要である。
  - ③ そのものだけをひたすら観察すればよい。
  - ④ アイデアを想起することが必要である。



# 問3

- 家があることの「目的因」は、

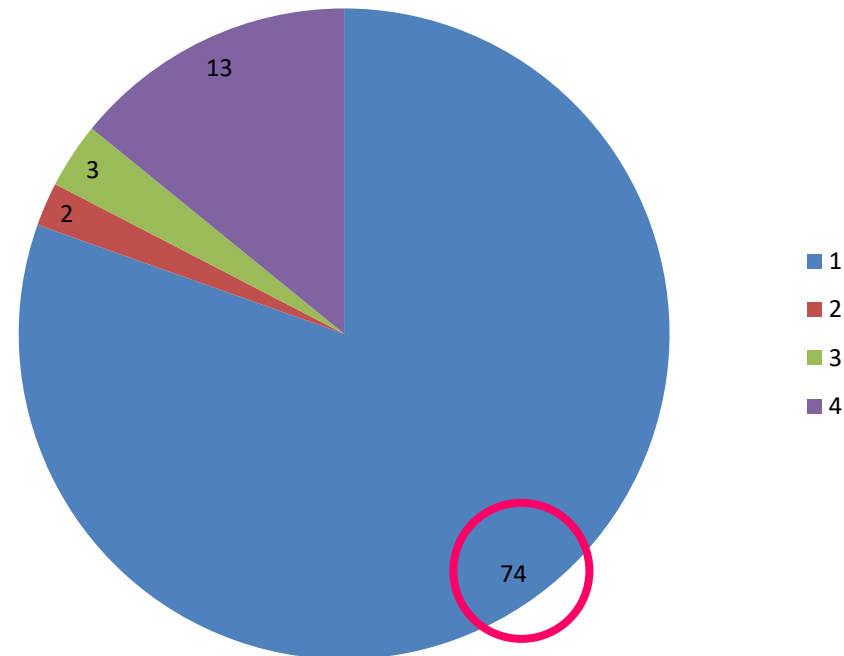
- ① レンガや材木。
- ② 屋根や壁や出入り口で構成されている。
- ③ 大工さんが働く。
- ④ 雨風をしのいで住む。



# 問4

- アリストテレスは、世界の第一原因としてどのようなものを考えたか。

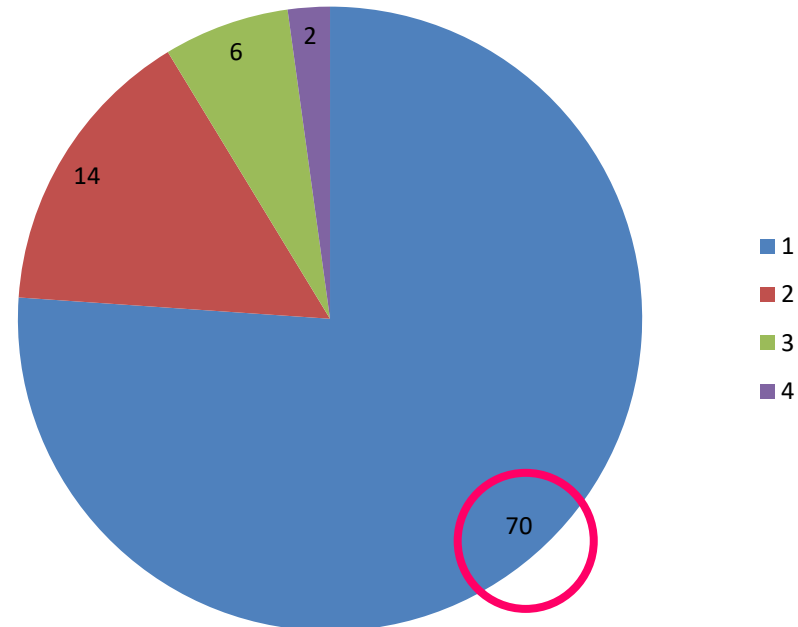
- ① 不動の動者
- ② 不動産業者
- ③ 踊る動者
- ④ 美人のねえちゃん



# 問5

- アリストテレスにおいて、世界は、

- ① 本来的なあり方が実現していく過程。
- ② 神が創造した自然法則にしたがう。
- ③ 本来は秩序がないが、人間が経験により秩序を与える。
- ④ 言葉で記述しつくせない神秘を含む。



前回の授業へのコメント



# やはり、「神」アレルギーか。

- 世界では様々な神が信仰されており、それぞれに異なる。だから、第一原因が神だといっても、どの神かはっきりしていないので、アリストテレスの言ったことは説得性に欠ける。
- デカルトの議論は、キリスト教徒にしか通用しない。
- 「西洋文明はキリスト教文明だから、神を理解しないと西洋文明は理解できない」という言葉に納得した。これからは宗教に対して寛容になろうと思った。
  - アリストテレスやデカルトは、論理的に神の存在を示そうとしている。
  - その論理に内在的な批判をする必要がある。
  - 「寛容」以前に、まずは相手の考えを正確に理解することが重要。

- アリストテレスの場合：

- 世界には常に運動がある。
- 運動には必ず原因がある。
- 第一原因があるはずだ。

- デカルトの場合：

- 我々は「無限」の概念を知っている。
- 我々の存在は有限である。
- 小さなものは、自分より大きなものを含まない。
- 有限から無限は生じない。
- 我々が無限の概念を知っている理由として、「我々自身が生んだから」とは考えられない。

# 哲学における「神」とは、

- 「自分が説明できないことを神を持ち出してごまかす」のではなく、「この世界には論理的に説明できない事実がある」ということ。
  - 世界が存在していることの原因
  - 自然法則が存在していることの原因
  - 必ずしもキリスト教の神とは限らない。
- 科学は、世界の内部の現象を研究するので、世界そのものが存在している原因は探求できない。

# 心身二元論は間違い？

- デカルトは、心と体は別物と考えたが、そのように分けてしまってよいのだろうか。心を作る元となる脳は物体だし、「病は気から」という言葉があるように、心は体に強く働きかける。心と体が別物だと思えるのは、体と比べて心が常に生成変化を繰り返すからであって、心と体は別物ではないのではないか。
  - 「心が体に働きかける」というのは、「心」と「体」が別物だということを前提とした議論。
  - 事実として、心と体が影響を与え合っている。しかし、論理的に考えると、心は体に影響を与えられないはずだ。
- = 謎：→どのようにして影響を与えるかを説明しなくてはならない。

前回分の小テスト

# 問1

- 「外在的な批判」とはどのような批判か。
  - ① 理論の内容にかかわらず、別の考え方を当てはめて否定する。
  - ② 理論を前提として、理論自体を批判する。
  - ③ 理論のある部分が論理的に飛躍していることを指摘する。
  - ④ 理論のある部分型の部分と矛盾していることを指摘する。

## 問2

- 内在的な批判とは、どのような批判か。
  - ① 自分の体験をもとに批判する。
  - ② 自分の感情や好き嫌いをもとに批判する。
  - ③ 理論の内容にかかわらず、別の考え方を当てはめて否定する。
  - ④ 理論を前提として、理論自体を批判する。

# 問3

- 前回のデータによると、神の存在を信じる人の割合について、正しいのは、
  - ① 主要先進国では、3割以下である。
  - ② アメリカでは9割以上である。
  - ③ 日本では、ほとんどいない。
  - ④ ベトナムでは、ほぼ100%である。



# 問4

- 存在論とは、
  - ① 物について正しく知るための方法を考える。
  - ② 心のあり方に焦点を当てる。
  - ③ 物と心の関係を考える。
  - ④ 物そのもののあり方を考える。

# 問5

- 認識論とは、
  - ① 物そのもののあり方を考える。
  - ② 物は実体と形相でできていると考える。
  - ③ 正しく知るためにはどうすればよいかを考える。
  - ④ 神の存在に焦点を当てる。

# 問6

- デカルトの、「われ思う、われ在り」とは、どう  
いうことか。
- ① 「私が思う」ことは、つまり、「私が在る」という  
ことである。
  - ② 「私が思う」という事実から、「私が在る」こと  
を推論する。
  - ③ 「私が在る」ということも疑わしい。
  - ④ 「私が思う」ことが原因となって、「私が在る」  
という結果が生じる。

# 問7

- デカルトは、なぜ神の存在を証明する必要があったか。
- ① 「われ思う、われ在り」のみが真理だとすると、世界には私の心しか実在しないことになるから。
- ② キリスト教徒だったから。
- ③ 自分が説明できないことをごまかすため。
- ④ 「われ思う、われ在り」ということから、私の存在も疑わしいから。

# 問8

- デカルトの考えとして正しいのは、
  - ① 数学や自然法則を神が創造した。
  - ② 神も数学や自然法則にしたがう。
  - ③ 数学や自然法則は、人間が実験によって明らかにする。
  - ④ 人間は生まれたときは白紙である。

前回の続きから。

# デカルト哲学からの帰結

- 「**自然法則**」という概念
- 生成変化＝空間的な変化（**運動**）
  - アリストテレスでは、物体の「生成変化」には運動だけでなく、成長や性質の変化（化学変化）も含まれた。
  - 自然学（physics）から**近代物理学**（力学mechanics）へ。
    - デカルト自身、慣性の法則・エネルギー保存法則を提唱。
- 哲学の中心課題が、**存在論から認識論**へ。
- 「**心身問題**」
  - 心と身体（物体）が別の実体なら、どうして心は体を動かせるのか？

# 心身問題の展開

- デカルト自身の解答:「心身合一は**原始概念**  
primitive notion」
  - その後の哲学者たちは、心身二元論には納得したが、心身合一には納得しなかった。
- そこで、たとえばマルブランシュは、心と身体をつなぐのは「神」であると考えた。
  - 機会原因説occasionalism



# 機会原因 occasional cause

- なにかしようと思う→体が動く
  - 心には体を動かすような力はない。
  - 「思うこと」は、「動くこと」の単なるoccasion(時・場合)
  - 動かす力は、神。
- 空気が振動する→音が聞こえる
  - 振動は、音ではない。
  - ある特定の振動は、ある特定の音のoccasion。
  - ある振動があるときに、心に音を聞かせるのは、神。
- 物体AがBに衝突する→Bが運動法則に従って運動する。
  - 物体は単に「空間を占めるだけのもの」。動かす力はない。
  - Aがぶつかることは、Bが動くことの単なるoccasion。
  - 法則に従って動かしているのは、神。

# 「説明できないからって神を持ち出すのは、逃げだ」？

- むしろ、この世界には、論理的に考えて説明できないことがあることを明らかにした。
    - それを「神」と名指した。
  - 万有引力の法則：
    - 物体間には、質量の積に比例し、距離の二乗に反比例する引力が働く。
    - しかし、「質量」と「引力」の間には、論理的には関係がない。
    - どうして質量の大きな物体には強い引力が働くのか？
- 「神がそのように創造したからだ」と答えるほかない。  
ニュートン自身、最終的にはそう考えた。

# というわけで、

- その後の哲学や科学は、「論理的に考えて説明できない部分」、すなわち、「**物体が運動法則に従って運動することの原因**」を問うことをやめて、現象の継起の規則性を法則化することに専念した。
  - 心身関係については、科学的に説明しようとして奮闘しているが、解決のめどは全く立っていない。
  - その点については山口裕之『認知哲学』を参照。

# しかし、経験(実験)は普遍に至れるか？

- 経験的知識⇔いわゆる「**帰納法**」
  - 「1羽のカラスを見たら黒かった。2羽目も黒かった。...100羽目も黒かった。ゆえにすべてのカラスは黒い。」
- 101羽目に白いカラスが見つかる可能性はゼロではない。(ヒュームの帰納法批判)
- つまり、ある仮説が正しいことを実験や観察によって確実に証明することは、**論理的に不可能**。

# しかし、

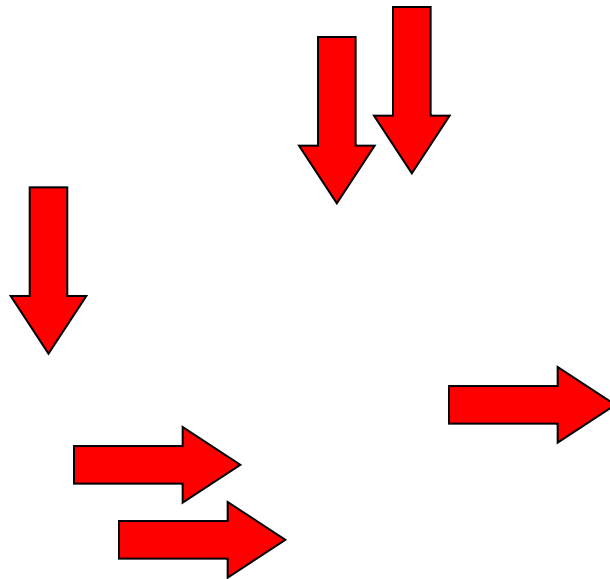
- ある仮説が間違っていることなら、一回実験が失敗すれば十分に分かる。
    - カール・ポパーの「反証主義」
  - それゆえ、科学者が行うべきことは、自分の仮説が覆されるかもしれないような実験をあえて行ってみることである。
    - そうした反証のための実験を繰り返しても覆されずに残っていくなら、その仮説の真理性は高まっていく。
- 反証できない主張は「科学」ではない！  
(フロイトの「無意識」とか)

## 結局のところ、

- 経験論的な方法で得られた自然法則は、絶対的な真理には至れない。
- 現時点で反証されていない仮説である。
  - もっともらしいですね。
  - しかし、実際のところ、「反証」の考えがそれほどうまくいくわけではない。

# 「プラナリアの記憶物質」の実験

- 淡水や落ち葉の下などにすむ扁形動物の一種。
- 脊髄はないが、脳や眼がある。
- 強い再生能力を持つ。



1950～60年代、マコーネルが実験。

①泳いでいるプラナリアに光を浴びせ、同時に電気ショックを与える。

→プラナリアが電気ショックで縮む。

②何度か繰り返す。

③光を浴びただけでプラナリアが収縮するようになる。

=「学習」の成立！



# 一見すると、単純。

しかし、かなりの熟練が必要。

- プラナリアが縮こまっているときに刺激を与えても、それ以上縮こまることはないので、プラナリアが**体をまっすぐにして泳いでいる時**を見計らって刺激を与えなくてはならない。
- プラナリアは**自発的に**縮こまる運動をするときがある。
- **光が強すぎるだけ**でも収縮する。

# 「学習」したプラナリアが、 光を浴びただけで収縮したとしても、

- 学習の結果なのか？
- たまたまそのとき勝手に縮こまったのか？
- 単に強い光に反応して縮こまったのか？

→ **区別できるように**実験をデザインしなくてはならない。

・・・上手に「学習」させられるまでに、マコーネルは、  
**10年以上かかった。**

# その上でマコーネルは、

- 大量のプラナリアを学習させ、次なる実験に取り組んだ。
- 問い:「切断して再生したプラナリアでは、学習効果はどうなるのか？」

# 学習させて、前後に切断した。

- 脳のある部分が再生してできた個体  
→学習効果が残っていた。
- 尻尾の側が再生した個体  
→クイズ：尻尾の側が再生した個体は、どうなった？

なぜか学習効果が残っていた！

そこでマコーネルは考えた。

仮説：「学習の記憶は物質的な形で身体に蓄積されるのではないか？」

そこで実験。

学習済みの個体をすりつぶして、学習していない個体に食べさせてみた。

その結果！

学習済みの個体を食べたらどうなった？

マコーネルの結果は、

なんと！学習効果が受け継がれた！

正確に言うと、光のみを当てたときに  
収縮する割合が、食べさせていない  
個体と比較して一・五倍に上昇した。

- こうした実験結果は、すんなり受け入れられたか？

# 批判者の言い分(1)

## 「マコーネルしかできない実験だ」

- マコーネルは10年かかった。
- 誰にでもできるものではない。
- 基本的に、実験科学では、「再現可能性」が重視される。
- しかし、現実に「実験の達人」はいて、その人しかできない実験、その人しか作れない装置、といったものは存在する。
- 「達人」と「ペテン師」を見分けるのは難しい。



## 批判者の言い分(2)

「記憶物質ではなく、脳の組織の一部がそのまま吸収され定着したのではないか」

言い分(3):「単にプラナリアが過敏症になってささいなことで縮こまるようになっただけではないか。」

言い分(4):「プラナリアの分泌物が影響を及ぼしているのではないか。」

言い分(5):「プラナリアの種類や体長の差」

...「普段の飼育環境」「水槽の中の不純物」...

...「気圧」「月齢」「水槽の向き」...

言い分(70)...

# マコーネルはどうしたか？

批判に対して誠実に対応し、**いちいち反証  
実験**を考案して実施していった。

どんどん批判が**エスカレート**したが・・・

実験が**高度化・複雑化**していったために、だんだん誰もついていけなくなっていた。

で、結局どうなったか？

うやむやになった。

- マコーネルは、論争が泥沼化する中、自分の研究成果を発表するための科学雑誌を自分で創刊した。

# 科学者は通常、

- 自分の研究成果を、同業の他の科学者に審査された上で、**科学の専門雑誌**に公表する。
- 科学者集団における「研究成果のランク」は、発表された専門雑誌のランクに関係する。
- マコーネルの論文は、**自分で作った雑誌**に発表されることになった。
- 「**まともに取り合う必要がない**」と思われるようになってしまった。
- 一九七一年、マコーネルは実験を継続する**資金の調達**に行き詰り、研究室を閉鎖した。

# プラナリアの実験の教訓

- 仮説が間違っているのか、実験そのものが間違っているのかを区別しようとする、際限ない論争に陥ってしまう。
- 実験を構成する要素について、その気になれば無限の微細な事柄をあげつらい、批判を続けることができてしまう。
- 実験以外に真理性の基準がないということは、実験そのものの真理性については判定する手段がないということだ。

プラナリアの実験については、  
コリンズ & ピンチ『七つの科学事件ファイル』  
化学同人、一九九七を参照。

# 実験によって証明できるのか？

## まとめ

- ポパーは、仮説が正しいことは証明できないが、間違っていることは証明できる、と考えた。
- 実は、「間違っていること」も証明できない。
- では、ある仮説が「正しい」ものとされるのは、どのようにしてか？
  - マコーネルの実験の経緯から考えると...

# 実際問題として、

多くの場合には、ある程度のところで  
**妥協**が図られることになる。

- 提唱者がある程度のところであきらめて自説を引っ込める。
- 批判者がある程度のところで納得して認める。
- 自説を引っ込めたくない場合でも、資金調達に行き詰って研究が続行できなくなることもある。

・・・マコーネルの場合。



# 「妥協」や「資金調達」

という要素が入り込んでいるということは、ある仮説が「科学的知識」ないし「自然法則」の地位を獲得するためには、単に実験的に検証されている、あるいはいまだ反証されていない、といったことだけでなく、

実験結果を真理だと主張して科学者共同体の中にその主張を広めようとする科学者の、ある意味「政治的」な駆け引きもかかわってくるということである。

# 駆け引きの実態

- 論文を書いて高いランクの科学雑誌に掲載する。
- 高いランクの論文を引用して自説を補強する。
- 研究機関の「権威」もやはり関係する。
- 論文掲載の実績を使って資金を調達する。
- 「実験結果」も駆け引きの一つの道具。

→ラトウール『科学が作られているとき』産業図書1999などを参照。

# 私の担当授業はこれでおしまい。

- この世界における「真理」を探究しようとする営みとしての「哲学」が、「自然科学」とどのように関わるか、分かりましたか？
- 来週の冒頭にコメントの応答と小テストだけやりますので復習しておくように。