

## エピクロスにおける無限分割の問題

——アリストテレスのアトミズム批判との関係における——

戸 塚 七 郎

エレア派の有論以後、イオニアの自然学が大きく方向を変えたことは周知のことである。彼らの自然研究は、エレアの論理的必然性に従いながら、同時に、迷妄として斥けられた自然諸現象を救うことにあつた。この場合、自ら則るべき規準が樹てられていることは明らかである。

- 一、有は非有から生ずべきでない。すべて実在として認められるものは、それ自体が究極的なものである。
- 二、空虚は非有であり、これを実在領域に混入してはならない。
- 三、多数性は根源的な一から生ずることはない。かりに多数性が認められるなら、多数なるもののそれぞれが究極的でなければならぬ。

四、運動は無条件に許されるべきでない。運動が許されるなら、その根拠が示さるべきである。

これらはエレア派の有論から当然なされる要求であつて、この規準に則す限り、一から多への転化を許す一元論の不合理を超え、かつ現象の多様性に根拠を与えるために、それぞれがエレア的有性を備えた多数の物質原理と設定せざるをえない。かくて、エレア以後の自然学は多元論の方向をとることになる。だが、エムペドクレス、アナクサゴラスらに比較すれば、レウキッポスに始まるアトミズムは、より齊合的で自然学的であり、この方向を徹底させていたと云えよう。

アトム (*átomon*) とは、文字通り分割されえぬもの

(ἀτομον ἄ-τόμη) であるが、その特性は、レウキッポスによると、微小なるがゆえにそれ以上分割不可能なもの (*ἀδιαίρετα, ἀτόμα*)、<sup>(2)</sup> 擬固体をなすもの (*στερεά*)、<sup>(3)</sup> 密につまった充実体をなすもの (*τυνά, ἄκνη, ναρόν, ναρόν*)、<sup>(4)</sup> 無性質 (*ἀδιάθετα*)、<sup>(5)</sup> 部分を持たぬもの (*ἀπερτές*) である。これらがすべてエレアの特性として認められていることは明らかで、云わばパルメニデスの「一」の *ἡ κρόκος* としてアトムが考えられているのである。彼以降のアトμισト、すなわちデモクリトス、エピクロスにおいても、概ねアトムの規定は根本命題として認められているのであるが、まだ「部分を持たぬ」という表現にはいささか問題がない訳ではない。というのは、エレアの論法によれば、部分を持たぬということはそれに大きさが無いということにもなりかねないからである。<sup>(3)</sup> 概念的存在ではありえても、自然存在たりえぬことは明らかである。レウキッポスの *ἀπερτές* なる表現が、このようなエレアの反論を予想させるような意味のものであったとは考えられない。一方には *ἀδιόρους τοῦ κενού* という表現もあり (DK A 14), *ἀπερτές* は、空虚を全く含

まぬがゆえに部分に分割されないの意で、先の *στερεά, τυνά, ναρόν* などと一致するものであることが知られるのである。しかし、この表現がもたらす反論の恐れが皆無であるとも云い難い。この点をどこまで意識していたか不明であるが、デモクリトスがアトムから大きさの限定を取り去ったのには、このような危険に対する配慮が働いていたと考えられぬこともない。すなわち、彼は、アトムが不可分であることの一つの理由であった微小性を除く代りに、いま一方の極端に趨り、「アトムはその数と大きさにおいて無限である」としたのである。<sup>(4)</sup> 大きさの限定が除かれることにより、巨大なアトムの存在が認められることになる。或る証言によれば、彼は世界と同じ大きさのアトムが存在する可能性をも認めたとのことである。<sup>(5)</sup> この証言の信憑性には問題があるとはいえ、大きさの限定を外す以上は、かかる結論が出て不合理的とは云えないであろう。これは明らかに経験的事実に反するもので、デモクリトスのア・プリオリな一面を覗かせるに足るものである。後にエピクロスが、この点についてはレウキッポスに選んだのは、経験との不一致がその理由だったのである。彼のヘロドトス宛書簡の一節

「アトムの内にはどんな大きさもが属していると考えてはならない」(§55)は、明らかにデモクリトス説への批判を含み、かつアトミズムを救う彼の姿勢の一端を示しているのである。この態度は、レウキッポス説の修正にも見られる。すなわち、レウキッポス(及びデモクリトス)は、アトムの数と形状の無限なることを説いた<sup>(6)</sup>。これは現象の多に対応するためと考えられるが、形状の差異(種類)を無限にすることは、現象の多様性を単に原理の中に移行したに留まり、これによって統一的自然体系を構成することは不可能となる。仮令、われわれには把握しえぬ程の多数であるとしても、理論的には有限でなければならぬ。かかる理由で、エピクロスは、形状の差異は無数にあるが有限数とし、ただ各形状のアトムの数は無限であるとしたのである(§p. 142)。

これらの点はアトムの特性に限られたごく一部にすぎないが、これをもってしても、古典アトミズムの系譜におけるエピクロスの位置が推察されるであろう。もっとも、これだけではアトミズム内部の当然の発展と見られ、アトミズムを救うというような表現を敢えてエピクロスに冠するには及ばない、とも考えられよう。しかし、へ

ロドトス宛書簡のアトムに関する記述を見る時、エピクロスのアトム論が先駆者の学説を単に祖述しているのではなく、アトミズムを積極的に擁護しようとする態度がその中に見受けられるのである。

\* \*

へロドトス宛書簡はエピクロスの規準論および自然学に関するエピトメーである。彼には三百巻に及ぶ著作があったことが伝えられている<sup>(7)</sup>。そのうち自然学的著作の主著と見られるのは『自然について』三十七巻であるが、現在われわれが手にしうるのは、その小さな要約であるへロドトス宛書簡にすぎない。われわれの問題とするアトムの記述は、そのうちのごく一部、§54-56の僅かなものであるが、これは、さらに(1)アトムの形状・大きさ・重さを論ずる部分(§54-56)、(2)アトムの部分に関する部分(§56-60)、アトムの運動を扱う部分(§61-68)に分けることができる。このうち主に(2)の部分を手がかりにして、エピクロスの議論の意図を考えてみることにしたい。

五六節の後半では次のように述べられる。「その上に

また、限られた物体の中には限りなく多数の部分が、しかも、いかように小さな部分でもがあるなどと考えるはならない。したがってわれわれは、……より小なるものへと限りなく分割することを拒まなければならないし、その上また、限定された物体において無限の進行が、しかもそれがより小なるものへであっても、行なわれるなどと考えるはならない。この箇所は、分割不可能なアトムを立てる場合、それは自然科学の意味における最小であって、数学的な意味の最小でないことを確認するものである。数学的最小とは、この場合、当然幾何学で云う点を指すことになる。しかし、点には拡がりがなく、したがってそれが或る大きさと構成しないことはすでにゼノンの論証によっても明らかなることである。これを自然物の構成要素であるアトムと同一視することが不可能であるのは云うまでもない。上に述べたように、すでにレウキッポスは経験的立場からアトムの不可分なる大きさを認めており、エピクロスはこれに従ったのであるから、ここで無限分割の問題を殊更に持ち出すことは奇異な感を免れない。とくに、エピクロスにとって判断の規準となるのは感覚経験であり、<sup>(9)</sup> 感意に基づく明証性に

照すことなく、単なる概念の操作をこととするのは、自然研究において厳に戒むべきこととされている。それにも拘らず、無限分割という不可視なる領域に属し、しかも、すでに経験的に認容された不可分なる大きさをも越えた議論を扱うことは、彼の基本的研究態度とはそぐわないように考えられる。では、何故にエピクロスはこのような記述を敢えてしたのであろうか。これに関連して、アリストテレスの『生成消滅論』におけるデモクリトス批判が念頭に浮ぶのである。

『生成消滅論』第一巻第二章は、生成に関するプラトンとアトミストの見解を紹介し、両者の比較によってアトミストの方法が自然科学的であると賞讃した上で、彼らにおいて不可分割体を設定する必然性があることを示し、ついで、アトミズム批判に入り、そのアポリアを衝く、という内容であるが、その批判の中心は、アトミストが気付かぬままに虚為の推論をなしているという点にある(317a1~2)。アトミストがいかなる推論を示したかは明らかに述べられていないが、前後の関係からみて次のような式が立つように考えられる。<sup>(10)</sup>

「完全に分割されうる物体は点か無に帰する。」

(ex hypothesis) 物体は完全に分割せられう。  
したがって、物体は点か無に帰する。」

つまり、このような推論に基づいて、アリストテレスのアトミストはアトムを設定したのである。だが、この推論は形式的には正しいが、アリストテレスの目からすると虚偽の推論にすぎない。というのは、「完全に分割せられう」(κατὰ διαίρεσιν)の意味には二つが考えられ、意味如何では、真偽いずれともなりうるからである。すなわち、完全に分割しうるといことが、その物体のあらゆる点で、同時に分割せられうということであれば、そのような分割が現実的に行なわれたとしても不自然ではなく、したがってこの物体は点か無に帰する以外はなく、その意味が、すべての物体は可能的にそのあらゆるところに分割点を持っており、任意の点において次々と分割することができる、ということであれば、可能な前提として認められることになる。前者の意味に解すれば推論の大前提は正当であるが、小前提を同じこの意味で解することは、仮令可能態においてであつても不可能である(316<sup>b</sup>22)。この小前提が正当であるためには、すなわち、アトミストが物体の分割を前提として認

めうるためには、後者の意味においてでなければならぬ。したがって、この推論は媒概念曖昧の虚偽を犯していることになる。

この議論で気付くことは、アリストテレスのアトミスト(特にデモクリトス)が、可能的に物体の無限分割を考えているという点である。「完全に分割しうること」は、物体(連続体)に遍く分割点を想定できることを意味する。もっとも、分割が現実的に(或いは自然学的に)限りなく行なわれることは許されないのではあるが(316<sup>b</sup>20)<sup>12)</sup>、数学的には(或いは可能的には)無限分割は可能である。なぜなら、物体は任意の点で分割せられうが、各分割部分もまた可能的に分割点を持っている以上、その任意の点で分割することが可能であり、かくて、先の議論のように、分割が同時的に行なわれることによつて0になることは許されなくても、 $\frac{a}{2}, \frac{a}{4}, \frac{a}{8}, \dots, \frac{a}{2^n}$ の系列を限りなく続けることは理論的に認められるからである。

この場合に問題となるのは、アリストテレスのデモクリトスが歴史的デモクリトスと一致するか、という点である。先に、デモクリトスがレウキッポス説を越えてア

トムから大きさの限定を取り去ったことを述べた。通常これは大なる方向への限定を除いたと解されるが、これを字義通り小なる方向に対しても考えたかどうか、ということが問題である。しかし、われわれに残されたデモクリトスの資料は僅少で、しかも完全とは云い難い。ここからデモクリトスの思考像を細部に亘って復元することは、困難というよりも不可能に近いかも知れないが、少なくとも数学的な意味での最小概念が取り上げられる可能性の有無だけは、辿ってみる必要がある。

クレメンスはデモクリトスの次のような言葉を伝えている (Strom. I 15, 69 DK. 68 B 299)。「論証による線の構成という点では、自分を凌駕する者は誰一人いなかった」。ユリで線の構成 (*γραινεύων σφιδεράς*) と云われているのは、セクストス・エムペイリコスが伝える線の概念の把握と同一とみることができよう。<sup>(13)</sup> 線が幅を持たない長さであることは幾何学教本の第一頁であるが、これを一部の人々は、或る幅を持った線をとリ、その幅を少しづつ減少させて行って、この過程の究極に幅のない線に達するという形で示した、というのである。この過程は明らかに無限分割の方法で、数学的な意味で絶対

に部分を持たない最小の存在を認めるものである。また、ディオゲネス・ラエルティオスが伝える彼の著作目録には数学的著作として十二の作品が掲げられているが、そのうちで明らかに数学の問題を扱ったと思われるものが五篇見出される。

「角の違いについて」<sup>(14)</sup>、或いは円や曲線の接触について、「幾何学について」、「幾何学の問題」、「数論」、「不連続的(無理数)な線と立体について」二巻。

これらの内容がいかなるものであったかは、題名のみから直ちに判断しかねるが、可能性として、当面の無限分割の問題が含まれていたと考えられぬこともない。さらに、プタルコスは、デモクリストが円錐を底面に平行に截断した時の底面と截断面の関係を論じたことを伝えている。<sup>(15)</sup>

しかし、これらの断片的な記述から、ヒースのように、デモクリトスを当代一流の数学者と見做すまではいかないとしても、<sup>(16)</sup> 自然学の実在と併行して数学的最低の問題を論ずる数学者でもあった、と断定するには困難が多すぎるように思われる。とくに、彼のアトミズムが *επιπέδου* *ήπιπίν* の大前提に立っているのであれば、点(自然

学的には無)を認めることには少なからぬ問題がある筈であるし、また、これらの引用もしくは証言にしても、疑点が全くないとは云えない。さきのクレメンスの証言については、ディールスもその信憑性を疑い、これを真正ならざる断片として収録しているのである。また、円錐形の截断面の問題にしても、正当な数学の議論というよりは、むしろ争論的な性格のものである。また、ディオゲネスの伝える著作名に関しては、全く推測の域を出ていない。もっとも、完全に否定する根拠もないのであるから、肯定、否定いずれの判断も差控えるより仕方ないことにはなるが、ただ、われわれの問題であるエピクロスの分割論との関係だけに限って考えるならば、推測されるデモクリトス説よりも、アリストテレスのアトミズム批判のほうがエピクロスの議論により類似点を見出しうるのであり、その限りでは、エピクロスの無限分割に関する記述を、デモクリトスより継承した論と見るよりも、対アリストテレスの関係で考察するほうが、少なくとも現状では、より自然と考えられる。とくに、アリストテレスの批判は彼独自の「可能態と現実態」の対概念によってなされていることも、『生成消滅論』における

無限分割がデモクリトス説に見出されているというよりは、アリストテレス自身のアトミズム解釈であると考えることを支持するであろう。してみれば、エピクロスの議論はアリストテレスの批判に応えるべくしてなされたもの、とみるのが正当のように推察されるのである。

このような観点でエピクロスの議論を見て行くと、明らかにアリストテレスを意識して述べたと思われる箇所が他にも見出されるのである。先ず第五七節であるが、前節でアトム内部に無限の分割点を想定することを斥けたエピクロスは、ここで、一般に物体の部分を無限であるとすることから生ずるアポリアを示し、前節の態度の確認を行なっている。その前半では次のように述べられる。

「或るもの内に限りなく多数の部分が、しかもいかに小さな部分もある、と一度口にしようものなら、いかにしてそのものが大きさの上でな有限であるものでありえようか、われわれには考えよう術もない(なぜなら、限りなく多数の部分がなんらかの大きさのものであることは明らかであり、それで、これらの部分がどれほど小さい大きさのものであっても、[そ

れらが凝集してできたものは」大きさが無限となつて  
いる筈だからである)……。」

この議論は、無限分割によつて得られた数学的極小を再び寄せ集めた場合に、分割以前に有限であったものが無限大となるアポリアを述べるもので、かのゼノンの「無限大の論証」を想わせるが、同時に、アリストテレス『自然学』第三卷第六章における議論との関連をも考えることができるのである。すなわち、そこでアリストテレスは、分割における無限 (*τὸ ἀπειρον κατὰ διαίρεσιν*) と付け加えにおける無限 (*τὸ κατὰ μέρος*) を挙げ、両者が或る意味では同一であると論じている (206<sup>b</sup>3-20)。つまり、或る一定の大きさ  $a$  を次々に限りなく分割して行く場合、これに対応して分割された部分を、初めに分割された部分に次々と加えて行くことができる。いま  $a$  を  $b$  と  $c$  に分け、 $c$  を  $d$  と  $e$  に、また  $e$  を  $f$  と  $g$  に……と分割して行くとするれば、これと対応的に  $b$  に  $d$ 、 $f$  ……と付け加えることができる。その際、この作業が限りなく続けられるのは、 $b$  に次々に付け加えられて行く部分の比率が減少して行く場合だけで、同じ比率の部分が増えられるならばこれは不可能である、とされる。

前者は、例えば、 $\frac{a}{2} + \frac{a}{4} + \frac{a}{8} + \dots + \frac{a}{2^m}$  (但し  $n$  は与えられたどの数よりも大でありうる、すなわち無限でありうる) のごときものであり、この付け加えの作業は、 $a$  を  $\frac{a}{2}, \frac{a}{4}, \frac{a}{8}, \dots, \frac{a}{2^m}$  と分割して行く過程と対応するが、この付け加えにおいては、 $n$  を無限大にすることによって  $a$  に限りなく近づきはしても、 $a$  を越えることはない。これに対して後者は、 $\frac{a}{m}$  (但し  $m$  は任意数で  $n\sqrt{m}$ ) として表わされ、この場合には無限の付け加えが不可能となる。すなわち、この和が  $a$  を越えぬためには  $\frac{a}{m} \ll a$  らしくは  $\frac{a}{m} \ll a$  でなければならず、 $n$  は有限数になるからである。

この議論は一定数  $a$  を可能的に無限分割しようとした場合のものである。エピクロスは五六節でこの前提を否定しているのであるから、分割部分の無限の付け加えを有限なる物体に認めないのは当然である。アトムは自然的事実である。いかに微小であってもその大きさが 0 になることはありえない。したがって、その無限数の集合は定数  $a$  を遙かに超える無限大のものとなるべきである。かくて彼は、素朴とも一徹とも見られる態度で、あくまでも経験的自然学の立場を守り、ゼノンの論証に類した



結論をアポリアとしてここに示すのである。<sup>(18)</sup>

五七節はさらに続けて、次のように述べている。

「また、有限なるものには、それだけ切り離して見ることはできないとはいえ、思考上区別して考えることのできる極限が属しているのであるから、これに続くものもこれと同じようなものであり、このようにして次々に続くものを辿って進んで行けば、思考の上では、この仕方によって無限〔な数〕に達することができる<sup>(19)</sup>、と考えない訳には行かない……。」

この一節は、論敵（恐らくはアリストテレス）の立場に立って有限なる物体内に数学的な最小を考える場合には、有限物体内の無限進行（*metabasis*）を許すことになり、エピクロスの見解からすれば、有限なるものの中に無限に多なるものの、したがって無限大の、存在を許すというアポリアに陥ることを述べたものである。内容的には上で述べられたのと同じことであるが、ここでは特にアリストテレスとの用語上の関連に注目したい。

この中には、極限（*akroty*）に次々と続くもの（*epi-  
tesis*）という語が二度現われるが、この語と関連して『生成消滅論』におけるデモクリトス批判（317<sup>a</sup>2 ff.）

を再び取り上げてみる必要がある。そこでは、或る大きさが可能的にあらゆる点において分割されうる場合には、任意のいかなる場所にも一つの点が独立して存する、と述べ、点は点に接していない（*oû tyto kata êxōtikon synteton synteton*）とか、点は連続していない（*êpētesis tyto oûk êtan*）ということの説明として挙げている。エピクロスは極限という語を用いるが、これは、実在しない数学的概念の使用を避けようとする彼の立場としては当然のこととはいえ、その意味するところは点と同じである。したがって、エピクロスの主張は、有限物体を構成するアトムを点と考えるなら、その内部は点の連続と見做され、これら点の系列を次々に辿って行けば有限物体も無限になる筈だ、ということになる。上掲個所のアリストテレスの議論も、或る大きさがあらゆる点で分割されうるということが、点が接し合うことによってそのものが構成されていることであってはならない（その時には、そのものが現実的に同時に分割されることになる）というのであって、ここでは物体の構成についてエピクロスと同じ表象を持っていると云えよう。しかも *êpētesis* と *êpētesis* は、点の無限の系列を考える場合には同

義異語と見て差支えないのである。すなわち、アリストテレスによれば、*ἐπεσῆς* とは、或る秩序の中において前後の關係を保ち、その間に同種のものが介在しないものについて云われる<sup>(20)</sup>。したがって、点と点、線と線の間点または線が介在する場合には *ἐπεσῆς* と云われない。それゆえ、点が *ἐπεσῆς* と云われる場合は、この規定では非連続的な系列を指すことになろう。もっとも、*ἐπεσῆς* は多義的で、「接触」(*ἀρτοίησις*)と区別されながら、接触を伴なう場合には「密着」(*ἐγγύησις*)にならるとも云われる<sup>(21)</sup>。したがって、それには、接触を伴なぬ場合(例えば数系列)とは別に接触を伴なう場合(例えば家が前後し接している場合)も考えられる訳であるが、『生成消滅論』の議論においては、点の連続とか接触とかが云われているのであるから、この *ἐπεσῆς* は、エピクロスの *ἐσῆς* と同様に、後者の連続的な系列を指すものと解され、その否定によって両者共に点の非連続的系列を考えている(アリストテレスは否定的な意味で、<sup>(22)</sup> エピクロスは肯定的な立場で)と云うことができる。エピクロスが非連続な体系を考えていることは、五八節の知覚されうる最小体 (*τὸ ἐλάχιστον τὸ ἐν τῇ αἰσθησίᾳ*)

の記述が明らかにしている。

知覚されうる最小体とは、視覚対象である或る大きさの内に含まれ、その大小を決定する規準、云わば測定の単位となるもので、知覚に現われるものとしては最小の部分である。それにおいては部分を識別することができない。勿論これは感覚領域においてのことであって、それに全く部分(むしろ構成要素)がないということではない。これもアトム構成になるものであるから、さらに分割することによってアトムに還元することは可能である。したがって、これと点を同一視することは許されないが、アナロジーにおける点との対応は成り立つであろう。少なくとも、エピクロスはこの方法によってアトムを論じているのである<sup>(23)</sup>。この議論の中で、「これら最小体が最初のものから次々と続いているのを見るのであるが、それはまた、それらが同じ一つの最小体の中にあるのを見るのでも、また部分と部分で触れ合っているのを見るのでもない」と述べられている。これは明らかに最小体の(したがって類比的に先の分割点の)非連続なることを示しているのである。

さらに、この引用文においても、われわれはエピクロ

スとアリストテレスの対応を見ることが出来る。ここでは最小体相互の併列関係が、同一の最小体の中に ( $\epsilon\tau\alpha\sigma\tau\epsilon\lambda\epsilon\sigma\tau\epsilon\sigma$ ) とか、部分と部分が触れ合う ( $\mu\epsilon\lambda\epsilon\sigma\tau\epsilon\sigma\tau\epsilon\sigma$   $\mu\epsilon\lambda\epsilon\sigma\tau\epsilon\sigma\tau\epsilon\sigma$ ) という表現で表わされているが、これらはアリストテレスの接触の定義と一致し、これを前提としているように考えられる。アリストテレスによれば、接触が行なわれるのは、(1) 一方のものの全体が他方の全体とか、(2) 一方の部分が他の部分とか、(3) 一方の全体が他方の部分とか、のいずれかである。<sup>(25)</sup> エピクロスは「同じ一つの最小体(または場所)に」という表現は、二つ或いはそれ以上の最少体がそれらの或る一つと全く重なる(或いは同じ一つの場所を占める)ことを意味し、したがって接触の(1)の仕方、すなわち全体と全体の接触に対応していることは明白である。また部分と部分の接触はそのまま(2)の規定に当るのである(3)に該当するものが挙げられてないということは、この場合何の影響もないであろう)。もっとも、たまたま対応関係が見られるという事実と、それを前提として議論することとは混同されるべきではない。この場合も、両者の一致に偶然性が考えられないことはない。しかし、先にも述べたように、

エピクロスの基本的態度を念頭におくとき、われわれの目にアリストテレス的と見える議論がそのアトム論に現われる必然性はあまり見られないのであって、勢い対アリストテレス的意図をその中に想定せざるをえないのである。

\* \* \*

以上はヘロドトス宛書簡に見られるアトム論とアリストテレスの『生成消滅論』及びその前提となる『自然学』のごく一部分との関連を、気づくままに素描したものである。先にも述べたように、この書簡はエピクロス自然学の要約、それもごく小さな形に括められたものにはすぎない。これをもってエピクロスとアリストテレスの関係に論及するのは、針の孔をもって宇宙を測るに等しいかも知れない。しかし、プラトン、アリストテレスなどかなりの著作が伝えられている思想家についてすら、書き残されたものだけでその正しい思考像を再現することは困難な仕事である。況やエピクロスのように、不完全でしかも僅かな資料に頼らねばならぬ思想家については、今後新しい有力な資料が発見されぬ限り、あらゆる

角度から肯定・否定の材料を、それもごく微かな可能性が認められさえすれば、これを蒐集し、その検討を基にして思考像を仮説する試みが特に要求されるであろう。本論はその前段階をなす一作業にすぎず、なお各方面からの研究が必要であることは云うまでもない。

(1) フリストテレスが、『生成消滅論』で「エントムシケルスキヤラテンの自然学と対比してプラトニスムを賞讃してシネゴフ、ソコロフの地ニキソトプカネ。cf. Ar. de generatione et corruptione, A. 2. 315a34~b1, 316a5~14, A. 8. 324b35~325a2.

(2) 以下に挙げるエントムシケル Ar. de gen. et corrupt. A. 8. 324b35 ff. (DK. 67 A 7), Met. A. 4. 983b7 (DK. 67 A 6), Simplic. in Ar. Phys. 28, 4 (DK. 67 A 8), ibid. 925, 10 (DK. 67 A 13) などを見よ。

(3) ヤソンの論駁の中に「部分のなりものは大ききかなら」ところの見当なりが、彼のいわゆる無限大の論証 (Simplic. Phys. 140, 34 DK. 29 B 1) を参照し、この結論を導き出すことが可能な問題を求めるところである。すなわち、そこには「もしそれが有るならば、それぞれのものは或る大きな厚みを持ち、その一つの部分は他の部分から隔たっていないければならぬ」と云われ、「大きなものあるものにはすべて部分がある」という命題として認められてゐることが知られる。この命題に contraposition を適用すれば、 $\text{Sab} \rightarrow \text{Sep} \rightarrow \text{Pes}$  となつて、形式的には

「部分のなりものは大ききを持たなら」が得られる。

(4) cf. Diog. Laert. IX 44 DK. 68 A 1.

(5) cf. Dionys. apud Eus. Praeparatio Evangelica, XIV 23, 2, 3 DK. 68 A 43; Aët. I 3, 18 DK. 68 A 47.

(6) cf. Ar. de gen. et corrupt. A 1, 314a21~3 フリストテレスのエントムシケルの引用は「チキクリトスとレウキッホスの区別が明確でない」とくにレウキッホスを単独で挙げるところは少なく、『生成消滅論』で「テケ所」「形而上学」で「ニヤ所。但し、それらは殆どエントムシケルの代名詞として用ゐられてゐるにすぎぬ」と「多くはエントムシケルと並べて一緒に引用されてゐる。これはフリストテレスに限らず、他にも多くの例を見ることのできるものであつて、このことと同様を区別するに困難なところである。

(7) cf. Diog. Laert. X 26 など、著作の主なものを *ibid.* 27~8 に掲げられてゐる。また「クロドテス宛書簡は一名「クロドテス宛のエピトメ」とも云われ (S 31)」、これが自然学に関する要約であることは広く認められるところである。

(8)  $\text{ti} \rightarrow \text{ti} \rightarrow \text{ti}$   $\delta\text{p}\alpha\text{r}\alpha\text{i}\epsilon\text{u}\sigma$   $\alpha\omega\mu\alpha\tau\text{i}$  の解釈には問題がある。これはすく後の (訳では省略)  $\tau\alpha$   $\delta\text{u}\rho\alpha$  とも関連する。Bailey, Hicks はこれを有限な物体 (マトム凝集体) と見做すが、Bignone, Mau (Zum Problem des *Tafelstabilen bei den antiken Atomisten*, S. 32) はエントムシケルと「エントムシケルが  $\alpha\omega\mu\alpha$  を用ゐる場合」 $\tau\alpha$   $\delta\text{u}\rho\alpha$  と同様「マトムを指すのが普通である」と  $\delta\alpha\text{p}\alpha\text{r}\alpha\text{i}\epsilon\text{u}\sigma$  を量的限

定(有限)と考ふるのにも(不可能ではなからず)問題がある。これは通常 *dōpōtos* に対して用いられ、*ōpos* を持たぬものの意である。*ōpos* は或るものをそれによつて他と区別するものごとく、その意味で限定する訳である。

したがつて、定義、規定、また数学的には比例関係の意味を持つ (cf. Bonitz, *Index aristotelicus*)。これに對し量的有限は *πέρας* (際限) を用ひ、*περραπέρας* とするものが一般的であろう。事実、五七節ではこの語がその意味で二度用いられてゐるのである。それゆへ、前節で「形状、大きさ、重さの規定をされたアトム」と考ふるのは齊合的であると云える。いすれにしても、この箇所が無限分割の問題に關わることに變りはない。

(9) cf. *Symphic. Phys.* 139, 5 (DK. 29 B 2)

(10) そのゆへにエピクロスは感覺主義の名が冠せられてゐる。しかし、感覺を自然的運動なるがゆへに、すなわち人為的なものを含まぬがゆへに、真であるとするのは、必ずしも感覺表象に対する一切の判断を是認することではない。この点については、拙稿『EPIPOLE, AKATON-MASTON——エピクロス認識論の底にあるもの』(都立大学哲学会「哲学誌」第一〇号)を参照されたい。

(11) cf. Joachim, *Aristotle, On Coming-to-be & Passing-away*, p. 84.

(12) 自然半の立場で連続体を非連続な点に還元することの不可能は、『自然学』第六卷第一章 231a21 ff. によつて論じられてゐる。

(13) Cf. *Sext. Empir. adv. math.* IX 403, *Ibid.* III 51 ff.

なお、線が幅のなから長であることはエウクレイデスの第一巻第二定義で挙げられてゐるものであるが、この定義はアカチメインに補せられるものと考へられる (cf. Heath: *The Thirteen Books of Euclid's Elements*, vol. I, p. 158)。プリモトテュメの記述から『エウクレ』第六巻第六章 143b11) の定義がそれよりもつたことが知られる。

(14) *Diaphōph's ravings* には *diaphōph's ravings* (見解の違ふ) の読み方もあり、これは田と切線の間には直線があるとする愚昧な見解 (ニコタモラス) に対し、兩者の間には点が存するのみとする真なる見解を述べたもの、という解釈 (Philippson, *Luria*) がある。この中に無限の大きさを論じて議論が考へられる (cf. Mau (*op. cit.* S. 21) のよつて論じられてゐる)。

(15) *de commun. not.* 1079 E DK. 68 B 155.

(16) Heath, *A History of Greek Mathematics*, vol. I, p. 176.

(17) テキタリトスは自然の実体として、すなわち、プリモトテュメの現実的存在としてアトムを認めてゐるのである。いま数学的最小をアトム自体の中に認めるとすれば、可能態に於てこれを認めることにならぬ。プリモトテュメの議論もそのよつて解してゐる訳である。しかし、現実態に對する可能態と云ふ意味での *dynameis* の使用がソクラテス以前の哲學者に見られたかどうかが問題である。Kranz (*Fragments der Vorsokratiker*, Bd. III) の index によつて

の意味での *diaphanis* を求めると、メリッソス、アルキエ  
 タス、デモクリトスの三人について見出すことができる。  
 メリッソスについては、エピノマニウスの証言として *taū-*  
*ta phōphōra ēu diaphanēi* とらうのがあつた (*adv. haer.* III  
 2, 12 DK. 30 A 12)。しかし、エピノマニウスの資料誌家  
 としつての価値はあまり高く評価されず (cf. Diels, *doxogr.*  
*grec.* p. 175 sq.)、メリッソスの学説を正確に証言しつた  
 るとは云ふ難い。とくに、彼以前の資料 (Ps.-Plut. I 24;  
 Stob. *Ecl.* I 20) にこの個所に相当するものが見当らな  
 るのは致命的である。次にアルキエタスであるが、ロドスの  
 エウデモスの証言に *tō di' diaphanēi as tō xpō' tō phōphōra*  
*tōū atōion* とらう一節が見出される (*Phys.* fr. 30 DK.  
 47 A 24)。この議論はわれわれの当面の問題に関連のある  
 無限なる物体を扱っているのであるが、この一節はアルキ  
 エタスよりの引用ではなく、それに続いてエウデモスが述  
 べている説明部分であること (しかもアルキエタスは否定  
 的見解をとっている) の上、エウデモスがアリストテ  
 レスの弟子であるところから、アリストテレスの解釈が入  
 っていると考えられること、などの理由で、これをもって  
 アリストテレス以前にこの概念が用いられていたと考える  
 には問題がある。第三はデモクリトスである。彼について  
 は、アリストテレスが引用している一節にこの概念が見出  
 される。『形而上学』第十二巻第二章 1069b22 の *phōphōra*  
*phōphōra diaphanēi, ēpēpēta δ' ob* がそれである。しかし、  
 この個所は可能的存在(質料)から現実的存在に向うアリ

ストテレスの生成変化論を扱っているもので、アナクサゴ  
 ラスやエムペドクレスの始源的混合状態を彼の質料と対応  
 させて論じており、議論の内容からみて、デモクリトスか  
 らの客観的な引用としてそのまま受けとるのが躊躇される  
 ようなものである。恐らくは、アリストテレスの常套手段  
 として、デモクリトス説を自己の概念を用いて説明してい  
 るとみるべきであらう (cf. Bonitz, *Aristotelis Metaphysica*,  
 p. 473)。ギョーレンスがこれを引用ではなくアリストテ  
 レス自身の解釈である、として断片集の A に収めたのは当  
 然と思える処置である。このように、ソクラテス以前の哲  
 学者の中に「可能態」の概念を求めるとは不可能と思わ  
 れる。したがって、デモクリトスがこの概念を用いて無限  
 分割の問題を論じたとは考えられない。『生成消滅論』の  
 上掲個所 (316a 11~2) において、ソクラトンの徒とデモク  
 リトスとを比較する際 *oi mēn gōnōn……, thlōkōrōtos*  
*δ' tō gōnōn…… pēpēphōra* と動詞の使い分けをしている  
 のも、アリストテレスのデモクリトス解釈の客観性に対す  
 る一証左となるであろう。

(18) この議論を念頭におく時、五六節末尾の「しかもより  
 小なるものゝであること」(*μῆδ' ἐν τῷ ἄλλῳ*) の前に  
*μῆδ' ἐν τῷ ἄλλῳ* (等しい大きさの) を補って  
 読む可能性が大とならう。

(19) ここでは多くの校訂本に従って *εἰς τὸ κρείνον ὄραφ-*  
*χου κατὰ τὸ……* と読んだが、Arnim の提案による *εἰς*  
*τὸ κρείνον* (*εἰς τὸ κρείνον ὄραφχου* καὶ τὸ τοιοῦτο

……の読みのほうが意味が明確であるように思える。

(20) 『自然学』第五卷第三章 226<sup>b</sup>34 ff., 第六卷第一章 231<sup>a</sup>.

23

(21) *Ibid.* 227<sup>a</sup>6.

(22) アリストテレスにおいては、連続体が非連続体から構成されることはない。例えば、線は連続的であるが、点は不可分なるものであり、それゆえ部分を持たないから、部分同志の接触によって点と点が連続することはなく、したがって点が線を構成することはない。cf. *Ibid.* 231<sup>a</sup>24 ff.

(23) ヘロドトス死書簡五九節でエピクロスはアトムsの最小限を論ずるが、これは、アトムに大小の違いを認めるところから、その説明を与えるために(感覚対象である或る大きさのものに尺度としての最小体を考えたと同様)知覚される最小体とのアナロジーによって認めた限界(*telos*)である。もっとも、この限界はアトムを離れて存在するものではない。したがって、それ独自の突在性と運動を持たないから、これらからアトムが構成されることはない。しかし数学的点のごときものと考えているのでもない。アトムは *ex hypothesis* に不可分割なのである。なお、このアナロジーは時間の領域にも見られる。アトム運動に関する議論は、六一—二節及び Bailey によってこれらの節にそれぞれ挿入されるべきであるとされた四六節後半と四七節前半において展開されるが、ここでは時間について様々な形容が付けられている。(1)思想と同時に (*ἐνα σοφιστικῶς*)、(2)把握しえなほ短き時間に (*ἐν ἀρεσπονοίῳ χρόνῳ*)、

(3) 最小の連続的時間において (*κατὰ τὸν ἀκρίστον αὐτοῦ χρόνον*)、(4) 思考により観られる時間にならば (*κατὰ τοῦ λόγου θεωρητῶς χρόνον*)、(5) 感覚される時間 (*αἰσθητοῦ χρόνον*)。cf. *ibid.* 231<sup>a</sup>24 ff.

Bignone, Giusani, Arnim, Bailey, Hicks, Gigon, Ernout によつて議論が戦わされたが、(1)と(2)はアトムsの運動について云われていることは明らかであるし、(5)も問題はなく、ただ(3)と(4)をいかに解するか論議が集中されている。結論だけを述べると、思考によって観られる時間は、それにおいてアトム運動の連続性が認められないと云われているのであり

(32) 物体運動と時間の関係からみて、理論的のみ存する非連続的最小時間、また最小の連続的時間は、運動を可能ならしめる連続的時間の最長なるもの、すなわち、知覚的時間の単位となる時間、を指していると云えよう(3)

には(1)、(2)の時間も含まれる)。最小時間についてのこの区別は、アトム内の最小(極限)と知覚されうる最小体との関係とアナロジーをなしているのである。

(24) *ἐν τῷ αὐτῷ* を何と解するかで意見の違いがあるようである。Bailey (Bignone, Giusani) は同一最小体と解してゐるが、Hicks は同一の場所をとっている。いずれにしても、二つの最小体の接触の仕方は同じである。

(25) *Ibid.* 231<sup>a</sup>2

(26) 快楽の問題については、拙稿「エピクロスの快楽論」(哲学誌 第四号)でアリストテレスとの関係に触れた。(都立大学助教授)

(都立大学助教授)

(都立大学助教授)