

# ベルグソン「アリストテレスの場所論」

五十嵐達六郎 譯

これは H. Bergson, *Quid Aristoteles de loco senserit.* の譯である。この書はその扉に「高等師範學校卒業生 H・ベルグソンのパリ大學に提出せる學位論文」と記せられてゐると、卷末に

「パリ、ソルボンヌにて、  
一八八九年六月二十九日

審査す

パリ大學區文科大學長

A・イムリ (A. HINRY)

刊行を許可す

パリ大學區總長

グレアル (GRÉARD)」

とあることが示すやうに、かの『意識の直接與件論』と共に學位論文として書かれ、一八八九年に刊行された。

『意識の直接與件論』に於る時間と自由の問題については縷説を要しないが、純粹持續は空間化された分量時間と反對方向に於て把へられたものであること、その分量時間はアリストテレスにより始めて組織づけられたこと、『意識の直接

與件論』特に第二章がアリストテレス『自然學』第四卷の時間論を論駁の對象としてゐるかの如き感あること等を思ひ合はずならば、ベルグソンがアリストテレスの場所論を考究したことは偶然ではない。

原本の脚注は譯文では各項の後へ置き、その中本文でラテン語に譯され引用されてゐるものは頁づけを記するに止めた。尙ほ便宜のため原本の頁數を欄外に記した。長い——は原文にあるもの、短い——は譯文の都合上挿入せるもの、( ) は譯者の附加した言葉、〔 〕は譯文から除去すべき言葉を示す。

## 序

アリストテレスは自然學講義第四卷に於て場所 (loca) についてかなり難解なことがらを論じたが、しかし我々が空間 (spatium) と解するものについては何處にも明晰判明に説かなかつた、従つてかの卷の最も難解な見解を、

出來得れば、言表すること、また次にアリストテレスが  
いかなる蔽はれた考いかなる一聯の論據に導かれてかの  
教説——この教説により空間を場所に置換へ、空間に最も  
密接に關聯してゐると考へられる論争を論破することな  
くむしろ回避したと思はれる——に到達したかが明かにな  
るやう場所の定義を考究すること、は勞苦に價するであ  
らう。しかし主要な問題は、アリストテレスが場所につ  
いて實際何と考へてゐたのであらうか、を徹見すること  
である。もしこの問題の解明に成功するならば、他のこ  
とがらは明かになるであらう。

(一)アリストテレスの場所の定義についてブランドス  
(Aristoteles, II<sup>2</sup>, p. 739—750)は論じたが、しかしアリス  
トテレスの論議の核心を捉へないで、ただ列擧し要約した  
に過ぎないと思はれる。ツェレル Ed. Zeller はこの問題を  
巧に敘述したが、彼はこの困難な問題をさほど詳しくは取  
扱はなかつた。(Philos. der Griechen, ed. tertta, II<sup>2</sup>,  
p. 398) 同じことが、(メタフィジクス) F. Ravisson  
(Metaphysique d'Aristote, vol. I, p. 565, 566)は僅か  
ではあるがすぐれた見解を記述した。——ツォルテル W. Zoller  
は第四卷の一部分を順序よく敘述した。(De Spatio et

Tempore, quum praecipua Aristotelis ratione habita.  
Bonae, 1848) しかし彼はアリストテレスの場所の定義を  
現代哲學に適合せしめやうとしたので、この考に導かれ、  
アリストテレスが場所のみならず又空間についても論じた  
と斷定した。我々の全論證はかゝる謬論を論破するであら  
う。ウレヒはアリストテレスの教説をカントの教説と比較  
した。(Untersuchung ueber den Raum und die Raumtheo-  
rie des Aristoteles und Kant, Halle, 1850) その小論の全  
體を要約すれば、ウレヒは、アリストテレスの空間を世界と  
神との中間に介在する一種の「實體」であると主張したので  
ある。アリストテレスの教説から、かくもかけはなれた解  
釋は他に見出されないであらう。

## 第一章

アリストテレスは、いかなる論議によつて場  
所が真に或るものと斷定したのであら  
うか。

先づ第一に、アリストテレスは幾多の論議により場所  
が真に或るものと斷定してゐる。その論議の  
中若干のものは彼自身の他の教説と矛盾してゐるから、  
極めて理解し難い。しかし、アリストテレスがそこで論

じてゐるのは彼自身の教説でなくむしろ通俗の臆見であることに注意するならば、事態は明かとなるであらう。すなはち彼は場所の本性オノトコロをば他の箇所オノオノトコロで探求してゐるのであつて、ここで問題とされてゐるのは、場所が眞に或るものであることを認めない人は考へられもせず語られもしない——假令へその人々が語つたり思つたりしてゐるのは謬見であるにしても——といふことのみである。

さて、存在するものはすべて何處かに存在するのである。そして運動或ひは變化には通常多くの種類が認められてゐるが、眞實の意味で運動と名附けられるものは、場所運動である。實際、一の物體が他の物體に繼起することは、その繼起の底に、物體が順次に現はれる不動の場面が存在することを、充分に論證してゐる。といふのは以前に水が存してゐた處に、先づ例へば空氣が見出され、次に他の或るものが見出されるであらう。もしも場所がその中にあるものと融合するとすれば、このことは、絶対に不可能であらう。アリストテレスにより屢々用ひ

られたこの論證を完全に理解するには、瓶の中の水を考察してみればよからう。すなはち、水が同じ場所に止つて居る限り、水と瓶とは、それらから或る一の統體が成立し得ると考へられるくらの密接な關係を有してゐると思はれる。しかし瓶は水や空氣と融合し得ないが故に、水が空氣のあとを追つて繼起するとすれば、必然に瓶は水や空氣から區別されねばならぬ。——勿論人は言ふであらう、場所が瓶或ひは獨立に存在する他の何等かのものと比較され得るかは大いに疑はしい、と。しかしアリストテレスが、この比較をいはば説明として利用してゐる時、争點について豫め斷乎と判決を下してゐるのではなからうか。——もしアリストテレスが既に彼自身の説を述べてゐるのだとすると、確にこの非難を受けたであらう。ところが、ここでは通俗の意見——通俗の意見は、水が存してゐた處に空氣が繼起すると、繰返し示してゐるにしても、それは、場所が或る意味で瓶と類似してゐることをこの言葉によつて表はさうとしてゐるのである——を證人として引合ひに出してゐるに過ぎない。

(一) Phys. IV, 208, a, 9. 「蓋し存在者は何處かに存在するのであると、すべての人々は考へて居り、……そして運動の中、最も一般的なもの最も根本的なものは、場所運動であつて、これを我々は移動 (ποδη) と呼んでゐる。」——  
 f. Phys. VIII, 260, a, 25. 「二六行の誤」。「運動には量に關する運動、性質に關する運動、場所に關する運動の三種あるが、この中最後のものは移動と呼ばれ、第一のものでなければならぬ。」——Phys. VIII, 261, a, 27. 「かくて移動が第一の運動であることは、以上のことから明である。」

(二) Phys. IV, 208, b, 1. 「従つて、場所が存在することは、物體が相互に場所を置換すること (ἀνταλλάττασθαι) から明であると思はれる。なんとすれば、水が、恰も瓶から流れ出る場合の如く、それが存してゐた場所を去ると、その處には、新に空氣が存し、時にはその同じ場所を他の物體が占める。場所そのものは、すべて場所を占めるものや場所を變ずるものとは、異つたものであると思はれる。すなはち、いま空氣が存する場所には、前に水が存してゐたのであつた。かくて、場所及び空間は、それへ去來するものと、元來異つてゐることは明である。」

我々は、アリストテレスが自然的な單純な物體の運動から導いた論議を同様の仕方で解釋しやう。「なんら妨げるもののない場合には、火は上方へ、土は下方へ運動する

が故に、必然に場所は或るものであると思はれるのみならず、また或る影響力を持つと思はれる。」しかしながらアリストテレスは場所を原因の中に數へて居らず、又少し後の箇所では、力によつて押され或ひは牽かれる要素がその固右の場所へ運ばれないのは、いかにしてであるか、その理由に論及してゐる。それ故ここで問題にされてゐるのはアリストテレスの見解でなく、むしろ通俗の見解であると推斷されるであらう。

(一) Phys. IV, 208, b, 8. 「更に、自然的な單純な物體、例へば火や土やこの種のものの、移動は、場所が存在することを示すのみならず、また場所が或る影響力を持つことを示してゐる。蓋し、各のものは、もし妨げられなければ、一方上方へ他は下方へと、その場所へ運ばれる。これら、上方と下方と六方位中残りの方位とは場所の部分であり種類である。」

(二) Phys. IV, 209, a, 20.

(三) Phys. IV, 215, a.

自然そのものは最上最下のみならず、その他右、左、前後の差別をも、一定の法則に従つて規定してゐるのである。假令へこれらの差別をば我々が思ひのまゝに立て得

ると思はれるにしても——例へば我々の身體を廻せば後に存したものが我々の前に見られ、右のものが左へ移り、上のものが下へ移るといふことが常に起るにしても——火から成立つものや軽いものは世界の上方に位する一定の領域へ上昇し、土から成立つものや重いものはこれと反対の運動をなすが故に、これらの差別は、かくて我々の身體の位置に聯關してゐなければならぬにとどまらず、恆常なる位置が獨立に存在し世界に於る不變なる秩序を保持してゐなければならぬ。——もし天體論第二卷動物發生論第一卷或ひはもし動物運動論——これはアリストテレス自身によつて書かれたものではないが、アリストテレスの見解を我々に傳へてゐる——に説かれてゐることがらに眼を移すなら、これらのことは確に明かとなるであらう。これらの書からは、動物は或る中心を有し他の方位はその中心との關係で定るが故に、動物は一定の限定された方位の差別を有してゐるが、動物以外のいかなるものにも、右或ひは左、上或ひは下、前或ひは後は存しないことが結論されるであらう。ところがアリストテレス

は世界を動物と考へてゐたから、方位の差別は特に世界に於て見出されるであらう。すなはち世界の右の部分とは星が昇るところ、左とは星が沈むところであり、最高とは軽いものが昇つて行くところ、最下とは重いものが下つて行くところであらう。しかしながら、人間も亦動物であり、動物に於て中心となるものは、世界の中心とは違つて不動に止らず、あらゆる方向に運動することに注意するならば、世界は方位の不動の差別を有し得るが、人間は可變的な差別を有するのであることが理解されるであらう。——しかしいま主題に立ち戻らう。場所とは或るものであり、それは世界に於る一定の差別によつて規定されてゐる、と我々は語りつつあるのである。

(一) De Caelo, I, 271, a, 26. 「上と下、前と後、右と左は場所に於て對立をなすものである。」

(二) Phys. IV, 208, b, 14. 「かくの如きもの、すなはち、上と下、右と左は、我々に對する關係のみで定るものではない。となれば、我々に對する關係では、これらは常に同じくはなく、我々が何れの方向へ向くか、その位置によつて變ずるのであり、従つて同じものが屢々右になり左になり、上

になり下になり、前になり後になるのである。しかし自然に於ては各は獨立に分離してゐる。上とは任意の方位をいふのではなく、火や軽いものが移動して行くところなのである。同様に下とは任意の方位をいふのではなく、重さを有するものや、土から成立つものが移動して行くところなのである。蓋しこれらは位置に於て異なるのみならず、力に於ても亦異つてゐるからである。」

(三) De Caelo, II, 284, b, 30. 「それゆゑ、上下右左前後は、あらゆる物體に於て求められねばならぬといふわけではなく、心を有し運動の原理を自己の中に有するものに於て求められねばならぬのである。」

(四) De Generatione Animalium, I, 12, 13. Cf. Hist. Anim., I, 12, 12. [後者に該當する箇所は四九四a二七以下]

(五) De Motione Animalium, 702, b, 17. 「J」の中心は……運動に對して同様な關係にある。」

いま幾何學の圖形に聯關せる論證をも解明しやう。「數學の對象は假令へ場所の中に存在するものでないにしても、我々に對する位置によつて右とか左とかを有してゐる、その左右は圖形に本性上具備されたものでなく、單に位置によつてかく名附けられるに過ぎない」<sup>(1)</sup>——幾何學の圖形が動物でなくその上我々の精神によつて構成さ

れない限り、決して存在しないものであることを考察するならば、幾何學の圖形は方位を本性上具備するものではないことが知られるであらう。ところで圖形に於て或るものは我々に對し右に、或るものは左に見られるから、その結果各のもの位置を考究する代りに、この様な方位の差別を我々の身體から圖形に移し入れるのであらう。要するに、アリストテレスが論示しやうとしたこと、すなはち場所の觀念は我々の精神に植ゑつけられたものであり、そのため何等場所を有しないものにさへ場所及び場所に聯關せる差別を賦與するのであるといふことをそこから讀み取るならば、これらは論證に役立つことが理解されるであらう。

(一) Phys. IV, 208, b, 22. 「數學の對象もこのことを明かにする。なんとすれば、それは場所の中に存在するものでないに拘らず我々に對する位置によつて右左——それは本性上具備されたものではなく單に位置によつてかく語られるに過ぎない——を有してゐる。」我々はシンプリキオスの説に従つて as ta pōvov hēvōvetai ad ēvov と讀む (ed. Diels, p. 325, 326). アレクサンドロスは全く不必要な提説 (Bore pōvov adēvov vōvetai ta pōvov) 従つてこれらの位置のみが

思惟されることをしたが諸寫本は自らの權威を主張するであらう。(Vit. Simplicis, ed. Diels, p. 526, l. 16 sqq.)

(11) Cf. Metaph. XIII, 現慣例では第十四卷} 1092, a, 17「場所を數學的立體と同時に生ぜしめることは理に反する。なんとすれば場所は個々のものに特有のものであり、従つて個々のものは場所的に分離してゐるが、數學の對象は何處にも存在しない。」

二つの議論が残つてゐるが、その一は次の様に要約されてゐる。「空虚が存在すると説くものは、場所が存在すると考へてゐる、なんとすれば空虚とは物體を缺いた場所であるから。」——空虚な空間は何處にも存在しない(このことをアリストテレスは少し後で論證するであらう)に拘らず多くの人々が空虚について語ることから、場所の觀念がそれらの人々の精神に於て形造られるに至るのである。——ヘシオドスが唱へたもう一つの議論の意味も同様である、彼は混沌が、將來生じる事物の場所として、萬物の始めであると書いた。「かくて場所の力は驚くべきものであり、そしてそれは萬物の中最初のものであらう。なんとすればそれが存在せずば他の何ものも存

在せずそれ自身は他のものが存在せずとも存在するものは、第一のものでなければならぬ。場所の中に存在するものがなくならうとも、場所そのものは壊滅しない。」——しかしながら、場所は物に先立つて存在するものでもなく、又物なくしては存在するものでもないことを、アリストテレスは多くの理由を擧げて論斷するであらう。以上述べた如くであるとすれば、アリストテレスの論議が明瞭に検討しやうとしてゐることは次のことである、すなはち場所を無と見做すことは全然見當違ひであり、その反對に通俗の見解で場所に大なる意味が與へられてゐるといふことである。——しかし通俗の見解についてはこれくらゐにして置かう、いまや、所與のものと見做される場所の本性を考察しやう。

1) Phys. IV, 208, h, 25.

(2) Phys. IV, 208, h, 29. 「ヘシオドスが混沌を第一のものとした時、彼も亦正しく考へてゐると思はれるであらう。彼は、とに角、

『萬物の中第一に混沌生じ、續いて胸廣き土が』と語つてゐる。これは、存在者には先づ空間が存在しなけれ

ばならぬことを意味してゐる。彼は多くの人々と同様に、萬物は何處かに存在し、場所の中に存在すると考へたからである。もし場所がこの様なものであるとすれば、場所の力は驚くべきものであり、萬物に先立つものであらう。なんとすれば、それが存在せずば他の何もかも存在せず、それ自身は他のものが存在せずとも存在するものは、第一のものでなければならぬ。場所の中に存在するものがなくならうとも、場所は壊滅しない。」

## 第二章

アリストテレスによれば、場所について論ずるものはいかなる難問に逢着するであらうか。

アリストテレスは場所の敘述を試みるに先立つて、恆例の如く、この問題にはどれほど困難があるかを指摘して居り、恐らくはこれを論ずることによつて困難の在りかを明かにするであらう。すなはち、場所がいかなる類に屬するかを問ふ人々は多くの難問に逢着するであらう。ことをアリストテレスは示してゐる。それらの難問は、場所を物體の容積に歸するにしても或ひは他の任意の實體

であるとしても、それぞれ異つてはゐるが等しく透り難いものである。第一に、場所にも物體にも共通に存する長さ・幅・深さ、の三つのものは、物體と物體の場所とが同一物であることを示してゐる様に思はれる。しかし、二つの物體が同時に一の場所に存在し得ないことを考へるならば、反對の見解に導かれるであらう。このことは物體の存する場所そのものを、物體と見做すならば、明かとなるであらう。なんとすれば、物體がなくなつても場所が存続することは、場所が物體の本性とは無縁のものなのであるか。もしくは二つの物體の一つが他の物體中に同時に存在すると思はれるのであるか、この孰れかの結論に導かれねばならぬ。

(一) Phys. IV, 209, a 4 [a 2 の誤] 「しかしながら、もし場所が存在するとしても、それは何であるか、物體の容積であるか、それとも他の實體 (essence) であるか、について難問が生じる。なんとすればその類を先づ探求しなければならぬからである。」

(二) Phys. IV, 209, a 5 「さて場所は長さ・幅・深さの三つの擴がり (Quantitas) を有して居り、すべての物體もこれらによつて限定されるのである。」

(三) *phys.* IV, 209, a 6 「しかし場所は物體ではあり得ない。なんととなれば同じ場所の中に二つの物體が存することにならざるであらうから。」

ところで、場所は物體の本性と無縁でないのみならず、むしろ物體の本性に最も關與せるものであることが論證されるであらう。物體そのものには、一定の限定された空間が存在しなければならぬのと同様に、物體の表面や他の限界にもかゝる空間が存しなければならぬ、な

んとなれば、水の平面とか線とか點とかが存してゐたところには、次に空氣の平面とか空氣の線とか空氣の點とかが見出されるに違ひない。しかし點と點の場所とは異なるが故に、これと同様表面の場所と表面とは、物體の場所と物體とは融合しなければならぬ。

(一) *Phys.* IV, 209, a 8 (a 7 の誤) 「更に、もし物體が場所と空間とを有するとすれば、表面やその他の限界も場所と空間を有することは明である。蓋し同じ關係があてはまるからである。すなはち以前に水の平面が存してゐたところには、新に空氣の平面が存するであらう。しかし點と點の場所との間には何等の差別も見出されない、従つてもし點と點の場所とが異らなるとすれば、他のいかなるものもそ

れの場所とは異らないし、場所はこれらの各のものとは異なるものではなくなる。」—*Cf. De Anima*, I, 409, a, 21 「さて身體の中にある〔心の〕單一者 (*simpliciter*) と〔身體の〕點とが異るとすれば、同じ場所に〔二種の〕單一者が存することになるであらう。なんととなれば、〔心の〕各單一者は點の空間を占めるであらうから。」

しかし、何故に點と點の場所とが異なるのか、このことが又疑はれるであらう。このアリストテレスの曖昧な論議をフィロポノスとシンブリキオスは種々の仕方で鋭く解明しやうとしてゐる。シンブリキオスの解釋は次の如くである。不可分の點を點の場所から區別するとすれば、點と點の場所との二つのものが不可分の點の中に置かれることとなるであらう。フィロポノスは異つた解釋を下してゐるが、この方がアリストテレスの教説によく適合してゐる様に思はれる。すなはち次の様に論じてゐる、もし點にもそれぞれの場所を與へるとすれば、例へば高い場所或ひは低い場所がこれらの點の固有の場所であると想定されるであらう。しかし、本性上低い場所を占めるものは重いといはれ、高い場所へ上るものは輕

いといはれるから、必然的に點に重さ或ひは輕さを賦與しなければならぬであらう。しかしかゝることは絶對に理解され得ない。我々はしかしアリストテレスの場所の10定義から導かれる第三の解釋を附加しやう。アリストテレスは、いかなる物體も、他の物體の中に位置を占め運動するのでなければ場所を有しないことを、理由を舉げ證明することにより断定するであらう。ところで、點は或る他のものに觸れれば、直ちにそれと融合するが故に不可分の點は決して他者によつて取圍まれ得ない。その上、點は確に運動し得ない、なんとすれば、不可分の點の運動が存在もせず考へられもしないことを、アリストテレスは自然學講義第五卷に於て證明するであらう。かくて、點は場所を缺くことが結論される。

(1) Simple, in Phys. ed. Dick, p. 531, l. 24 「點の場所が存在せず點と點の場所とは區別されないことは、次の様に證明されるであらう。もし場所が場所の中に存するものと等しいとすれば、點の場所が存在し、それには部分が無い。しかるに部分の無いものは點である。従つて點の場所も點である。しかし、もし二つの點が相互に合致するならば、一の點が現勢的に生じ、決して二ではない。従つて點と點

の場所とは別のものではない。」

(2) Philop. in Phys. ed. Vicelli, p. 507, l. 35, sqq. 「その上、上と下との二つが場所の差別中最も根本的なものであつて、他の四つの差別もこの上下の差別によつて定まり他の場所の差別は觀念的に把へられ得ないからして、もし點の場所が存在するとすれば、明かに、點の場所も亦これらの差別の一に從つて差別され、本性上、上に存するか、本性上下に存するかを孰れかであらう。従つて場所の中に存する點は又重いものであるか輕いものであるかであらう(なるとなれば、上方の場所に存するものは輕く、下方の場所に存するものは重い。しかし點が重いか輕いかいふことは不可能である。従つて點の場所が存在することは不可能である。』

(3) Cf. *in epla dictione philosophica*, 971 b 7 「蓋し部分なきものが、部分なきものに結合するのは全體が全體に結合するのである。……相互に接觸せる點は同じ場所に存するのである。」

これ以上論する必要もあるまいが、アリストテレスがかの第一の論議によつて断定してゐることは、もし物體の部分に眼を向けるならば物體は獨立な分離せる場所を有しないが、もし部分全體に眼を向けるならば物體は場所を有して居り、従つて物體の部分にも物體の全體にも

場所を賦與するならば、自己矛盾に陥るであらうといふことである。この難點は、物體の部分は場所を潛勢的に有し、物體は現勢的に有することを指摘するならば、巧に解きほぐされるであらう。しかしそれらを論ずるのは他の機會に譲られてゐる。ここでは霞を吹き拂ふに先立つて、一層これを濃くしてゐるのである。

第二の論究に進まう。場所が物體と異るとすると、それは物體的要素或ひは非物體的要素の中に數へらるべきではなからうか。しかし物體の本性と無縁のものは物體的要素と同一であり得ないし、又長さ・幅・深さ・を<sup>(1)</sup>持つものは非物體的要素と名附けられ得ない。——アリストテレスが物體的要素といふ時、それは土水空氣火エーテルと解さなければならぬ。これに對し非物體的要素とは、フィロポノスが考へた様に、命題や綴がその例であ

つて、それから例へば推論や語が構成されるものなのである。場所が物體的要素、非物體的要素の孰れでもあり得ないことは充分明かである。しかるにシンブリキオスは疑問を起していふ、アリストテレス自身の説によれば各

物體は何れも非物體的な質料と形相とから成立つてゐるに拘らず、アリストテレスが物體の中には必ず物體的要素が見出されねばならぬと考へたのは何故であらうか、と。もし場所が質料或ひは形相だとすれば、一體何が物體の全く非物體的な要素であらうか。我々はシンブリキオス自身によつて與へられた答を手近に持つてゐる。確にアリストテレスは、質料と形相について順次に詳細に論ずるため、この兩者を問題の外に置いてゐる、すなはち、ここでは他の要素が問題とされてゐるのである。

(1) Phys. IV, 209, a. 13 「一體何が場所であると考へられるであらうか。かくの如き性質を有する場所は要素でもあり得ないし、要素それが物體的要素であるにしても非物體的要素であるにしても——から成立つたものでもあり得ない。なんとすれば、場所は容積を有するが、物體ではないからである。しかるに感性的物體の要素は物體であるが、容積は思惟的要素からは生じない。」

(2) Philip. in Phys. ed. Vitelli, p. 308, l. 10 sqq. 「思惟的なものの要素も亦思惟的なものである(蓋し推論の要素は命題であり、命題の要素は綴であるが、兩者とも思惟的なものである)」

(3) Simplicius in Phys., ed. Dieks, p. 532, l. 18 「いかにして

感性物の要素が物體であるといふのであるかは、考究に價するであらう。蓋し質料と形相とは何れも非物體的なものでありつつ感性物の第一の要素であるから。」

(四) *Int.*, 1. 26. 「アリストテレスは、すべての要素を（いふまでもなく質料と形相とを）取上げたのでなくただ物體的要素のみを取上げたのであることを、意識してゐた様に見える。そのため次の試みへ歩を進めた。」

第三に、場所が原因の中に數へらるべきであらうかといふことが問題にされる。<sup>(11)</sup>すなはちアリストテレスは、物がそれから成立つもの (*ἐκ τούτου*)、或ひはむしろ我々が通常質料と呼ぶものと、物がそれにより物たるもの (*ἐξ αὐτοῦ*)、或ひは形相と、運動がそれから始るもの (*ἐκ τούτου*)、或ひは動力 力 因と、最後に物がそのためにあるもの (*ἰδίᾳ ὑπὸ τῆς αἰτίας*)、或ひは目的又は目標と、の四原因を樹てた。或る人は問ふであらう、何等の理由を擧げることなくして場所をこれらから除外するのは何故であるかと。しかし、いかなる點で質料と場所とが、場所と形相とが相違するかについて彼は詳細に論じてゐる。何人も場所が動力因であると語らないのは、場所が何等の

活動もせずして、いかなるものをも何時でも受容するからである。それゆゑ殘された問題は、各の物體が自己自身の重さ或ひは何等かの動向によりそれに特有の固有の坐所へ向ふと考へられるに拘らず、何故アリストテレスが目的又は目標と呼ばれる原因の中に場所を數へ入れやうとしなかつたのであるかを問ふことである。これはかなり困難な問題であつてシンプリキオスもフィロポノスも充分にこの問題を解明してゐない。すなはちフィロポノスの考察によれば、眞に目的と呼ばれる原因は目的を求めるもの自身の中に既に内在してゐるから、各のものは自己の目的を潛勢的に内含し目的と同じ本性を、更に同じ名をも分有するくらゐである、例へば善を目的として追求する男は既に善であると呼ばれる。しかし、運動するものは、それが靜止するその場所を分有するとは決して言ひ得ない。それゆゑ場所と目的との間には何等の共通點も存しない。<sup>(12)</sup>我々はシンプリキオスに於ても、言葉は違つてゐるが、同じ解釋を見出す、すなはち各のものは目的はそれぞれに特有のものであるが、場所はいはば公

共のものである——しかしながら、孰れの答もアリストテレスの教説に餘り適合してゐないと思ふ。なんと成ればアリストテレスの考によれば世界に於て各の要素に賦與された一定の領域はその任意の運動の目的に外ならないからである。しかし、場所と目的との相違は、目的は目的へ向ふものの先に與へられるが、場所は宇宙を構成する・一定の位置を占め秩序づけられた・ものの後に、與へられるといふ點にある。詳言すれば、空氣は水から成立つものと火から成立つものとの間に位置する・空氣の・場所へと向ふが、これは、その場所又は或る目的に牽きつけられるからではなく、空氣は水と火との間の領域では靜止し他の要素の中では運動するやうに形造られてゐるからである。この靜止そのものから空氣の固有の場所が生れる、それ故、固有の場所は固有の運動の目的ではなくして、生じたもの、いはば成<sup>エポジェネシス</sup>果であるから、場所は原因の役割を演ずるのではなく、むしろ結果の役割を演ずるのであると思ふ。

(一) Phys. IV, 209, a, 18 sqq. 「更に、場所は存在者に對しい

ヘルゲソン「アリストテレスの場所論」

かなる原因であると考へられるであらうか。すなはち、それは四原因の何れでもない。なんと成れば存在者の質料としての原因でもなく、益<sup>テレオ</sup>し存在者は場所から構成されないからである、事物の形相乃至は定義としての原因でもなく、目的としての原因でもなく、又存在者を動かすものでもない。」

(i) Philop. in Phys. ed. Vitelli p. 509, l. 29 「さて先づ思ふに、既述の如く、望ましきものを目指しそれに達したものは、力に應じてそれに成りそれに似た名を與へられ、同じ名さへ分有するであらう、……しかるに場所を目指すものは場所にならないし、又それに似た名を與へられもしない。」  
 (ii) Simplicius in Phys. ed. Diels, p. 533, l. 29 「場所は、水がそこから流れ去りそこへ空氣が生じる場所として、目的であるとすれば、異なる物體に同じ目的が存するであらうことを強調しなければならぬ。」

餘り重要な問題が二つ残つてゐるが、その一は次の様に要約されてゐる。もし場所がものであり、ものはずべて場所の中に存するとすれば、場所の場所が存するであらう、その結果無限に進むであらう。他の問題は次の様に要約されてゐる、すなはち、すべての物體は場所を有するが故に、すべての場所は必ず物體をもつて充たさ

れてゐなければならぬ。しかし、もしさうだとすれば、もはや物體の増大を理解し得ない、蓋し増大は物體がそれに於て増大する空虚な空間を要請すると思はれるからである。<sup>(C)</sup>

(一) Phys. IV, 209, a, 23 「更に又、物體がそれ自身存在者であるならば、それは何處に存在するのであらうか。ゼエノンの難問は何等かの説明を要求してゐる。なんとすれば、すべての存在者が場所の中に存在するならば、明かに又場所の場所が存在するであらうし、これは無限に進む。」

(二) Phys. IV, 209, a, 26 「更に、すべての物體が場所の中に存在する様に、又すべての場所の中には物體が存在する。然らば、増大するものについては、いかに言へばよいか。これらのことから導かれることは、もし場所が各のものより小でも大でもないとするれば、場所はそれらのものと共に増大しなければならぬことである。」

いまや、すべての論争を根絶する・場所の・定義を究明しなければならぬ。——ところで、すべての論争の源と原因とを表明するならば、空間に關するすべての議論の根柢に、同一の推定—場所とはそれ自身成立つ獨立の或るものである—が存するのを見出すであらう。ア

リストテレスはこの推定を他の機會にとり上げてあからさまに論駁するであらうが、ここでは詳しく論じてゐない。すなはち場所を物體から解き放すことに、いはば反抗し、物體から不當にも引き離された空間を再び物體の中に包むこと、これがアリストテレスの意圖であり、ここにすべての論争は終りを告げるのである。——しかし正確に順序を追つて進まう。

### 第三章

アリストテレスは、場所の本性を思惟するた  
め、いかなる順序を守つたであらうか。

この問題を考究するために、アリストテレスはいかなる順序を守つたであらうか、これを知るのは困難である。なんとすれば、彼は場所の問題と空虚の問題とが互に浸透し合つてゐる様に思はれると述べてゐるに拘らず、これを一層明瞭に理解せんがために、場所の問題と空虚の問題を別々に—第一に場所について次に空虚について—語つてゐるからである。しかし彼がこれらの問題

の思惟のため守つた順序に光を投ずるために、出来得れば、アリストテレスの蔽はれた考を見出さう。

さて第一に、彼は或る一定の場所に位置する物體を考察した。この場所は何であるか、物體そのものであるか或ひは物體の性質であるか、が問はれた。——勿論これらの孰れでもない。——物體も物體の性質も當面の問題に無關係であるから、次に物體を除き去つた後に何が残るかを探索しやうとした。ところで残るものは空虚な擴がり (*vacuum interitum*) であると、多くの人々は思ふであらう。かくて、場所とは空虚なる擴がりであると定義すべきであらうかといふ新なる探求に逢着したので、アリストテレスは幾多の推論と論議の結果、いかなる空虚も獨立に存在し得ないし、また精神によつても把へられ得ないと断定した。しかし場所は物體でも、物體の性質でもなく、その上物體を除き去つた時残存すると考へられる擴がりでもないことが知られたのであるから、アリストテレスは唯一つ残つたものに眼を向けねばならなかつた。すなはち、場所とは物體を取圍むものであつて、資

石が指環の臺に嵌つて保たれてゐる様に、物體は場所の中に包まれ保たれてゐるのである。——いま、我々が知り得た一聯の觀念に導かれて、アリストテレスは、場所とは包むものの内表面 (*interior continentis rei superficies*) であるとの定義を樹てるに至つたのである。<sup>(1)</sup>

(一) *Phys. IV, a11, b, 6*「場所は次に擧げる四つの中の一でなければならぬ。すなはち、形であるか質料であるか、(包むもの) 端の間の擴がり (*ōstrophā tē peratē tōv enyaton*) であるか、或ひは——もしそこに人來る物體の容積を離れては擴がりか存しないとすれば、(包むもの) 端であるか。これらの中の三であり得ないことは明かである。」

場所は何故に物體でないのか、何故に包まれた物體の何等かの性質でないのか、その上、何故に物體が除き去られた時残存する空虚な擴がりでもないと思はれるのか、これらの問題を一つ一つ展開しやう。

#### 第四章

アリストテレスは、いかなる仕方でも場所を物體の質料及び形相から區別したのであらうか。

場所が形相や質料と極めて類似してゐるため、多くの  
 人々は、場所とは包まれた物體に特有の或るもの、質料或  
 ひは形相であると、考へてゐる。蓋し場所は物體を包み、  
 物體の外周に沿つて輪廓を描く點に、形相の似像たる所  
 以が存するのである。<sup>(c)</sup>——場所は質料と尙一層親近な關  
 係にある。なんととなれば、場所は、質料と同様、種々の變化  
 のいはば公共の舞臺であつて、それに於て白色が黒色に、  
 軟さが硬さに變ずるからである。<sup>(c)</sup>これと同じことを、ア  
 リストテレスはかなり解し難い言葉で語つてゐるが、  
 それを大約次の様に〔ラテン語に〕翻譯しやう。「場所が  
 容積の擴がりであると考へられる限り、それは質料であ  
 る。なんととなれば容積の擴がりは容積と異つて居り、擴  
 がりは形相例へば限定する平面によつて圍まれ限定され  
 るものである。ところで質料や無限定者はこの種のもの  
 である。蓋し球の限定と屬性とを除き去れば、質料以外  
 の何ものも残らない。<sup>(c)</sup>——我々の理解し得る限りに於て 17  
 は、アリストテレスが容積と呼ぶものは限定するもので  
 あり、これに對し容積の擴がりと呼ぶものは限定される

ものである。それ故、限定を形相といふなら、限定（數  
 學的形）と屬性（自然學的性質）とを形相から受容れる  
 ものは、それ自身限定と屬性とを缺いて居り、質料である  
 といはねばならぬであらう。従つて、多くの人々が場所を  
 容積の擴がり、と考へる限り、彼等は場所を質料とするの  
 である。——或る人は問ふであらう、擴がりとは二つの  
 ものを意味するのではなからうか、すなはち擴がりと呼  
 ばれるものは或ひは限定のみを受容れるものであるか、  
 或ひは限定並びに屬性を受容れるものであるか、と。擴  
 がりなる言葉を後の意味に解するならば、擴がりは實際  
 質料に外ならぬであらう、蓋し擴がりは屬性又は性質を  
 受容れるであらうし、しかも既に潛勢的にそれらを藏し  
 てゐるからである。しかしこの言葉の第一の意味では、  
 擴がりは任意の限定を受容れ球や圓錐やその他いかなる  
 幾何學的な形にでも形造られるが、いはば自然學的な屬  
 性を全然拒否するであらう。擴がりをかく解するなら、  
 それはもはや質料ではなく空虚であるであらう。しかる  
 にアリストテレスは、恰も幾何學的性質と自然學的性質

とが區別され得ないかの如く、擴がりとは限定と屬性とを受容れるものであると呼んでゐるから、當の事態につき豫め判決を下して、空虚な擴がり<sup>(四)</sup>が獨立に存在するところを決定的に全く否定してゐるのではあるまいか。——アリストテレスは、後に空虚を論駁しなかつたのなら、確にこの非難を受けたであらう。彼はここでは擴がりなる言葉の第一の意味を看過し場所を質料的な擴がり<sup>(四)</sup>か<sup>(四)</sup>くいふを許されるならば——と考へる人々の見解のみを考察してゐるのである。その上彼は「質料と受容者とを同一物と考へた」<sup>(四)</sup>プラトンを責めてゐる。しかしアリストテレスが質料なる言葉にアリストテレス的な意味を賦與してゐるのなら、テイマイオス篇に對する彼の解釋は餘りプラトンの考に適切なものではないと思はれる。蓋しテイマイオス篇から讀みとられるところによれば、場所はイデアの受容者であつて、その受容者は任意の屬性を受容れるが、本性上無限定者である、この原理は潛勢〔力〕を缺き、アリストテレスの質料よりも、むしろ我々が空虚なる空間と名付けてゐるものに近いものであると

思ふ。——とにかく一派の人々は場所とは形相であると語り、一派の人々は「アリストテレスはプラトンを不當にもこの中に數へてゐる——場所とは質料であると語つてゐるのである。」

(一) Phys. IV, 211, b, 11 「しかし形相は、ものを包むから、場所であると思はれる。なんとなれば包むものの端と包まれるものの端とは同處に存するからである。」

(二) Phys. IV, 211, b, 29 「少くとも、靜止せるものに於て、〔周圍から〕分離せず〔それと〕接觸せるものを考察するなら、質料も亦場所であると思はれるであらう。なんとなれば性質變化の場合、今は白が以前には黒かつたものが存し、また今は硬いが以前には軟かつたものが存在する〔質料は存在すると我々がいふ所以である〕のと同様に、場所も亦、この様な現象を呈するが故に存在してゐると思はれる。」

(三) Phys. IV, 209, b, 6.

(四) Phys. IV, 209, b, 10 [b. 11. の誤] 「それ故プラトンも亦テイマイオス篇に於て質料を空間と同じものだといつてゐる。蓋し分有者 (μετακίνητος) と空間とは同一のものだからである。」

これら二つの見解が孰れも甚しく誤つてゐることをア

リストテレスは特に四つの論議によつて断定してゐる。

さて第一に、場所を所有するものから、質料も形相も分離され得ないが、しかし場所はそのから分離され得る。前に空氣が存在した場所に、まさしく水もしくは火が繼起するのである。——同様にして場所は物體の部分でもなく又性質乃至は状態でもないことが知られるであらう。

(1) Phys. IV, 211, b, 35 「……以前に空氣が存在してゐた處にいま水が存在してゐる。しかし質料は既述の如く事物から分離せるものでもなく、また事物を包みもしないが、場所はそのから分離しそれを包むものである。」——(2) Phys. IV, 211, a, 20 「既述の如く一のものがあるものと相互に位置を轉換することによつて、空氣が存在してゐた處へ新に水が生じる、他の物體についても同様である、従つて各のもの場所はそれの部分でも状態でもなく、それから分離せるものである。」

第二の論議に移らう。もしも場所が質料或ひは形相であるとするれば、各の物體がその特有の自然的場所に向ふといふことは、いかにして生じるのであらうか。「自己の中に運動を有せず上下の差別を許容しないものは、場

所であり得ない。」——「あからさまにいへば、場所とはその中で物體が運動し、またそれへ向つて物體が運動して行くものでなければならぬ。しかし物體は自己の中で運動し得ないし、またもし自己自身の中に上下の差別を有するとするれば、自然的運動により上或ひは下へ向ふことも出来ない。従つて、上下の差別と運動の場面とは物體の外部に樹てられねばならぬ。それ故場所は質料及び形相の外部に存するのである。」

(1) Phys. IV, 210, a, 3 「更に、もしも場所が元來質料または形相だとすれば、物はその場所へいかにして移動するであらうか。蓋し運動や上下の差別に無關係なものは場所ではあり得ないからである。」

四つの論議中第三のものは次の如くである。もし場所を物體の内部に置くとすれば、場所は物體と共に運動するであらう、従つて場所は場所を變ずるであらう。しかしながら、場所が既に場所を占めてゐるのでなければ、場所は場所を變じ得ない。しかし場所が場所の中に存在するといふことは全く理に反すると、リストテレスは考へてゐるのである。

(1) Phys. IV, 210, a. 5 「もし場所がものの中に存するとすれば、實際もし場所が形か質料かであるとすれば、場所はものの中に存しなければならぬ。場所は場所の中に存在するであらう。なんとすれば、形相と無限定者は事物と共に變化運動し、必ずしも同じ場所にとどまらず、事物の存する處に存するからである、従つて場所の場所が存するであらう。」

最後に、第四の論議はかなり晦澁だから〔ラテン語に〕直譯しやう。「空氣から水が生じる時には、場所は消滅して終ふ、なんとすれば生じた物體は同じ場所に存しないからである。然らば場所の消滅とは何を意味するのか。」<sup>(1)</sup>とところでシンプリキオスの解釋は大約次の様である、すなはち、空氣から水が生じる場合空氣の容積は減じる、従つて場所が質料か形相だとすれば場所の或るものが消滅することになる、しかしながら場所が消滅するとは決して考へられないといふのである。これに對しアレクサンドロウロス及びフィロポノスの考によれば、この論議は質料よりもむしろ形相に聯關して居り、従つてアリストテレスの論じたことの大約の意味は、水が空氣から生じる時空氣の形相は消滅するから、場所を形相と見做すな

らば場所が消滅するといふのである。唯にこの方が一層鋭い解釋であり、アリストテレス自身の言葉によつて裏書されると思ふ。すなはち發生消滅論と題される書物には、豫め空氣の形相が全く消滅し水の形相が生じるのではない限り空氣は水に變化し得ないと書かれてゐる。<sup>(2)</sup>従つてこの第四の論議によれば場所は容積よりもむしろ形相を意味するのだとする方が理に適つてゐる。ところで容積は形相ではないが形相の或るものであるから、前者の解釋も後者の解釋に歸着し得るであらう。

(1) Phys. IV, 210, a. 9.

(2) Simplicius, ed. Diehs, p. 549, l. 12 「蓋し、空氣から水が生じた時には、すなはち、一層大なる物體から、一層小なる物體が生じた時には、場所の一部分が消滅する。なんとすれば、生じた水の場所は、水に變化せる空氣の場所と等量でないからである。」

(3) Alex. ap. Simplicius, ed. Diehs, p. 549, l. 26 「一物體から他の物體への變化が生じた時には先の物體の形相は消滅して終ふ(蓋し水の形相と空氣の形相とは同じくはないから)。もし實際形相が場所だとすれば、物體の場所は消滅して終ふ。」

(4) Philop., ed. Vitelli, p. 526, l. 1. 「水が消滅して空氣が生

じる時には、形相の消滅によつて場所も亦消滅することは明かである。」

〔五〕De Gener. et Corruptione, I, 319, b, 14 例へば糖十全體から血が生じ、水から空氣が生じ、空氣全體から水が生じ、る様に、何等かの感性體が同一の基體として存続することなく、ものが全體として變化する時、この様な現象が實に生成と消滅なのである。〕

論議全體の要點を簡單に要約すれば、場所は質料でも形相でもない、なんとすれば質料と形相とは——かく言ふことが許されるなら——物體と運命を共にする伴侶であると思はれるが、場所はその運命の不動の證人だからである。しかしながらアリストテレスの考の内奥にまで立入るなら、すべての論議の底には或る微妙な原理の潜んでゐるのを見出すであらう。すなはち質料と形相との間には結合と連續が存在して居つて何處で形相が始り何處で質料が終るのかを語り得ない、ところが場所は或る一定のものであり場所を形相に歸着せしめるならそれは直ちに質料と融合し従つてまた物體そのものと融合するであらう。すべての論證はこの充分には述べられてゐない考

の中に含まれ、いはばその中で培はれてゐることが理解されるであらう。

(一) Phys. IV, 209, b, 17 「かく考へると、場所が質料か形相かの孰れかだとすれば、場所とは何であるかを知るのが困難なのは當然である。蓋しこの問題は最も周匝なる考究を要求し、特に質料と形相とを互に切離して知ることは容易でないからである。」

## 第五章

場所は空虚な擴がりではなくまた空虚な空間は決して理解され得ない、とアリストテレスが考へたのはいかなる理由によるのであらうか。

しかしいま、場所に包まれつつ場所と何等の聯關を持たないと思はれる物體を取除く時、もし何等かの空虚な擴がりが残存するならば、恐らくは遂にそれが場所なのであらう。

尤もアリストテレスは場所を論述し終つて後、始めて空虚について論じたのではあるが、しかし彼が空虚の問題と場所の問題とを緊密に結びつけてゐたことは、空虚

論の冒頭——「空虚についても、場所の場合と同様、それが存在するか否か、それがいかにして存在するか、それが何であるか、を自然學者は考察しなければならぬ。なんとすれば、その考察の結果場所の問題と全く類比して空虚の存在を疑つたり信じたりすることになるからである。蓋し空虚の存在を主張する人々は空虚を一種の場所或ひは容器となし、それが充實してゐるのはそれが受容れ得る容積を有する時だと考へ、その容積を缺く時それは空虚であると考へてゐる。恰も空虚と充實乃至場所とは同一物であるが存在性の點で異つてゐるかの如く——から明かである。——我々の理解し得る限りに於ては、これらの人々は場所が種々の存在形態をなし、或る時は充實し或る時は空虚であると考へてはゐる、しかし彼等は場所が恰もそれ自身空虚な容器であるかの如く語つてゐるのである。

(1) Phys. IV, 213, a, 12.

アリストテレスは同じことを要約して再三再四述べてゐる。「多くの人々は、空虚が分離せる獨立のものとして考へ

てゐる……、このことは場所が分離せる或るものであるといふのと同じである。同様のことを言葉を換へて少しく詳細に論じた。場所は或るものであると思はれるが故に、これと同じ理由により空虚もまた或るものであると信じられてゐる。なんとすれば、或る人々は、物體の占める場所がその物體から獨立な或るものであると主張し、或る人々は空虚についてこれと同じことを主張してゐるが、これは場所運動がこの兩者の説を裏書するからである。彼等は、空虚とは、物體がそれに於て運動するものであるといふ意味に於て、運動の原因であると考へてゐる。しかしこれは多くの人々が場所は存在するといつてゐるのと同じことであらう。——簡単に解釋すれば、運動は、それに場面を提供する場所に於てか或ひは運動が何等の障碍を受けない空虚に於て、始めて理解され得るのであると、多くの人々は信じてゐる。従つて場所と空虚とは運動を受容するといふ同じき力を有するが故に、この兩者は實質上相互に相違してゐるのではなく、名が相違してゐるのみであると考へられてゐる。

(1) Phys. IV, 216, a, 23 「もし場所運動が存在するならば、空虚はそれ自身獨立に分離せるものとして存在すると彼等は考へてゐる。しかしこのことは場所が分離せるものであるといふのと同じことである。」

(1) Phys. IV, 214, a, 21.

以上述べた如くだとすれば、また場所は空虚な擴がり  
と考へられるが故に、もし空虚は絶對に存在しないこと  
を證明するならば、場所について他の定義を求めねばな  
らぬであらう。アリストテレスがかくも力をいれ詳細に  
空虚を論駁したのはこの理由によるのである。しかしす  
べての論議はそれが空虚の存在を肯定するにせよ否定す  
るにせよ、少くとも眞實らしさを持つとアリストテレス  
は考へたので、先づ後者を次に前者を考究し、その後彼  
自身の見解を述べ、種々の論據を擧げて論證してゐるの  
である。

空虚を論駁した人々の犯した重大な誤謬は、彼等が空  
虚そのものを攻撃せずしてむしろ見當違ひの説を攻撃し  
た點にあつた。「すなはち彼等は、空氣が或るものであり<sup>23</sup>  
或る力を持つことを、革囊を廻しそれから出る空氣を水

揚器で受容れることによつて、證明してゐる。しかし人々  
は空虚とはその中に感性的物體が存しないものであると  
主張してゐるのである。すなはち、彼等はすべて存在す  
るものを物體と見做すから、空虚とはその中に全然何物  
も存しないものであるといふのである。その結果空氣で  
充ちてゐるものは空虚ではないことになるであらう。従  
つて證明すべきことは、空氣が或るものであることでは  
なくして、物體とは異つた分離せる擴がり—それは物體  
全體に遍滿して物體の連續を斷絶せしめてゐるものであ  
るか……或ひは物體の連續を許容して物體の外部に存す  
る或るものであるか、である—の存しないことである。<sup>(2)</sup>  
最後に述べられた見解の第一の部分はアリストテレス自  
身の言の如く空虚を原子そのものの間に介在せしめて物  
體の連續を打ち破つたデモクリトスやレウキッポスその  
他多くの人々を考察の對象として居り、第二の部分は空  
虚を物體界の外部に樹てたピッタゴラス學徒に關聯して  
ゐると思はれる。とにかく、空虚を論駁する自然學者は  
當の問題に立ち向はずたそのあたりを徂徠してゐるに

過ぎないと、アリストテレスは考へてゐる。空虚を擁護する人々の方がむしろ問題に近附いてゐる。いま彼等の論議を検討しやう。

(一) Phys. IV, 213, a, 22 (a. 25 の誤)。「すなはち彼等は、空氣が或るものであることを、革囊を脹らましたり空氣が抵抗することを示したり水揚器クレブシヨテラの中の空氣が出るのを妨げたりすることによつて、證明してゐる。しかし人々は、空虚とはその中に感性的物體が存しない擴がりである、と主張せんとしてゐるのである。彼等はすべての存在者は物體であると考へ、その中に全然いかなるものも存しないものが空虚であり、空氣で充ちてゐるものは空虚でないといつてゐる。しかし、證明すべきことは、空氣が或るものであることではなくして、物體とは異なる擴がり―それは、分離せるものであるか、或ひはデモクリトスやレウキッポスやその他多くの自然學者が語るやうに物體界全體を連続せしめないやうに分つ現勢的存在であるか、或ひは連續的なる物體界全體の外部に存在する或るものであるか、の孰れかである―が存在しないことである。」

運動は空虚な擴がりなくしては決して理解されないことを特に三つの根據を擧げて論斷してゐる。

第一に、いかなるものも充實せる擴がりの中には受容

られ得ないことを述べてゐる。もし受容れられるとすれば二つの物體の一角が他の中に存することになるであらう。その上第三第四の物體が同じ擴がりを占めないといふ理由乃至差別は見出されない。いな二つのものどころかいかほど多くの物體でも一の場所に集めらるべきであらう。ところで小さいものが多く集れば大きいものが生じ、どれほど小さい擴がりの中にでもいかほどでも多くの物體が同時に集められるとすれば、最大のものが最小のものの中に包まれ得るし、しかも等しいもののみならず不平等なるものさへ同じ領域の中に包まれ得ることを認めねばならぬであらう。しかしこれは全然理に反すると思はれる。<sup>(二)</sup>尤もアリストテレスはこの論議の代表者を擧げてはゐないが、直ぐ後でメリッソスを名指してゐる。<sup>(三)</sup>メリッソスは假令へ空虚の存在を否定したとはいへ、しかしこの論議を用ひて物體が空虚の中でなければ運動し得ないことを論證し、その結果いかなるものも全く運動しないと結論した。

(一) Phys. IV, 213, b, 2 「これらの人々はかくてこの問題の入

口にも到達して居らないが、空虚が存在するといふ人々の方が一步進んでゐる。彼等は第一に「空虚がなければ」場所運動(移動と増大)は存在しないだらうと語つてゐる。なんとなればもし空虚が存在しなければ運動が存在するとは思はれないからである。蓋し充實せるものはそれ以上何物をも受容し得ないからである。もし受容れ二つの物體が同一場所に存在するとすれば、いかほど多くの物體でも同時に共存し得るであらう。蓋し以上二物體について述べたことがらが、どの範圍を越えればあてはまらなくなるかその差別を立て得ないからである。ところで假に上のことが可能ならば、最小のものが最大のものを受容するであらう。最小のものも多く集ればそれは最大のものだからである。従つてもし多くの等しいものが同一の場所に存在し得るならば、また多くの不等のものも同一場所に存在し得るであらう。」

(11) Phys. IV, 213, b, 12 「かくてメリッソスはこれらの考察から、一切のものが不動であることを論證した。蓋し、もしそれが運動するとすれば空虚が存在しなければならぬ(と彼はいふ)、しかし空虚は存在者ではないからである。」

第二の論議は、酒の一杯入つた樽の中へ更に酒入りの革囊を容れる場合に見られる如く或る集つた物體が壓縮されると思はれることを理由に、立論されてゐる、従つ

て空虚な擴がりがある物體の中に存在しそこへ壓縮された部分が集るのだと主張するのである。

(1) Phys. IV, 213, b, 14 「一方では空虚が存在することを以上の理由により論證してゐる、他方では、例へば酒樽が酒を革囊と共に受容れるといはれる様に、或るものが收縮し壓縮されるのが見られることを指摘してゐる、このことは物體が稠密になると内に存する空虚の中に集ることを意味してゐる。」

第三の論議は動物の成長や或ひはまた灰と水との混合の現象から導き出される、蓋し動物の成長は食物が空虚な擴がりの中へ攝取されるのでなければ起り得ない、またもし灰が瓶を充たしてゐても、灰は瓶が空虚である時と同量の水を吸収するであらう。

(1) Phys. IV, 213, b, 18 「更に成長も空虚によつて生ずると一般に考へられてゐる。なんとなれば榮養物は物體であり、二物體が同時に同處に存し得ないからである。灰が空虚な容器を充す水と等量の水を吸収することを以上の論據としてゐる。」

最後にアリストテレスはピッタゴラス學徒の見解を述べてゐる、彼等は、無限の空虚がいれば微妙なるいきと

して天體の外部に存在し天體が呼吸すれば天體の内部に吸込まれるのであつて、種々の自然の差別連續物の差別特に數の差別は空虚によつて生ずる、と主張してゐるのである。(c) もしアリストテレスがピッタゴラス學徒のこのかなり晦澁な教説を充分に考究してゐたならば、恐らくは彼の見解の幾分かを變更してゐたことであらう。なんとすれば、空虚な空間を假令へ自然學者が定義した様には定義し得ないにしても、空虚な空間は思惟する我々にとつてはものともを區別し概念と概念とを區別するために缺くべからざるものであることをアリストテレスは理解したであらうから。ピッタゴラス學徒は既におほほけながらこのことを豫感してゐた——これは驚異すべきことだと思ふ——から、確にこの點で他の人々よりはすぐれてゐた。しかるにアリストテレスはピッタゴラス學徒について僅かしか述べてゐない。彼は、ただ自然學者が空虚な空間といふ係争事件を辯護する論議のみを、取扱つてゐる。彼はその論議を論駁せずして、むしろ空虚な空間の・何等か確實な・定義をこれらの辯護者の意見か

ら引き出さうと努めてゐるのである。

(1) Phys. IV, 213, b, 22 「またピッタゴラス學徒の説によれば、空虚は存在し、それは無限のいきイキの中からそれを吸込む天體そのものの中へ入込む、そしてその空虚は、連續物を分離し區分するものとして、自然物を分離するのである。このことは先づ數に於て見出される、蓋し空虚が數の實體を區分するからである。」

さて、その中に何ものも存しないものは空虚と呼ばれる。蓋し、すべて存在するものは物體的なものであると思はれ、物體を缺くものは空虚といはれるから、物體が存在しない處には全く何ものも存しないといふことにならうからである。(c) 恐らく人は問ふであらう、物體又は物體的と呼ばれるものは何であるかと。アリストテレスは答へてゐる、物體とは觸れられ得るもの・従つて重さ又は輕さを有するもの・である。(c) しかしアリストテレスが觸れられるものはすべてまた重い或ひは輕いと考へたのは何故であるか、その理由を究明しやうとするならば、アリストテレスが物體に對し、それに觸れるものに抵抗し・上下に運動する・内的な力——この兩性質の原理は同

一である—を、賦與してゐたことを、恐らくは見出すであらう。とにかく空虚とはその中に何等の重いものも軽いものも存しないものであると結論される。しかしながら、もし點がこの定義を満足さすと信するならば、甚しく誤つてゐるであらう、空虚は場所でなければならぬ、その中に物體を包み得る擴がりでなければならぬ、従つて空虚は容積を有してゐるのである。<sup>(3)</sup>しかしこの外に、一層微妙な問題がある、すなはち、もし擴がりか色或ひは音を有するとすれば、それは空虚であらうか或ひは空虚ではないのであらうか。アリストテレスの答へる如く「もし觸れられ得る物體を受容れるならば、それは空虚であらう、もしさうでなければ、空虚ではないであらう。」<sup>(4)</sup>以上のことを要約するに、空虚な空間がもし存在するとすれば、それは、全く物體を缺いてはゐるが、そこに座を占めるであらう物體を受容れるものである、と定義さるべきであらう。

(一) Phys. IV, 213, b. 30. 「何れの見解が正しいかを解決するには、空虚なる名が何を意味するかを把へねばならぬ。空

虚とはその中に何物も存せざる場所であると考へられてゐる。その理由は、存在者は物體でありすべての物體は場所の中にあるから、空虚とはその中に何等の物體も存せざる場所であり、従つてもし何處か物體の存しない處があれば、そこには空無があるのみと思はれてゐるからである。—— Cf. De Caelo, 276, a. 13. 「空虚とはその中に物體が存しないがそこには物體が見出される可能性を持つものである」といはれてゐる。」

(二) Phys. IV, 213, b. 35 [b. 34 の誤] 「またすべての物體は觸れられるものであり、この種のものには重さ又は輕さを有すると思はれる。そこで、その中に何等軽いもの又は重いものも存しないものは空虚であることが推論によつて結論される。實際これらのことは、前にもいつた様に、推論によつて結論されるものである。」

(三) Phys. IV, 214, a. 4 「點が空虚であるとすれば理に反する。蓋し空虚とはその中に觸れられる物體の擴がり存する場所でなければならぬからである。」

(四) Phys. IV, 213, a. 9 「それ故、もし擴がりか色や音を有するとすれば、その擴がりを何といふべきか、それを空虚といふべきか否かについて、人は思ひ惑ふであらう。多分それが觸れられる物體を受容れ得るならば空虚であり、然らざれば空虚でないことは明かであらう。」

空虚と名付けられるものの定義を終へたので、いまや 27

アリストテレスは、物體が空虚な空間の中でなければ運動し得ないと考へる人々を、論駁するであらう。さて第一に運動にはいくつかの種類があるが少くとも性質變化といはれるものは充實せるものの中でも起り得ることは極めて明かである。しかしメリッソスはこのことを見通してゐる。<sup>(1)</sup>その上場所運動には空虚な空間が缺くべからざるものであるとはいへないであらう。「なんとすれば、運動する物體から分離せる擴がりが存在しないに拘らず、一の運動する物體は他の運動する物體に繼起し得るからである。このことは水中の渦卷の様な連續物の廻轉運動に於ても明かである。」<sup>(2)</sup>このアリストテレスの考を理解せんとするなら、連續的な固體で出來た環を想像せよ。もし環が廻轉してその一の部分が直ちに他の部分の位置を占めるならば空虚な擴がりがなくとも環は運動し得ることになる。同様にして魚は水中を運動する、すなはち水はその内部が充實してゐるが表面は不動であるから、水と魚との關係はいはば自己自身の中で廻轉する水の渦卷と同様でなければならぬ。しかしこれと同じことが運動

せるものを包む任意の要素について語られ得るから、運動のために空虚な擴がりが必要されねばならぬ理由は毫も存しない。

(一) Phys. IV, 214, a, 25 「運動が存在するからとて必ずしも空虚が存在しなければならぬことはない。一般に空虚は決してすべての運動の必要條件ではない、従つてメリッソスにも真相は隠れてゐたのである。なんとすれば充實せるものは性質變化をなし得るからである。」

(二) Phys. IV, 214, a, 28 「しかしながら場所運動でさへ空虚を必要としない。なんとすれば運動せる物體から分離せる擴がりが存在しないに拘らず、一の運動せる物體は他の物體と互に場所を變換し得るからである。このことは水中の渦卷の様な連續物の廻轉運動に於ても明かである。」

物體の増大と縮少とから導き出された論議も搖がすべからざるものではない。なんとすれば、物體は例へば自己の中に包む空氣を放出するならば、自己の内部に空虚を全く有しないに拘らず縮少し得るからである。「そして物體は何等かの物體が入來る場合のみならず、また例へば水から空氣が生じる場合の様に變化によつても増大し得るのである。」<sup>(3)</sup>この見解の意味するところによれば動物 28

に於て疑もなく見られる様に物體は食物を攝取して成長するのみならず、また性質を變じ・大きさを増す・突然の變化によつても増大成長するのである。その上アリストテレスの考によれば食物の攝取から導出される論議は

自己矛盾に陥つてゐる。『なんとすれば、物體のすべての部分が増大(成長)するわけでないのであるか、或ひは物體の増大(成長)は物體によらないのであるか、或ひは二つの物體が同じ場所に存在し得るのであるか、……或ひは「もし物體のすべての部分が増大(成長)し、しかも空虚により増大(成長)するのだとすれば——全物體が空虚でなければならぬか、これらの孰れかである。』<sup>(1)</sup>物體の各部分が増大するのでなければ物體が増大し得ない、と考へなければならぬ。しかるに、アリストテレスは部分が相互に連続的であると考へてゐる、蓋し彼は近代の物理學者の教説を豫感してゐなかつたし、擴がりにより分離せられ・等しき力により平衡を保たれた・粒子を全く想到し得なかつたからである。かくて各の部分は自己自身の中で増大し二つの物體の一が他の中に包まれるので

あるか、或ひはまた全物體が空虚であるか、この孰れかでなければならぬと思ふ。なんとすれば、各の部分の増大によつて物體は増大するのであるが、部分全體は相互に連續してゐるからである。

(1) Phys. IV, 214, a, 33 「物體は、空虚の中へ壓縮されずに内に存するものを押出すことによつても、また壓縮される、例へば水は内に存する空氣を押出すことによつて壓縮されるのである。そして物體は何等かの物體が入る場合のみならず、また例へば水から空氣が生じる場合の様に變化によつても物體は増大し得るのである。」

(2) Phys. IV, 214, b, 5.  
アリストテレスは、反對者の論據を破碎し終つたので、いまや彼自身の教説を述べることになつた。彼は空虚が絶對に存在しないことを種々の論議により特に自然的運動に聯關せる論議により論證してゐる。<sup>(2)</sup>

(一)「いかにして物體が場所または空虚の中に存在するのであらうか。或る物體の全體が分離存続する場所の中に置かれた時には、(豫期されたことは)生じない。なんとすれば、部分が離れ離れに置かれないう限り、部分は場所の中に存在せずして物體の全體の中に存在するであらう。」(Phys. IV, 214, b, 24) といふ晦澁な見解をこゝでは省かり、こ

れをば他の機會に説明するであらう。Vid. p. 45.

物體は一定の原因により或ひは運動し或ひは靜止する 29

のであるが、空虛は何等の性質乃至差別——これによつて空虛内で或るものは上にあり或るものは下にありと語られる——を有してゐない、それ故、空虛の中に位置する物體が空虛の中で或る特定の方向へ移動するのは何故であるか、また或る特定の處に靜止せんとするのは何故であるか、それらの理由は見出されないであらう。従つて空虛の中では物體は靜止することも運動することも出來ない。これらのことは、アリストテレスの運動に關する教説を想起するなら、明かとなるであらう。アリストテレスの立論によれば、すべて運動するものは他から力を加へられることによつて (ε) か、或ひは本性に従つて *intra* か、運動するのである。本性に従つて運動するものとは、軽さにより上方へ或ひは重さにより下方へ移動するものをいひ、これに對して他から力を加へられることにより運動するものとは他者に押されて運動し始めるものをいふ。かくてアリストテレスは運動に二種類を樹

ててゐるから、先づ本性に従つて運動するものを考察しよう。

(1) cf. *Leibnitzii ad Clarkium* ep. III, 5. (Erdm. 752. a.)

アリストテレスは宇宙を構成する諸要素に或る一定の秩序を賦與した、その秩序も偶然に由來するものでなく、物の本性そのものに由來するものである。この秩序の存在することと要素が、恰も動物の部分が動物の中に場所を有する様に、世界の中に自己の場所を有することのために、押したり牽いたりする力がなくても、内的欲求によつて土は土の領域へ空氣は空氣の領域へと移動するであらう。従つて、恰も世界の諸領域が異なる役割異なる性質によつて區分されてゐるかの如く、要素は自己の形相の完成としての特有の場所へと向ふのである。しかしながら空虛の中には何等の性質も存せず、また無限者の中には何等かの領域を限界し限定する限定者は存しない。それ故空虛の中では物體がその本性に従つて或る特定の場所へ運動することはないであらうし、また本性に従つて或る特定の場所に靜止することもないであらう。

しかしながら同一の物體が同時にあらゆる方向へと移動するを得ないし、或ひは同時に到る處に靜止するを得ないし、また何等かの運動或ひは靜止が選ばれる理由も全然存しないが故に、物體は空虚な空間に於て自然的運動によつて運動し得ず、また自然的靜止を享受し得ないことにならねばならぬ。<sup>(1)</sup>

(一) Phys. IV, 215, a, 1 「そこで第一に、すべての運動は他から力を加へられることによる (β) 運動であるか或ひは本性に従つた (α) 運動であるか、その孰れかである。他から力を加へられることによる運動が存するならば、本性に従つた運動も存しなければならぬ。なんととなれば他から力を加へられることによる運動は本性に反するものであり、本性に反する運動は本性に従つた運動よりも後なるものだからである。従つて、もし各の自然物體が本性に従つた運動を有しないならば、いかなる他の運動も存在しないであらう。しかしながら空虚乃至は無限定者の中に何等の差別も存しないとすれば、一體いかにして本性に従つた運動が存するであらうか。なんととなれば、無限定者である限り、上も下も中央も存しないであらうし、空虚である限り上も下も異なるいからである。蓋し無なるものには何等の差別が存しないのと同様に、非存在にも何等の差別も存

しない。空虚は非存在であり除外であるが、本性に従つた運動は差別を有すると思はれる。従つて本性上差別は存在するであらう。かくて、本性に従つた移動がいかなるものにも全く存しないのであるか、或ひはもし存するとすれば空虚が存在しないのであるか、その孰れかなのである。」 Cf. Phys. VII, 4: De Caelo III, 2.

その上、物體は空虚の中では本性に反しても運動し得ない、たゞし「他者によつて運ばれる様なものは除外例である。」<sup>(2)</sup>すなはちアリストテレスと近代の物理學者との相違は、次の點に存する、近代の物理學者は、ひとたび衝撃を與へられた物體が自己の運動を無限に持續すると考へるに對し、アリストテレスは、運動が始つても衝撃が永久に持續しなければ運動は持續し得ないと考へてゐた。アリストテレスにより絶対的と考へられた・本性に従つた・運動をば、内的欲求に似た・絶えず働く・原因が支配し、その原因ははてしなく自己の結果を産み出すことに注意するならば、上のことは驚くにあたらないであらう。しかしながら、本性に従つた運動の原因が絶えず働くとするれば、また本性に反して運動するものも他か

らの衝撃に絶えず抵抗し、その結果衝撃が絶えず新になることが必要となる。かくて、空気または任意の物體的要素に於て本性に反する運動が持続し得ることが、理解されるであらう。すなはち、物體を抛けるとそれにより一旦擴散凝集した空気は再び元の状態を取戻すから、空気は受取つた運動を物體に再び與へ、従つて双方に働く衝撃によつて運動は絶えず新になるのである。その上、空気或ひは任意の要素の中に抛けこまれた物體は質料の或る小部分を動かす、次にこの小部分によつて他の小部分が動かされる、その結果、圓環をなしてゐるから、自己が前方に傳へた運動をも、背後から新に生じたものとして受取り、物體は、恰も新しい衝撃により動かされるかの如く、はてしなく動かされるであらう。何れの道を探るにしても同じ結果になるであらう。すなはち空虚の中では衝撃が持続し得ないのである。

(一) Phys. IV, 215, a, 17. 「……他者によつて運ばれるものを除けば、何物も移動し得ないであらう。」

(二) Phys. IV, 215, a, 14. 「その上、抛けられた物體は、それに衝撃を與へたものがそれに觸れてゐないに拘らず、運動

31

する。このことは、或ひは或る人々がいふ様に相互に場所を轉換することによるのか、或ひは押された空気が押されたものをその移動—これによつて、その特有な場所へと運動する—より速い運動で押すことによるのであるか、その孰れかである。」—*Ci. De Caelo III, 311<sup>a</sup> 312<sup>a</sup>*の誤、*De* 「孰れの場合にも空気はいはば「力」の道具である、なんとなれば空気は元來輕くも重くもあるからである、従つて空気は力によつて押され動かされる時には輕いものとして上昇運動を生ぜしめるであらうし、また重いものとしては下降運動を生ぜしめるであらう。すなはち、力は空気に結びついてゐて、各の物體に運動を傳達する。それ故他から力を加へられることにより動かされたものは、それを動かしたものがそこに存しなくても、移動するのである。」

自然學的論議に續いて述べられた數學的論議によれば、運動の速度は空虚内に於ては他者と比較され得ないから無限となるであらう。

すなはち、或る重さ  $A$  が媒質  $B$  を移動するのに  $T$  時間を要するが、媒質  $A$ —これは  $B$  と等長だが、 $B$  よりも稀薄だと想定しやう—内を移動するには  $E$  時間を要する。通過される物體〔媒質〕が稀薄であればあるほど、通過す

る物體の速度は一層速くなる。従つて時間 E の時間 I に對する比は密度 Δ の密度 B に對する比に等しいであらう。しかしながら、B は空氣、Δ は空虚であるとすれば、Δ は B に對し比を有せず、従つて E は I に對して比を有しないであらう——このアリストテレスの理解し難い論證を近代の數學者は大約次の様に説明するであらうと思はれる。通過する物體の速度を  $v$  と置き、通過される物體(媒質)の密度を文字  $d$  で記さう。次に恒數を  $m$  としやう。アリストテレスは通過する物體の速度の増大が通過される物體の密度の減少と正比例となすと考へてゐるから、 $v \parallel \frac{1}{d}$  となる。ところでこの式に於て  $v \parallel \frac{1}{d}$  とするなり、必然に  $v \parallel \frac{1}{d}$  とならねばならぬであらう。従つて空虚中では速度は無限であるであらう。

(一) Phys. IV, 215, a, 25 「同じ重さや物體が他の物體より速く移動するのは二つの原因による、すなはち媒質(ε, ζ, θ)が例へば水であるか土であるかといふ様な場合やまた水であるか空氣であるかといふ様な場合の如く、媒質が異なることが一の原因であり、或ひはまた移動するものが他の點では同じであつても一方が一層重いか輕いといふ點で異なるこ

とが他の原因である。さて移動の媒質が原因となるのは、反對方向に移動する媒質が最も妨げ、静止せる媒質もこれについて妨げるからである。特に分割され難き媒質すなはち相當濃密なる媒質が妨げるからである。そこで Δ は媒質 B を I 時間に通過するであらうし、密度の一層疎なる媒質 Δ - B の長さ  $\Delta$  の長さが等しければ  $v$  を、それを妨げる物體の密度に比例して、E 時間に通過するであらう。B を水 Δ を空氣とせよ。空氣が水より稀薄であり非物體的であればあるほど、A は B を通過するのよりも一層速に Δ を通過するであらう。一方の速度が他方の速度に對して有する比は、空氣が水に對して有する比と等しいとせよ。然る時は、もし空氣の密度が二倍疎だとすれば、物體は Δ を通過するに要する時間の二倍の時間で B を通過するであらうし、I 時間は E 時間の二倍であらう。そして常に媒質が非物體的であればあるほど、また妨害しなければいけないほど、また分割され易ければ易いほど、それだけ速に物體は移動するであらう。物體がどれだけ空虚を超過してゐるかといふ様な比が存しないことは、零が數に對していかなる比をも有しないのと同様である。」

アリストテレスは同じ結論を、一層細緻な論議により導かうとしたが、我々はその論議をそのまま述べることをせず、むしろその解釋を試みやう。

Zは長さBに等しき・従つてまた長さ $\Delta$ に等しき・空間であるとしやう。もし重さAがこの擴がりを一定時間Hで通過し得るとすれば—蓋し（ $\Delta$ は例へば空氣で充實してゐるがZは空虚であるから）H時間はE時間よりも短くなければならぬ—同じH時間に同じ重さが物體 $\Delta$ に於る長さ $\Delta$ の一部分のみを通過するに過ぎないであらう。その部分を文字 $\theta$ で記さう。かく考へて置いて、或る他の物體—その密度が物體 $\Delta$ の密度に對して有する比は、時間Hが時間Eに對して有する比と同一である—を想定しやう。アリストテレスはこの物體に名を與へてゐないがこれを文字Iで記さう。物體Iに於る重さAの速度が、物體 $\Delta$ に於るその速度に對して有する比は、物體 $\Delta$ の密度が物體Iの密度に對して有する比と同じであり、そしてこの比は時間Eが時間Hに對して有する比と同じであるが故に、重さAが長さZに等しき・物體Iの・長さを通過する時間は、それが物體 $\Delta$ の部分 $\theta$ を通過する時間と同じであらう。従つて物體Iに於る速度が $\Delta$ に於る速度に對して有する比は、Zに於る速度が $\Delta$ に

於る速度に對して有する比と同じである。このことから、Zに於る速度はIに於る速度と等しくそして重さAはH時間内に長さIを通過することになるであらうと結論されやう。しかしながら我々は空虚内の同じ擴がりが通過された時間を文字Hを以て記したのであつた。従つて同時に空虚と・物體Iと・の等しき擴がりが通過されることになるであらう。しかし我々は物體 $\Delta$ の密度従つてまた物體Iの密度を我々の任意に定めたのであるから、結論を要約すれば、重さAは或る與へられた時間内に、任意の長さに等しき・空虚な・擴がりを通過するといふことになるであらう。このことは全く理に反すると思ふ。

(一) Phys. IV, 215, b, 19 「同様に空虚もまた充實せるものに對していかなる比をも有し得ず、従つて空虚内の運動も充實せるものに於る運動に對していかなる比をも有し得ない、しかし物體が最も稀薄なる媒質を通過する際一定の時間内に一定の距離を移動するとすれば、それが空虚を通過する際はあらゆる比を超過した速さで移動するであらう。すなはち、ZはB及び $\Delta$ と大きさの等しき空虚であるとしや

う。しかる時はAがZをE時間より短いH時間に通過し運動するとすれば、空虚は充實せるものに對してこの比を有するであらう。しかしH時間と等しい時間内に、Aは $\Delta$ の部分 $\Theta$ を通過するであらう。そしてAはその時間内にZ—Zの密度が空氣のそれに對して有する比は、E時間がH時間に對して有する比に等しい—を通過するであらう。なんとすれば、物體Zが $\Delta$ よりも、時間Eが時間Hを超過する比だけ稀薄だとすれば、AはZを移動する際運動の速さと反比例せる時間で、すなはちHに等しい時間で通過するであらう。もしもZ内に物體が存しないならば一層速く運動するであらう。しかしZが空虚だとAがZを通過するの—H時間を要すると假定されてゐた。従つてZが充實してゐても空虚であつても等しい時間で通過することになるであらう。しかしこのことは不可能である。それ故それが空虚の何れかの部分を移動する時間が存するとすれば、この不可能事が結果することは、いまや明かである。すなはち、媒質が充實してゐても空虚であつても同じ時間に通過するといふ結果が齎らされるであらう。なんとすれば一の物體が他の物體に對して有する比は、時間が時間に對して有する比に等しいからである。要するに、この結果の生ずる原因は明かである、すなはちすべての運動は運動に對して比を有するが（蓋し運動は時間の中にあり、すべての時間とは他の時間に對して兩者とも有限なる限り比を有するか

らである）空虚は充實せるものに對して比を有しないのである。」

これらのことは、アリストテレスの言葉を近代の數學者の言語に翻譯するならば、明かとなるであらう。アリストテレスは、或る重さAの空虚内に於ける速度が有限量 $\rho$ に等しくあり、擴がりZを $\rho$ 時間に通過する、と想定してゐる。次に彼は重さAが通過する任意の物體 $\Delta$ を選び出してゐる。 $\rho$ は物體 $\Delta$ 内に於て重さが有する速度、 $\rho$ は物體 $\Delta$ に於る長さ $\rho \parallel \Delta$ を通過するに要する時間だとすれば、必然に $\rho \parallel \Delta$ 従つてまた $\rho \parallel \Delta$ でなければならぬ。このことから、 $\rho$ 時間には物體 $\Delta$ 内に置かれた重さAは長さ $\Delta$ の $\Theta$ 部分のみを通過するに過ぎぬことになるであらう。かく考へて置いて、物體 $\Delta$ の密度を記號 $d$ で記し、或る新しい物體の密度 $d'$ を $\rho \parallel \Delta$ となるやうに選ばう。アリストテレスは、通過する物體の速度の増加が、通過される物體の密度の減少と正比例をなす、と考へた（これは全然誤謬である）が故に、もしもその新しい物體に於る同じ重さの速度を記號 $d'$ で記するな

らば

$$\frac{p}{p} = \frac{p}{p}$$

と書き得るであらう。しかしながら

$$\frac{p}{p} = \frac{p}{p}$$

と假定してゐるのであるから、必然に

$$\frac{p}{p} = \frac{p}{p}$$

とならねばならぬであらう。しかし速度と時間とは逆比例をなすから

$$\frac{1}{p} = \frac{1}{p}$$

となるであらう。このことから

$$p = p$$

と結論されるであらう。しかしながら物體  $\Delta$  は我々が任意に定めたものであり、従つてまた速度  $v$  も任意の量に等しいことに注意するならば、速度  $v$  についても同じことを言ひ得るであらう。速度  $v$  は  $v$  に等しいが故に、空虚内に於る速度は任意數に等しく、また同じ物體が同時間

内に空虚の小さい擴がりをも大きい擴がりをも通過することに於らねばならぬであらう。これ以上理に反することはないと思はれる。

この後の方の結論を前の結論と比較するならば、アリストテレスの論證が自己矛盾に陥つてゐるのを見出すであらう。すなはち、第一の論議によれば、空虚内の速度は無限 (infinite) であるが、他の論議によれば、不定 (indeterminate) すなはち任意數に等しいことが結論されてゐる。従つてアリストテレスは恐らく自然學的誤謬のみならず數學的誤謬をも犯してゐたのであらう。

數學的誤謬の一切の源は、有限時間  $H$  内に空虚の有限部分を通過し得るとなす點に存するのである。このことはアリストテレスの自然學の教説に全然矛盾してゐると思ふ。なんとすれば、通過する重さの速度の増加は通過される物體の密度の減少と正比例をなすと想定されてゐるが故に、空虚内の速度は無限であるであらう。しかし、重さが空虚内を無限の速度で移動するとすれば、有限の擴がり  $h$  は何等か有限の時間内に通過されるのではな

く、無の時間内に通過されるであらう。アリストテレスはこの數學的歸結を理解せず、空虚内の擴がり $\Delta$ の通過される時間を一定數 $\Pi$ で記したが故に、同時間 $\Pi$ 内に或る物體 $\Delta$ の同じ長さ $\epsilon$ が通過されることを見出さざるを得なかつた。——従つて空虚内に於る速度と充實せるものの中に於る速度とは同じとなるであらう。要するに、近代の數學者は、無限と不定とが異ると主張してゐる。不定とは任意の量に等しきものをいひ、無限とは任意の量より大なるものをいふのである。——これらの二つのものは互にこの上もなく異つてゐるに拘らず、不當にもアリストテレスはこの二つのものと同じ名と同じ意味を與へたのであると思ふ。

アリストテレスは數に對する零の比について論じてゐるが、このことは右に述べた混同を最もよく説明してゐる。「物體がどれだけ空虚を超過してゐるかといふやうな比(Propor. 2. 15)を空虚は有しないことは、零が數に對しいかなる比をも有しないのと同様である。すなはち、  
四は三より一だけ超過し、二より一以上超過し、更に一

36

よりは二以上超過するとしても、それが零よりもどれだけ超過してゐるかといふやうな比をそれは有しないのである。蓋し超過せるもの(より大なる數)は、超過(差)と超過されるもの(より小なる數)とに分たれねばならぬ。従つて四は、零を超過する數と零との和であらう。」<sup>(1)</sup>それ故、アリストテレスは、近代の數學者が比(aitos)と差(diferentia)と名付けてゐる二つの概念を混同してゐるのだと思はれる。確に彼は、零が有限數に對して有する比は、いかなる他の比とも比較され得ないことを、豫感してゐた、しかしそれが何故であるか、またそれがいかにしてであるか、については充分に理解してゐなかつたのである。

(1) Phys. IV, 215, b, 12.

移動する物體の性質から導き出された論議も搖がすべからざるものではない。「重さ(による下降運動)または輕さ(による上昇運動)の二層大なる運動力(motus-inertiae)を有するものは、もしその他の點で同じ形を有するならば、それらの大きさの相互の比と同じ比をな

して、一層速く等しき空間を移動するのを見るであらう。従つて空虚内をもこの様な速度の比で移動することになるであらう。しかしこのことは不可能である。なんとすれば、いかなる原因によつてそれは一層速く移動するのであらうか。このことは充實せるものの中では必ず起らねばならぬ。蓋し大なる物體は充實せるものをその力によつて一層速に分つからである。それは、移動するものや投げられたものが、その有する形または運動力によつて、媒質を分つからである。従つてすべてのものは(空虚内に於て)同じ速度で運動するであらう。しかしこのことは不可能である。——この論證は確に訝しいものがあり、アリストテレスにふさはしくないと思ふ。なんとすれば、第一に彼は、任意の媒質内に於ては速度が不等なるが故に、空虚内に於ても不等であるとしてゐる。第二に彼は、異なる物體が空虚内に於て異なる速度で運動する理由は毫も存在しないことを認めてゐる。このことから、速度は空虚内に於ては等しいと結論しなければならぬが故に、彼はむしろ空虚が絶対に存在しないとの結

論を選んだのであつた。

(1) Phys. IV 216, a. 13.

いまや、自然學的論議と數學的論議とを終へたので、或る意味で形而上學的といはれ得る論議へ移らう。アリストテレスは彼自身の目標に漸次近附いてゐる、すなはち空虚と呼ばれるものは物體の兩端の間に介在せる擴がり外ならず、そして不當にもものそのものから分離されてゐるといふ主張に、漸次近附いてゐるのである。「所謂空虚はそれを獨立に考究すれば、眞に空虚であると思はれるであらう。」<sup>(1)</sup>といふ見解——こゝではアリストテレスは空虚なる語に晦澁な意味を與へてゐる——をとにかく次の様に解釋しやう。アリストテレスは、空虚がもし獨立に存在するならば、その中には何等の物體も包まれ得ないが故に、眞にその名に價するであらう、と解してゐるのである。しかし、このことがいかなる論據によつて斷定されるのかを我々は見やう。

(1) Phys. IV, 216, a. 26.

例へば人が骰子を水中または空氣中に置くならば、骰

子の量と等量の水または空氣が骰子に處を譲るであらう。しかし空虛内では處を譲り得る何物も存しないが故に、以前に空虛内に獨立に存在してゐた同じ擴がりが、いま骰子内に遍滿してゐなければならぬ。しかしながら骰子はこの擴がりに等しき或る大きさを有して居り、その大きさは分離され得ないにしても、すべての性質とは異つてゐる。従つて空虛な擴がりは骰子の大きさによつて占められてゐるから、或ひは二つのもの、中一が他の中に存するのであるか——これは何にもまして理に反するし、或ひは我々が擴がりといふものは骰子から不當に分離された・骰子の・大きさそのものに外ならないか、この孰れかでなければならぬ。

(一) Phys. IV, 216, a 33 [a. 34 の誤] 「もし水や空氣が木の骰子に處を譲らず骰子の内に全く遍滿する場合がありとすれば、空虛はこの場合と同様、骰子の内に遍滿し以前に空虛内に存したのと等しい擴がりを占めると思はれるであらう。しかしながら骰子も亦空虛が占めてゐるのと等しい大きさを有してゐる。もし大きさがまた熱いか冷いか或ひは重いか輕いかすれば、それは分離せるものではないにして、やはり他のすべての性質と本質的に異なるものである

る。ここで大きさといふものは木の骰子の體積を意味する。従つて、もしそれがすべて他の性質から分離されて居て重くも輕くもないとすれば、それは等量の空虛を占め、自己自身に等しき場所乃至空虛の部分と同じ場所を占めるであらう。然らば骰子の物體は、それに等しき空虛乃至場所といかなる點で異なるのであらうか。もしこの様な二つのものが共存し得るとすれば、任意の數のものが同じもの内に存在し得ない理由があらうか。これが理に反し不可能なことの一である。シンゾリキオスその他の注釋家達が默過したアリストテレス自身に歸せらるべきでないと思はれる極めて晦澁な見解——更に、運動するものの研究により、空虛とはいかなるものであるかが明瞭でなければならぬ。しかし空虛は世界の何處にも見出されない。蓋し空氣は存在してゐるのにさうとは思へない。また魚が假に鐵でできてゐるとすれば、水が存在するとは感じないであらう、蓋し觸れ得るものを區別するのは觸覚だからである」(Phys. IV, 216, b, 17, sqq.) を削除しやう。

アリストテレスは密度に關聯せる論議を論駁しつゝ、上の見解を熱心に追求してゐる。すなはち、多くの人々は、稀薄なものとはその中に空虛を多く含むもの、密なるものとは空虛を少ししか含まないものであつて、空虛な

るものは上方へ移動するから、稀薄なものは軽いものと同一物であり上昇する、と考へてゐる。しかしながら、もし空虚が軽いものゝ上昇の原因だとすれば、何故に重いものが下降するのかその原因を見出さねばならぬであらう。その上、もし空虚を多く含めばそれだけ物體が一層軽く一層速いとすれば、空虚そのものは無限の速度で運動するであらう。このことは絶対に不可能である、となれば、物體が空虚内を運動しないのと同様、空虚そのものは假令へ存在するにしても、不動に止るであらうからである。しかしアリストテレスは或るものが一層稀薄になり或るものが一層濃厚になることを許容してゐる。もしこれが許容されないとすれば、いかなる運動も理解され得ないであらう。しかしもの内に或る空虚な擴がり存在し、それは密度の増減に應じて小または大となると考へてゐる人々は甚しく誤つてゐるのである。なんとすれば、彼等は物體の要素と空虚とを區別し一方には要素を他方には空虚を樹てゐるからである。しかしこれは事實と甚だ相違してゐる。蓋し質料の本性は、増大

する力と縮少する力との二つの力を内に包みいはゞこ  
ポテンタスれらを保有してゐる、といふ風にできてゐるからである。しかしこれらの力は特定の小部分の中に存在するのではなくして統體をなす・連續的な質料の中に存在するのであつて、その最小の部分を考察しても尙ほそこには大さきまたは小ささが潜勢的に存在するのを見出すであらう。大きい圓の曲線がもし小さい圓の曲線になつたにしても、以前に曲線でなく直線だつたものには曲線は決して生じないであらう。なんとすれば、増大または減少は挿入除去によつて生じるのではないからである。我々は要の點を把へた。アリストテレスは長短の擴がりがもの間に存在することによつて増大が生じるとは考へず、すべての部分がその力をいはゞ大なり小なり内に藏してゐること (Intensio) によつて増大が生じるのだと考へて居るのである。さて物體が或る時は増大し或る時は減少すると思はれるが故に、哲學者達は増大收縮の力が恰も獨立に存在するかの如く、それを質料から分離して考へ、これを空虚と名付けたのである。この力は內的質料に歸

せらるべきものであり、物體そのものに融合さるべきものなのである。従つて、或ひは空虚は全然存在しないといふか、或ひは空虚がもし存在するとしても輕き重きの原理であるものが稀薄濃厚を潛勢的に包む限り空虚は質料そのものに外ならないか、この孰れかなのである。

(一) Phys. IV, 217, a 5. 「更に重いものについて、それが上方へ移動することを、いかに説明するのであらうか。もし一層稀薄な一層空虚なものは、それだけ上方へ移動するであらうとするならば、全く空虚であれば、明かに最も速く移動するであらう。しかし恐らくは運動することさへ不可能である。空虚内では一切のものが運動しないといふことの理由は、また同時に空虚が運動しないことの理由である。蓋し速さが比較されないからである。」

(二) Phys. IV, 217, a 10. 「我々は空虚の存在を否定するのであるが、他の點からいへば、問題は正しく提出されてゐる。すなはちもし凝縮と稀薄化とが存しないのならば、或ひは運動が存しないのであるか、或ひは宇宙が膨脹するのであるか、或ひは空氣から生じた水と水から生じた空氣とが等量であるのか(實際水から生じた空氣は、水よりも膨脹してゐることは明かである)、この孰れかである。従つて膨脹が存在しないとすれば、或ひは次々の部分が順次に外

方へ押出されて最外端の部分を膨らすのであるか、或ひは何處か他の處で等量の水が空氣から變化し宇宙の全體積が等しいのであるか、或ひは何物も運動しないのであるか、この孰れかでないならぬ。蓋しもし何物かが移動すれば、圓運動をなさない限り右のことが常に起るであらう。しかし移動は常に圓運動だとは限らず、時には直線運動でもある。我々はこの論證を大約次の様に解釋しやう。我々は空虚の存在を否定するが故に、濃化や縮少がないとすれば、ものは一體いかなる仕方でも運動し得るのであるかが問題となる。すなはち、もし何物も濃化縮少しないとすれば、最少の運動でも、連絡せる通路によつて、それぞれに最も近い物體を動かす、最後には天體の最外端部を押し動かすことになるであらう。また水が空氣になつてもその量は變らず、空氣が水に變じてもその量は變らぬといふことになるであらう。事實はこれと相違し水は空氣に變ずれば明かにその量を増すが故に、或ひは最外端の天體が膨脹しなければならぬか(これは全然理に反する)、或ひは水が空氣に變ずれば、それと等量の空氣が他の場所でも水に變じなければならぬであらう。しかしすべての運動が必ずしも圓環的でないから (Vide p. 112) 右のことが常に起るとは限らない。このことから、或ひは運動が全く存在しないのであるか、或ひは物體が濃化縮少するのであるか、その孰れかであることが結論される。—— Cf. De Caelo, III, 7.

(三) Phys. I, 217, b, 2. 「このことは次の場合と同様である。大きい圓の周乃至曲線が、もし小さい圓の周乃至曲線になるとすれば、それが同じであつても異つてゐても、以前に曲線でなく直線だつたものには曲線が決して生じないであらう。なんとなれば、挿入除去によつては増加または減少は生じないからである。」

(四) Phys. IV, 217, a, 21—217, b, 27. Cl. De Generatione et Corruptione, I, 321, a, 2. 「増大するものすへこの部分は増大したのであるし、これと同様減衰に於てはすへこの部分も縮少した……ことは明かである。」また De Genet. et Corr., I, 321, b, 14. 「知覺し得るいかなる微粒子ミクロも一層大または小となら……ねばならなかつた。」

(未完)