

Title	第4講：ギリシャの三哲(アリストテレス)
Sub Title	
Author	石川, 史郎(Ishikawa, Shirō)
Publisher	
Publication year	2018
Jtitle	理系の西洋哲学史；哲学は進歩したか? (2018. 6) ,p.87- 100
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	慶應義塾大学工学部大学院講義ノート
Genre	Book
URL	<a href="https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KO52003003-00000000-0087">https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KO52003003-00000000-0087</a>

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

## 第4講

# ギリシャの三哲 (アリストテレス)

「理系の西洋哲学史」 [目次; 他](#)

エジプトのピラミッド造営という国家プロジェクトで得られた高い技術力の影響下でタレス,..., ピタゴラス, パルメニデス等によって科学路線の哲学の原型が生みだされた。しかし, ギリシャでは全く違った路線の哲学が誕生し, ギリシャの三哲 ((ソクラテス), プラトン, アリストテレス) によって, つぎのような西洋哲学の原型が形成された:

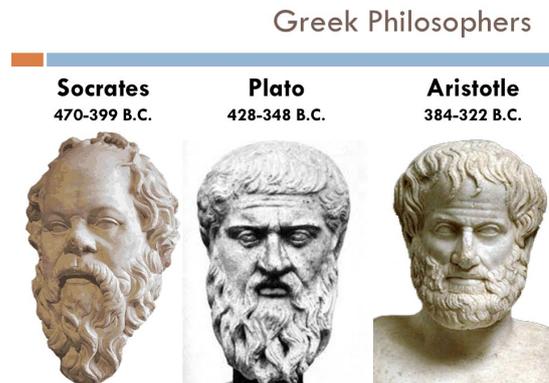
- (b<sub>1</sub>): 実在的世界記述法  
(アリストテレス → ニュートン)
- 言語的世界記述法
  - (b<sub>2</sub>): 空想的言語的世界記述法: 西洋哲学の本流  
(ソクラテス, プラトン, デカルト, カント)
  - (b<sub>3</sub>): 科学的言語的世界記述法  
(パルメニデス → 統計学, 量子言語)

本節では, ギリシャの三哲 (ソクラテス, プラトン, アリストテレス) のなかでアリストテレスの仕事を説明する。

---

## 4.1 アリストテレス ; 万学の祖

### 4.1.1 形相（けいそう）と質料



プラトンの弟子アリストテレス（BC.384年 - BC.322年）は古代ギリシャ哲学を体系化した万学の祖で、著作は『形而上学』、『自然学』、『ニコマコス倫理学』、『詩学』など多岐にわたる。

♠ 注釈 4.1. 「形而上学」の意味は人それぞれで、「アリストテレスの形而上学」の意味は、「目に見える現象の向こうにある真の本質・存在を突き止めること」とか「存在を存在として研究する」学問らしいが、著者にはよくわからない。理系が普通に思っているのは、形而上学的命題とは、

(#<sub>1</sub>) 実験で白黒つけることができない命題

(#<sub>2</sub>) 初めは意味不明な呪文のような命題であるが、使っているとかなり役に立つ命題だろう。たとえば、具体的には、

- $1 + 1 = 2$
- 早起きは三文の得
- 万物は流転する
- 現在, 過去, 未来が存在する
- 事象  $\Xi$  が起こる確率は  $P(\Xi)$  である
- 量子言語の言語ルール 1 と 2 (1.1 節参照)

等いくらでもある。実際のアリストテレスの仕事の大部分は形而上学とは真逆のことと思う。

アリストテレスは堅実な科学的思考の持ち主で、彼は師のイデア論 (= 【断言された虚構】) を受け入れることができなかつた。すなわち、

- 哲学者プラトンは「断言された虚構・言葉」を好んだ。
- 科学者アリストテレスは「実在的真理」を好んだ。

「実在的世界記述法 (実在論) vs. 言語的世界記述法 (観念論)」は、第 1 講の表 1.1 でも示したように哲学・科学における最大の論争である。量子言語はこの論争に終止符を打つべく提案さ

れた。

表 1.1 : 最大の哲学・科学論争 [実在的世界記述 vs. 言語的世界記述](主張 1.5)

論争 \ [実] vs. [言]	実在的世界記述 (一元論・実在論)	言語的世界記述 (二元論・観念論)
㉑: 運動	ヘラクレイトス	パルメニデス
㉒: 古代ギリシャ	アリストテレス	プラトン
㉓: 普遍論争	唯名論 (オッカム)	実念論 (アンセルムス)
㉔: 時空	ニュートン	ライプニッツ
㉕: 量子力学	アインシュタイン	ボーア

㉑は著者のフィクション, ㉓は論争というより混迷. ㉔はライプニッツ=クラークの往復書簡 (cf. 9.4 節), ㉕はボーア=アインシュタイン論争. 量子言語はボーア=アインシュタイン論争を解決するために提唱された (cf. 文献 [KOARA 2018; コペン] 第四講)\*<sup>1</sup>

アリストテレスは以下のような「形相と質料」というキーワードを打ち立てた。

**(A): 形相 (アリストテレスのアイデア) と質料**

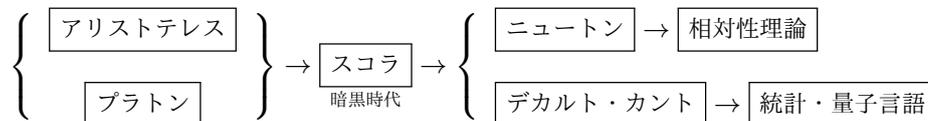
アリストテレスの主張は

- 形相 (eidos) (真の姿=本質=アリストテレスのアイデア) は, 天上にあるのではなくて, 現実界にある. すなわち, 形相は, 個々の物 (=質料 (hyle)) に内在している.

である.

さて, 本書の主張は以下のものであった.

- 世界記述史は次のように繋がっている :



(スコラ哲学は思考停止の暗黒時代の産物で, スキップしてもよい.)

もちろん, ここでも「繋がっている」の意味が重要で, この意味は以下の表の意味である.

**主張 4.1. [キーワードの対応] (詳細は主張 1.6 を見よ)**

[実在的世界記述のキーワード] 実在的世界記述法は一元論で、完成形はニュートン力学の「[質点 (=システム)], 状態」なので、これに当てはめればよい。

プラトン	現実界	アイデア	/ [ ]
アリストテレス	/	/	形相 [質料]
ニュートン	/	/	状態 [質点]
量子言語	測定値	観測量 (=測定器)	状態 [システム]

上で、プラトンと量子言語は二元論なのでこの節では必要ないが、参考のため付け加えた。

////

この表で「アリストテレス → ニュートン」の部分に注目しよう。すなわち、

**コト**： 形相 → 状態,      **モノ**： 質料 → 質点

である。ニュートン力学は完璧にわかっているのだから、次の文言は理解できるだろう。

- 状態 (= (位置, 運動量) =  $(x, p)$ ) を持つ質量  $m$  の質点 (= 粒子)

そうならば、アリストテレスが形相と質料で何を言いたかったのかがわかる。すなわち、

- 形相 (= (位置, 運動量) =  $(x, p)$ ) を持つ質量  $m$  の質料 (= 粒子)

となる。

もちろん、上記は著者のフィクションであるが、アリストテレスの形相と質料に訳の分からない説明をしても埒が開かない。本書では、



と見たい。

♠ 注釈 4.2. 状態は座標の取り方で全く別の表現になる。たとえば、「円周上に限られた運動」を考えよう。これは平面上 (2次元) の運動なので、ニュートン力学で用いられるデカルト座標では2つの変数  $(x, y)$  が必要であるが、円の半径が定まっていればこの運動の位置は角度  $\theta$  の1変数のみで表すことができる。状態の成分 (たとえば、位置や運動量) は、人為的な名前が付けられているに過ぎない。

♠ 注釈 4.3. 上の表 (主張 4.1 の表) を見ただけで、アリストテレスが、師プラトンのアイデア論を理解できなかった理由がわかる。そして、多分、ニュートンもプラトンを理解できなかったと思う。アリストテレスは、プラトンとは全く違う学問を作り上げようとしていたわけである。このことが露わになるには、約1500年の時を要したわけで (第6章で述べるように、中世のスコラ哲学では、「プラトン」

と「アリストテレス」が混同された), ニュートンの出現を待たなければならなかった。何はともあれ, アリストテレスの出現で, 三種類の世界記述法の原型が次のように揃った (cf. 主張 1.4[哲学者の仕分け])。

- (b<sub>1</sub>): 実在的世界記述 (物理学)  
アリストテレス, アルキメデス, ガリレオ,  
ニュートン, アインシュタイン, …
  - (b<sub>2</sub>): 空想的言語的世界記述 (西洋哲学の本流)  
プラトン, スコラ哲学, デカルト, ロック,  
ライプニッツ, バークリー, ヒューム, カント,  
フッサール
  - (b<sub>3</sub>): 科学的言語的世界記述 (統計学・量子言語)  
パルメニデス, ゼノン, ベルヌーイ,  
統計学, 量子言語
-

## 4.2 運動・変化の根源は何か？

### 4.2.1 目的因

運動・変化の探究の嚆矢は、ヘラクレイトス（BC.540年頃 - BC.480年頃）の「万物は流転する」やゼノンの師であるパルメニデス（BC.515年頃に生誕）の「運動は存在しない」とされている。当然の疑問として、

(A) 2500年も経った遠い昔のことなのに、何故、彼らの名前が残っているのか？

と思うだろうが、以前にも述べたように、「運動・変化」が、科学（＝「世界記述」）における最重要キーワードであること、すなわち、基本的には、

(B) 【世界記述】＝【運動・変化の記述】

すなわち、科学（の基本精神）は、世界の運動・変化について語ること

であることに最初に気づいたのが、この二人の先駆者－ヘラクレイトスとパルメニデス－だからである。

彼らの発見は最大級に称えられるべきことである。しかし、運動・変化について更に追究したのは、すなわち、

(C) 運動・変化の根源は、何か？

を追究したのは、アリストテレス（BC384年 - BC322年）である。アリストテレスは運動・変化が起こるには、その原因があると次のように考えた。いくつかの原因があるが、ここでは「目的因」を考えよう。たとえば、

(D):目的因 (アリストテレス)

アリストテレスの主張は



- 石が落下するのは、その石が下に行こうとする **目的** があるからである。煙が上  
がってゆくのも、煙は上に上がるという目的がある

である。(すこしフィクションが入っているかもしれないが、これらしいことをアリスト  
テレスが言ったことは確かと思う)

たとえば、

- 重い石は、「下に落ちよう」という強い目的を持っているから、速く落ちる\*2

のである。

#### 4.2.2 目的因から因果関係へ

アリストテレスの「更なる追究(目的因)」は、称えられるべきことであるが、「目的因が的を  
射ていた」とは言えなかった。目的因から脱却して、運動・変化の本質が「因果関係」であるこ  
とを人類が発見するには、ガリレオ、ベーコン、デカルト、ニュートン等の出現を待たねばならな  
かった。ここに、「因果関係」とは、

- 「ある結果があるとしたら、それ以前にその原因がある」ということで、たとえば、

火のないところに、煙は立たない

と思えばよい。

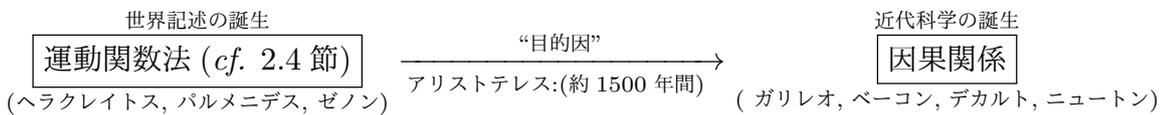
\*2 この迷信が信じられていたから、「ガリレオのピサの斜塔」伝説が有名になった。



さて、

### 「目的因」から「因果関係」への転回

は、科学史上最大のパラダイムシフト – 「近代科学の誕生」と言っても過言でない程 – で、それ以後の「科学革命」を約束した。



因果問題「因果関係とは何か？」は、実在的世界記述においては、ニュートンの運動方程式 (=因果関係の連鎖の方程式) で一応のケリがついた。しかし、これですべてが解決したわけではない。新たな問題「観念論においては、因果関係とは何か？」が生じてしまったからである (cf. 11.4 節)。そして、科学的言語的世界記述における「因果関係」の完全な理解のためには、量子言語 (1.1.1 節の言語ルール 2(因果関係)) の出現を待たねばならなかった (cf. 文献 [KOARA 2018; コペン] 第 8 講)。

### 主張 4.2. [世界記述と因果関係]

世界記述法が変われば因果関係も変わる。たとえば、

- (E<sub>1</sub>) ニュートン力学という世界記述法では、ニュートンの運動方程式という因果関係
- (E<sub>2</sub>) 電磁気学という世界記述法では、マックスウェルの波動方程式という因果関係
- (E<sub>3</sub>) 量子力学という世界記述法では、シュレーディンガー方程式 (or, ハイゼンベルグの運動方程式) という因果関係
- (E<sub>4</sub>) 量子言語という世界記述法では、言語ルール 2 という因果関係

等である。

**補遺 4.1.** 「目的因」が全くダメというわけではない。統計力学の「エントロピー増大則」は目的因の一つと見なすこともできる。エントロピー増大則を一言で説明すると、「世界は混沌とした乱雑な方向に向かって変化する」という考えである。たとえば、

- 部屋を片付けないでそのままにしておくと, だんだん散らかってくる

である. 著者は「エントロピー増大則」を完全に理解しているわけではないけど, 量子言語に関わる部分としては次の二つだろう.

(#<sub>1</sub>) 平衡統計力学に関しては, 文献 [12], "Ergodic Hypothesis and Equilibrium Statistical Mechanics in the Quantum Mechanical World View" WJM 2(2) 125-130 doi: 10.4236/wim.2012.22014.

(#<sub>2</sub>) 言語ルール 2(因果関係) では, マルコフ作用素が使われている

である.

////

## 4.3 アリストテレスの三段論法

### 4.3.1 三段論法 (とか論理) より世界記述法の方が偉い

#### 4.3.1.1 日常言語とアリストテレスの三段論法

All men are mortal.  
Socrates is a man.  
Therefore,  
Socrates is mortal.



いろいろな動物の生態を観察すれば、明らかなことであるが、言語のベースは、「威嚇・連帯・生殖」を起源とするはずで、言語は、人類が「明日まで命を繋ぐ」ために必死に考え出した

- 生存・繁殖のための最強の武器

であった。そういう時代が、何百万年も続いたのだと思う。もちろん、その間に、原始的な言語が、

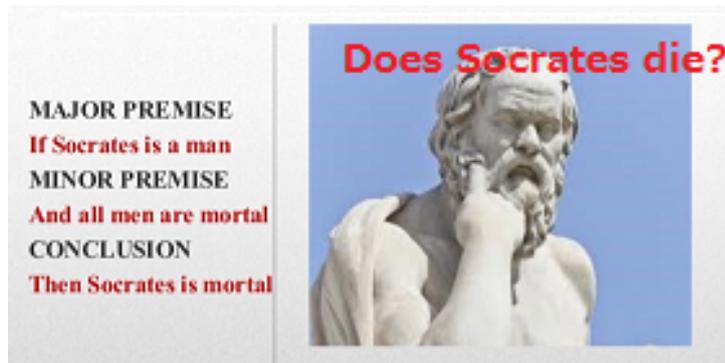
- 「リズム、歌」、「論理構造」、「数量概念」、「文法」、「時制」、「文字」、「人称」等、
- を獲得して現代の日常言語に形成されてきたのだと思う。

**補遺 4.2.** それにしても、アリストテレスの三段論法についての哲学書の記述は大袈裟すぎると思う。あたりまえのことを、「大前提」、「小前提」および「結論」などと仰々しすぎる。と思ってしまう。数学の講義では、自明で小学校の時から自然に使っていることとして、ことさら強調することはしない。三段論法という言葉が出てこないのが普通だろう\*3。

哲学で「大袈裟」にその重要性を強調する理由は不明であるが、日常言語の中に論理構造を見つけた驚きの象徴が、「アリストテレスの三段論法」として言い伝えられているのかもしれない。または、「論理は重要」という哲学の建前を無視してしまうと、哲学と宗教の違いがぼやけてしまうからなのだろうか？

////

\*3 数学系の大学院生でも、「大前提」、「小前提」など普通は知らない。



「三段論法」として、よく引き合いに出されるのが、次の文言である：

(F) ソクラテスは人間であり、且つ、人間は死ぬ。ゆえに、ソクラテスは死ぬ。

しかし、アリストテレスによるとされているこの例 (F) は、世界記述の観点からみれば、素直に受け入れることはできない。なぜならば、世界記述主義 (1.3.1 節) に反するからで、すなわち、

(G) 如何なる世界記述法の下で、文言 (F) が記述されているか？

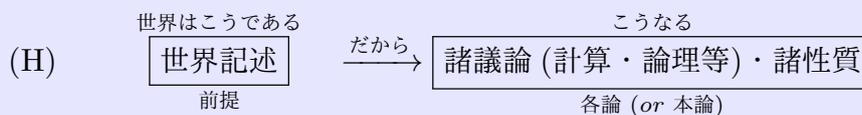
が明示されていないからである。それならば、文言 (F) は「科学的命題」ではなくて、「日常言語的命題」になってしまって、完全に信じるというわけにはいかない。日常言語の「論理」の危うさについては、ゼノンが「ゼノンのパラドックス」で喚起したことは既に議論した。

#### 4.3.1.2 世界記述主義と論理

ここまでも随所で述べたように、本書全体を通して一貫した信念は、「世界記述主義 (初めに、世界記述法 (言語体系) ありき)」で、以下に復習しておく。

#### (H): 世界記述主義 (cf. 1.3.1 節)

世界記述主義とは、



すなわち、「世界記述から始めよ」という精神である。

たとえば、以前に述べたように、ゼノンのパラドックスは世界記述主義の必然性を示唆している。すなわち、世界記述法 (たとえば、運動関数法、ニュートン力学、相対性理論、量子言語等) を決めてから、ゼノンのパラドックスを議論しなければ解答できない。日常言語内の議論は「ゼノンのパラドックス」を導く。

世界記述主義は、「運動」だけではなくて、「論理」に対しても不可欠である。すなわち、

(I) 世界記述法（言語体系）が定めれば、自然に（オートマティックに）論理が定まる。逆も言えて、世界記述法（言語体系）が定まらなければ、論理が定まらない。つまり、論理より世界記述法の方が偉い。

である。この意味では、「言語＝論理」と言っても過言でない。そうならば、ギリシャ語の「ロゴス」は、「言語」と「論理」の両方の意味があるのもうなづける。「言語＝論理」とは言っても、厳密に言えば、言語（＝世界記述法）の方が論理より偉い。

◆ 注釈 4.4. 上では、当たり前のことをくどくどと述べてしまったかもしれない。たとえば、ニュートン力学という世界記述法（＝ニュートン力学の法則）を考えよう。

- 世界記述法（＝ニュートン力学の法則）が初めに宣言されて、それによって、ニュートン力学という言語体系が形成されて、その下にニュートン力学の理屈（計算・論理）が形成されるわけだから、「論理より世界記述法の方が偉い（世界記述法が先で、それが決まればその中の論理は自然に決まる）」のは明らか。3.2 節 [プラトン] でも述べたように、論理だけでは無力で（論理だけでは数学しかできない）、

- **感覚的な共通土壌があってこそそのロジック**

である。俗な言い方をすれば、話し合う環境が設定されていなければ、話し合いなどできない。

#### 4.3.2 四つの三段論法

以上の準備の下に、「三段論法」について議論しよう。すなわち、

(J) ある世界記述法（＝言語体系）では、三段論法が成立するが、別の世界記述法（＝言語体系）では三段論法が成立しない

ことを示そう。

数学においては、誰が三段論法の発見者か、は知らない。数学（or 数理論理）の中ではいつも頻出なのだから、当然ピタゴラスは知っていたにちがいない。知っていたというよりも身につけていたと言っていいだろう。とは言っても、「数学とは何か？」を人類が完全に理解したのは、現代数学（＝集合論）からで、まだ百数十年ぐらしか経っていない。すなわち、

①: 数学という言語体系の下の三段論法

「 $A \Rightarrow B$ 」かつ「 $B \Rightarrow C$ 」 $\Rightarrow$ 「 $A \Rightarrow C$ 」

上の①は、数学で、「そういうルール」を仮定したのだから、それで納得するしかない。

日常言語の中での「三段論法」は、「アリストテレスの三段論法（or 単に「三段論法」）と呼ばれて、以下の通りである。

②: アリストテレスの三段論法 (日常言語内の三段論法)

「ソクラテスは人間である」かつ「すべての人間は死ぬ」ならば「ソクラテスは死ぬ」

これは保証されているわけではないが、裁判所の論理のようにだいたい信用してよい。

上の①は、数学で、「そういうルール」を仮定したのだから、それで良い。しかし、②は自明とはいえない。なぜならば、

(K) アリストテレスの三段論法②は、「日常言語という言語体系」の下に主張されていると考えることは普通かもしれない。しかし、そうだとしたら、日常言語内の「論理」は信用できないのだから (ゼノンのパラドックスで騙されたのだから)、アリストテレスの三段論法②は完全には信頼できない。

からである。すなわち、**数学的三段論法①がこの世界に適用できるかどうかは自明とはいえない**からである。

ただし、次は証明できる (cf. 文献 [KOARA 2018; コペン] 第6講)。

③ 古典量子言語という言語体系の下の三段論法

量子言語の適用範囲を古典系に限定すれば、三段論法は成立する

である。

そうなると、量子系の場合が気になるかもしれないが、事実、次が証明できる (cf. 文献 [KOARA 2018; コペン] 第6講)。

④ 量子力学という言語体系の下の三段論法

**量子の世界では、三段論法は成立しない**

理系ならば、日常言語の会話のなかで次の言葉が使えない：

- 「論理的」、「100パーセント安全」、「証明」

と思うが、「アリストテレスの三段論法②」すら疑う余地があるならば、「論理的」、「100パーセント安全」、「証明」など迂闊に使えないと律儀に考えてしまうからだろう。

♣ 注釈 4.5. EPR (Einstein - Podolsky - Rosen paradox:1936年) のパラドックスを使えば、

- 量子力学では「三段論法」は成立しない

が簡単に証明できる (参考文献 [KOARA 2018; コペン] (第6章: 実践論理: ソクラテスは死ぬか?))。すなわち、ソクラテスが量子的に小さければ、「アリストテレスの三段論法②」は成立しない。言われてみれば当たり前のことで、繰り返しになるが、

● 数学の三段論法は単なるルールで、これがこの世界に適用可能であることは保証されていないからである。アリストテレスに対抗できるのは、アインシュタインぐらいしかいないということだろうか。しかし、

- 「ゼノンのパラドックス」や「アリストテレスの三段論法」のような当たり前のようなことが、なぜこんなに有名なのだろうか？ 2500年間以上も哲学の中でなぜ繰り返し議論されているのだろうか？

を問うならば、やはり、そこに「何かしっくりしないもの（すなわち、上の世界記述主義（H）の無視）」を一般の哲学者がなんとなく感じとって、この感覚が2000年以上も伝達されているのだと思う。こう考えるのは穿ちすぎだろうか？ 否、こう考えないと、「ゼノンのパラドックス」や「アリストテレスの三段論法」に拘った哲学者は「馬鹿」という結論になってしまう。

---