The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	パスカル『パンセ』におけるesprit de justesse
Author(s)	武田, 裕紀
Citation	Gallia. 2008, 48, p. 1-10
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/12113
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

パスカル『パンセ』におけるesprit de justesse

武田　裕紀

1．esprit de justesseについて

ブランシュヴィック版の冒頭（S670-B1[1)]）におかれた幾何学の精神«esprit de géométrie»と繊細の精神 «esprit de finesse» との対比は、『パンセ』の中でももっとも有名な断章のひとつである。それによると、幾何学の精神については「原理は手で触れるように明らかであるが、通常の使用からは離れている」ので、その方へ頭を向けにくい。しかし「少しでもその方へ頭を向ければ、原理はくまなく見える」。このような非日常的ではあるが、数の限定された明確な原理から「秩序だって説明される」事柄については、幾何学者はよく理解する。他方、繊細の精神については「原理は通常使用されており、皆の目の前にある」が、「この原理はきわめて微妙であり多数なので、何も見逃さないのが不可能なほど」であるという。そしてこれらを見逃さないためには「よく澄んだ目」と、ついで「知りえた原理に基づいて推理を誤らないために、正しい精神«esprit juste»」をもち、そして、微妙で多数の原理に対して、「少なくともある程度までは、推理の運びによってではなく、いっぺんで一目で見なければならない」。こうした要求される精神の資質の違いのため、「幾何学者でしかない幾何学者は、すべてが定義や原理によってよく説明される限り、正しい«droit»精神をもっている」が、「彼らが正しいのは、よく明らかにされた原理に基づく場合だけ」であるのに対し、「繊細でしかない繊細の人々は、彼らが世間で一度も見たことがなく、またまったく使用されていないような思弁的、観念的な事柄の第一原理までさかのぼっていくだけの忍耐力を持てない」ということになる。以上の要約から明らかなように、幾何学の精神と繊細の精神との区別は、数学的公理体系において公理から誤りなく結論を導きだす能力と、人間のありようや習俗を直感的に把握する能力とのそれに該当すると考えられる。

ところがブランシュヴィック版ではこれに続く断章、セリエ版ではこれに先立つ断章において（S669-B2）は、パスカルは的確さの精神«esprit de justesse»と幾何学の精神を対比させている。 以下は本稿の主題となる断章の全文である。

＊本稿は日本学術振興会科学研究費補助金「パスカルの自然学関連文書の多角的研究ならびに一次資料からの翻訳」（基盤研究（C）一般、課題番号19520247、研究代表者：小柳公代（愛知県立大学））の成果報告の一部である。

1）パスカルからの引用は、『パンセ』を除き、*Blaise Pascal Œuvres complètes,* établies, présentées et annotées par Jean Mesnard, Desclée de Brouwer «Bibliothèque européenne», 1964-（以下MES.と略記）による。『パンセ』については、ブランシュヴィック版（B）、セリエ版（S）の断章番号のみを記す。下線強調は、断りのないかぎり執筆者による。

Les uns tirent bien les conséquences de peu de principes, et c'est une droiture de sens.

Les autres tirent bien les conséquences des choses où il y a beaucoup de principes.

Par exemple, les uns comprennent bien les effets de l'eau, en quoi il y a peu de principes; mais les conséquences en sont si fines qu'il n'y a qu'une extrême droiture d'esprit qui y puisse aller. Et ceux-là ne seraient peut-être pas pour cela grands géomètres, parce que la géométrie comprend un grand nombre de principes, et qu'une nature d'esprit peut être telle qu'elle puisse bien pénétrer peu de principes jusqu'au fond, et qu'elle ne puisse pénétrer le moins du monde des choses où il y a beaucoup de principes.

Il y a donc deux sortes d'esprits: l'une, de pénétrer vivement et profondément les conséquences des principes, et c'est là l'esprit de justesse; l'autre, de comprendre un grand nombre de principes sans les confondre, et c'est là l'esprit de géométrie, L'un est force et droiture d'esprit, l'autre est amplitude d'esprit. Or l'un peut bien être sans l'autre, l'esprit pouvant être fort et étroit, et pouvant être aussi ample et faible.（B2-S669）

的確さの精神の例として、「水の効果」を挙げているところから、さしあたってこれが自然現象を探求するための精神であることが推測できる。そこには「原理はほとんどない」が、しかし「その結論は非常に繊細なものなので、そこに至りつくのは極度の精神の真直さだけである」という。これをパスカルは「原理の諸結果を深く洞察する精神」と位置づけているが、それに対し幾何学の精神は、ここでは「数多くの原理を混同せずに理解する精神」であると言われる。

Pensées mêlées に属する S670-B1 と S669-B2 は、かならずしも同時期に執筆されたとはかぎらず、またその意図も相互に共有されているとはかぎらない。したがって、語彙のレベルで見ても、両者のあいだには若干のずれが認められたり、奇妙な一致が確認される。第一に、繊細の精神と的確の精神のあいだの一致点については、繊細の精神が«esprit juste»と、justesse の形容詞形を用いて言い直されていること、両者とも繊細«fin»であるとされる点である。第二に意味のずれについては、S670-B1 と S669-B2 とに繰り返し現れる「幾何学の精神」は、それぞれの断章で若干異なるニュアンスを帯びているように見える。S670-B1 においては、幾何学の原理の数は多いとされるのに対し、S669-B2 においては原理の数は少ないとされる。また S670-B1 の断章では、繊細の精神の対象は「見えるというよりむしろ感じられ」、そして、幾何学の精神が対象としている原理は「見逃すことができぬ程に粒の粗い」ものであるとされるように、原理そのものの質の違いに力点が置かれている。ところが S669-B2 では、原理とそこから導かれる結果との関係、すなわち推論の仕方の相違に焦点が当たっているように見える。

前者の一致点については、狭義の幾何学（数学）が知性の内部で完結するもの

であるのに対し、自然学や人間習俗の探求の学が、われわれの外部にあるものへ、感覚や言語を媒介としてアプローチしなければならないという共通点をもっている。そこでは数学的な推論とは異なった知性の働き、すなわち自然や人間のありように対する経験と直観的な把握が求められることになるだろう。それ以上の類似点を、自然の探求と人間習俗の探求のあいだに認めるのは難しいとしても、自然の探求における経験の役割は、狭義の数学との対比におけるかぎりで、大いに強調してもよいと考えられる。

後者の相違点については、比較対照している精神との相関で、両断章における「幾何学」の外延が異なっているのであろう。『幾何学的精神について』においてパスカルは、「力学、算術、幾何学」という種概念とは別に、これらすべての学問を含む類概念として「幾何学」という語を用いている[2)]。この分類を参照するなら、S669-B1における「幾何学」が、人間に関する学問と対比されるかぎりでの、幾何学、代数、力学などを含むいわゆる理科系学問一般であろうのに対し、S670-B2におけるそれは、自然学と対比される限りでの狭義の幾何学であると解される。そうだとするとパスカルは、狭義の幾何学と自然学とのあいだになんらかの「精神」の相違を認めていたことになる。

以上の分析から、本稿の課題がより正確に見定められることになる。まず第一にパスカルがこれらの断章でesprit というとき、それは何を意味しているのだろうかという問題、第二に、これらの精神が向かうところの自然学における原理の位置づけ、そして第三に原理とそこから導かれる結果の関係である。第三については、パスカルの自然学関連文書の内的構造に踏み込まざるをえないので本稿では省略する。

2. espritについて

espritという語をタイトルに冠した『幾何学的精神について』は、真理の研究には3つの主要な目的があるという。第一は、真理を探究するときにそれを発見すること、第二は、真理をすでに所有しているときにそれを論証すること、第三は、真理を吟味するときに真から偽を区別することである。このうち『幾何学的精神について』は、第二、第三の方法を示すことを目的とし、そのためには、「幾何学が守っている方法を説明すればよい」[3)]という。そしてこの幾何学における論証の秩序に従って、説得的な論証構造を提示しようとする。

ところでこの『幾何学的精神について』は、発見の方法については論じていない。幾何学における「発見の方法」とは、パスカル自身によると、解析がこれにあたる。数学における解析analyseとは、論証の記述を指す総合synthèseの対義語で、一般的に古代ギリシアにおける作図法発見の方法と考えられていた。古代人たちは発見の方法を隠してしまい、解法を総合の方法（通常の幾何学の証明）でのみ記述したと考えた近代人は、その発見の方法を再発見しようと試みた。デカ

2）*De l'esprit géométrique*, MES. III, p. 401.および注参照。
3）*Ibid.*, MES. III, p. 390.

ルトの解析幾何学は、相互に連関したいくつもの線分の運動から立てられる曲線を方程式に書き直すことで、描かれる曲線を発見する方法を見いだしたわけである。パスカルが「すでに多くの優れた著作が書かれたあとではそれらについて書くのは無益」[4] というのは、まず一義的にはデカルトやヴィエトの解析幾何学による発見法を念頭においたものであると思われる。

とはいえ、このような数学的な技巧そのものよりもデカルトの『方法序説』[5] を指すのではないかとメナール版の注[6] が示唆していることや、また「すでに多くの優れた著作」という言辞に拘泥するならば、もう少し射程を広げて、やはりデカルトが『方法序説』のなかで、これによって「以前は困難と思われていた数学の難しい問題を解くことに成功した」[7] と言うところの分析、総合、枚挙の方法を念頭に置いていたと考えてもよいかもしれない。しばしばデカルト的なるものの真髄と評されるこの方法は、近年の考証によれば、当時のさまざまな学者（たとえばEdouard Mehlによれば、アルシュテッド、ベークマンなど[8]）によって、多少のニュアンスの違いがあるといえども、同工異曲に唱えられていたものである。彼らの共通の関心は、すでに知られていることを論理的に表現するアリストテレスの形式論理学に反対して、新たなる発見の方法を見いだすことであった。とするならば、「すでに多くの優れた著作」というパスカルの発言も、より具体性を帯びてくるであろう。

ところで、『幾何学的精神について』が論証の秩序を論じているのに対して、「的確の精神」は固有の意味での論証の方法について語っているわけではないことは明らかであろう。なぜなら論証については、パスカルは自然学全般を幾何学の方法に従わせるべきだと考えているので、もし的確の精神が論証の秩序に属するとするならば、ここで自然学の精神（的確の精神）を幾何学の精神に対置させている意義が無に帰してしまうからである。

このように考えるなら、「的確の精神」が問題にしている事柄は、狭義の幾何学と対比させられる限りでの自然学における発見の秩序に属している、と考えることができるし、それゆえ、「的確の精神」と対置されているかぎりでの「幾何学の精神」もまた発見の秩序に属していて、したがって、断章S669-B2全体が発見の秩序に属していると見なしてもよいであろう。それはいうまでもなく発見の「方法」を提示しようというようなものではないとしても、発見の秩序における「精神のはたらき」を類型化しようとしたものと考えてよいであろう。要するに、『パンセ』が問題にしているそれぞれの「精神」とは、いまだ結論が知られていない段階で、「原理」（この語については後に考察する）に対する対峙の仕方、そして

4）*Ibid.*, MES. III, p. 390.

5）いわゆる『方法序説と三試論』のうち、われわれが通常『方法序説』と呼んでいる序文部分のことである。デカルトの解析幾何学のテクニックが縦横に発揮された『幾何学』はこの3つの試論のうちのひとつであり、これが実際にはこの著作の本体をなしている。

6）*De l'esprit géométrique*, MES. III, p. 390, n. 2.

7）Descartes, *Discours de la méthode*, in *Œuvres de Descartes*, publiées et annotées par Ch. Adam et P. Tannery, 1897-1909, réédition Vrin-C.N.R.S., 11 vol., 1964-1974, t. VI, p. 19.

8）Edouard Mehl, «Descartes critique de la logique pure», *Les études philosophiques*, 2005, pp. 485-501.

そこから諸結論を導くときの思考の向け方、ないし、それぞれの領域において真実を見いだすための精神の適性ということである。

的確の精神が、論証のレベルではなく発見のレベルに定位されるというわれわれの理解は、科学の営まれるレベルの問題にも関連することになる。論証のレベルにおいては、「原始語」[9] と呼ばれる無定義語から始められることになるのだが、この原始語は、事物の本質を指し示すのではなくて、言葉によって同一の対象を喚起させる記号作用をもつものである。このレベルに定位させる限り、「説得力の足りない点では実際劣っている」が、「自然の光に照らし合わせて明白な事柄しか仮設しない」ので、「確実性の点では劣っていない」[10] のである。ここで言う「自然の光」とは、デカルトの言うような生得的な観念のことではなく、その言語の分かる人々が、その言葉の「対象に万人が思いを向ける」[11] 事態であり、要するに、言語のもつコミュニケーション機能のことである。このように論証のレベルでは、パスカルは一貫して言語秩序のレベルにとどまっているわけである。パスカルは、科学的知識が実在に照らし合わせて真であるという思考にはきわめて懐疑的であったが、言語を介在とした意味の共有という点に関しては比較的楽観的であり、またこの意味の共有は、狭義の幾何学だけでなく広義の幾何学（つまり自然学）でも可能であると考えていた節がある。もっともこうしたやや楽観的な言語観を、自然学以外の分野に広げることは慎まなければならない。日常の言語活動においては、言語は無限に意味の多様性があり、この点についてはモロ＝シールの言葉を借りれば、「パスカルはこの人間的言語活動と多義性との秘密の探求において、はるか遠くに進んでいった」[12] のである。

しかし自然学における発見は、言語秩序にとどまることはできない。一般的に言って、言語（記号）を介在させることなく科学的探求を行なうことができないのは確かであるが、とはいえ、そこには実験・観察などといった言語化される以前の生の経験が現前し、この現前との相関において原理は定められ、諸結果は導かれなければならない。科学における経験的成分と理論的成分の双方の重要性を認識していたパスカルは、明確に「科学が受け入れることができることは、それがどちらに属するかに応じて、理性ないし感覚の承認を得られる」[13] と述べている。ここに発見のレベルにおける原理が、説得のレベルに定位する原始語の理論とは直接的には相容れない地平に展開する理由がある。ただし、クーンやカルナップら論理実証主義者のような理論と観察・経験との明確な区別を、パスカルにも認める必要はない。パスカルにとって、説得の秩序は数学をモデルとした適切な言語体系の構築が目指されているのに対し、発見の秩序にあっては、まず「数少ない原理」に対する直観的な把握が要求され、さらにそこからの推論も論理的整合性には尽くされないなにがしか「繊細」なものが要求される、という点を押

9）*De l'esprit géométrique*, MES. III, p. 396.
10）*Ibid.*, MES. III, p. 395.
11）*Ibid.*, MES. III, p. 397.
12）E. モロ＝シール（廣田昌義訳）『パスカルの形而上学』人文書院、1981, p. 49. Edouard Morot-Sir, *La metaphysique de Pascal*, PUF, 1973, p. 37.
13）*Lettre au Père Noël*, MES. II, p. 519.

さえておけば十分であろう。

3. 原理について

本章では、自然学における原理とはいかなるレベルに定位しうるか、という問題について検討していく。この問題について、われわれは決定的なひとつの結論を求めるのではなく、できる限り可能な選択肢を排除することなく受け入れ、パスカルのいう「原理」の意味するところの重層性を強調したい。これによってesprit de justesseについて、われわれがパスカルのテクスト上理解しうるその閾値を示す。

1680年の『リシュレ』[14] によると、原理«principes»という語は、自然学・数学分野に限ってみると、3つの用法が挙げられている。第一にいわゆるパラケルススに由来する三原質trois principes（硫黄、水銀、塩）、第二に物事の始まり、第三に技術や学知の基礎である。このうち第一のものは問題外であるとしても、第二の意味も、パスカルのいう原理から限りなく遠いものである。パスカルにとって、パラケルススの三原質であろうと、デカルトの三種類の原素であろうと、原子論のアトムであろうと、究極の原理に人間の有限な知性が到達でき、そこから演繹によってすべてが知ることができると考えるのは、傲慢に他ならない。「『事物の原理について』『哲学の原理について』といった類いのものは」、「『すべてを知りうるべきことについて』という人目に余るものと同じようにけばけばしい」（S230-B72）。

したがってパスカルにとって問題になりうる原理とは、いうまでもなく第三の学知の基礎であるが、これであっても決して究極の原理ではなく、科学的探求の過程で、いつでも更新されうる暫定的なものなのである。われわれの科学と認識が進めば、それに伴ってより小さい物質やより大きい宇宙を知ることがあるかもしれないが、それが究極の物質であったり、まったき宇宙の全体像であることは絶対にあり得ず、さらに究極の物質やさらに大きな宇宙が存在する可能性があることを排除することにはならない。科学的な探求には終着点がない。「もし、事物の究極の原理を理解した人があるならば、その人は同様に無限を知ることにも到達しえたであろうと私には思える。一は他に依存し、そして一は他に導く。これらの両極端は、互いに遠ざかるあまりに互いに触れ、互いに出会い、そして神のうちで再会する」（S230-B72）。パスカルが科学的原理の仮説的性格について直接に言及することがないのは、科学的探求そのものが不確実な基礎の上にかろうじて成り立っているのは、自明なことだからである[15]。以下ではこうした前提のもと、学知の基礎としていかなる意味での原理が可能か、五点にわたって検討する。

3．1. 第一原理について

『パンセ』の中で自然学の原理に触れた言辞としては、やはり空間や時間といった「第一原理」（S142-B282）を挙げておかなければならない。これは身体に投

14）Cesar-Pierre Richelet, *Dictionnaire français*, 1680, p. 216.

15）Alexander W.S. Baird, «La méthode de Pascal en physique», *Méthodes chez Pascal*, 1979, pp. 113-119 は、パスカルにおける科学の仮説性を強調している。

げ込まれた魂が、理性ではなく感情によって感じ取るものであって、実験などわれわれの通常の経験をはるかに越えた地平に立ち現れる。その地平とは、この第一原理を感じ取るのに要求される直観力が、同じく神を感じ取るときにも要求されることからも明らかなように、われわれの有限性の自覚と密接な繋がりがある。すなわち、われわれの有限性を自覚せしめる無限な存在としての空間、時間、そして神なのである。

「最後のものとして提出された原理といえども、それ自身では立つことができず、他の原理によって支えられ、その他の原理もまたさらにほかの原理を支えている」ので、「事物の究極の原理を理解した人があるとするならば」、「神のうちで再会し」、「しかもそれは神のうちにおいてだけ」（S230-B72）とパスカルは言う。こうして第一原理は神とともに「こころに感じられる」（S142-B282）。かような第一原理は、自然の探求において原理たりうるというより、むしろ逆に、科学的原理の恒久的な仮説性を保証する、まさしく「第一の」ないし一般的な原理としての機能を果たす。

とはいえ、われわれがこころに感じられる第一原理について、パスカルはその知識の確実性を疑っていない。つまり、われわれの起源が明らかでない以上、われわれの本性が腐敗していて、その結果、われわれが判断するごとに、きわめて明白であると思われる数学的真理についても誤るように作られているのではないかという、デカルトも取り上げたあの懐疑理由に対して、パスカルは懐疑主義と独断論を対峙させつつ、人間本性が真に信頼するにたりうるか吟味を重ね、その結果、独断論の唯一の強みとして、「まじめに誠実に話すなら、本性的な諸原理は疑うことができない」（S164-B434）という立場に一定の共感を示し、「本性が無力な理性を支えていて、こんなところ（完全な懐疑主義者）まで羽目を外すのを防ぐ」（S164-B434）と述べている。しかしながらこれをもって、パスカルが独断論に与して、第一原理を確実な自然学の基礎としようとしているわけではないことに注意しよう。パスカルは独断主義が拠ってたつところの理性＝推論についてもきわめて手厳しい評価を下し、このようにして、独断論と懐疑主義を越えたところに、キリスト教の真理を見いだそうとするのである。

『パンセ』はその護教論的性格のため、第一原理との相関において自然学の原理の危うさや理性の弱さを強調することになり、自然学固有の意味での原理がいかなるものであるか語らないし、ましてやそこから諸結果がどのように引き出されるかについては言及する場所をもたない。したがって、自然学の原理について、『パンセ』の中にこれ以上の回答を見いだそうとするのは難しく、やはり自然学関連文献の中に直接・間接の言及を求めるべきであろう。

３．２．原理としての実験

使用語彙と論じている主題の観点から、自然学の原理ともっとも親和性が高いと思われる言辞が『真空論序論』[16] にある。そこでは、「実験（経験）のみが唯一の原理«principes»」とした上で、「実験が増すにつれて結果«conséquences»の数も増す」[17] と非常に楽観的な学問観が露呈している。『パンセ』にかなり先立って

ものされたと推測されるこの記述は、その語彙の類似にもかかわらず、われわれが課題としている箇所とは、その思想内容において、大きく隔たっているように思われる。というのも、『パンセ』が念頭においている原理とは、「わずかな数」しかないものであって、実験を積み重ねれば、それに応じて増していくようなものではないし、原理と結果のあいだの関係は、「それ（原理）に応じて（結果が）増す」どころか、「非常に繊細」で「極度の精神の真直さ」のみが果たせうるものだからである。

このような素朴とも思える楽観的な進歩思想が、「権威による学問」と「理性による学問」[18] を対比させ、理性による学問の完成が「時間と労力」[19] によることを主張しようというこの小冊子の意図に由来するものか、あるいは『真空論序論』の予想以上に早い執筆時期に起因するパスカルの未熟さを反映したものなのかは分からない。ただいえることは、この小品は固有の意味での科学の方法について立ち入った見解を述べたわけではないということである。したがって、実験のみを唯一の原理とし、その数が増すにつれて結果も増すというパスカルの言説は、字義通りには、『パンセ』の成熟した時期の思想を理解するためにそれほど重要視する必要はないと思われる。

ただし、パスカルが科学の探究に入るのに、トリチェッリの実験という生の体験が果たした役割を過小に見積もるべきではないし、ここでパスカルが繰り返し述べている実験に対する信頼とその重視は、やはり『パンセ』の件の断章においても反映されていると考えるべきであろう。上記のような留歩のもとなら、断章B2-S668がいう自然学の原理とは、やはり実験、とりわけ理想的な条件のもとでなされ自然の根本を露にするような実験を含むと考えてもよいであろう。

3．3．静力学の原理

引き続き、『流体の平衡』を検討しよう。ここでパスカルが自然学において自身が採用していると明言している原理はひとつしかない。それは「いかなる物体といえども、その（共通の）重心が下降しないかぎり、自己の重みだけで動くものではない」[20] という静力学の原理である。このように物理的な論証を静力学の原理へと帰着させる方式は、当時にあっては、科学の厳密な方法の規範であった。というのも、天秤によって等価なものを比較するということは、比例式（ないし方程式）に書き直しが可能であり、また比例式に書き直すという作業は、物理的な特性の本性に関する哲学的な議論を回避して、形式的な方法で物理概念を提示することを可能にするからである。

16）このテクストは写本の形でしか残っておらず、『真空論序論』というタイトルが、パスカル自身の命名によるのかどうかは決定的ではない。また執筆時期については、内容から判断して1647年をとるブランシュヴィック説と、いわゆる『真空論』の序文的性格を重視して1651年をとるメナール説がある。なお『真空論序論』と『真空論』に関する文献学的な問題点を指摘したものとして、小柳公代「パスカルの物理学関係文書の執筆時期順序―再検討『真空論序文』の執筆時期―」『愛知県立大学大学院国際文化研究科論集』No.4, 2003, pp.133-150。小柳氏はここで、いわゆる『真空論序論』の執筆時期を1646年頃と見積もっている。

17）*Préface sur le traîté du vide*, MES. II, p. 781.

18）*Ibid.*, MES. II, p. 778.

19）*Ibid.*, MES. II, p. 779.

20）*L'équilibre des liqueures*, MES. II, p. 1046.

とはいえこの静力学一般の原理は、かならずしも「水の効果」を知るために特化しているわけではないし、パスカルにあっては、力学のみに適用される原理でもない。『アモス・デトンヴィルの書簡』は、この静力学のモデルを縦横に応用して、数論、幾何学、力学をアナロジカルに展開していく。したがってこれは、固有の意味での自然学の原理というよりむしろパスカルにとっての学知一般を支える一般的かつ普遍的原理なのである。こうした普遍的特質を考慮した上でなら、たしかに自然学の原理と認められてもよいし、S669-B2が念頭においている「原理」のひとつとして含めてもよいだろう。しかしより重要なことは、この原理を駆使してパスカルは何を証明したいのか、あるいは何を対象としてこの原理を活用しているのか、という点であろう。以下では、この原理を用いてパスカルが示そうとした事柄について検討する。

3．4．原理としての重さと圧力

ところで、静水圧の体系を構築するにあたって、もっとも基本的な概念は、重さないし圧力であろう。ニュートン力学の成立以前には、われわれが現在理解しているような方法（すなわち物質量と重力係数の積である重力質量（重さ）と、これによって測定される圧力）によって、これらを整合的に説明することは不可能だったので、パスカルがまず示さなければならないことは、自身が取り組んでいる問題の規模に適ったやり方で、それらの基本概念を読者に提示することであった。この意味において、こうした諸概念も自然学上の「原理」と称される資格をもつであろう。

『流体の平衡』の冒頭部は、まさにこうした意図のもと、いくつかの実験を提示して、この基本概念を読者に指し示す。まず『流体の平衡』の冒頭部は、水を入れたガラス管を逆さまにしてその入り口を指でふさぐ実験を提示する。この実験でもっとも確実なことは、われわれの指が重さを感じ、それに抵抗するために力を加えなければならない、という感覚的事実にある。この感覚的事実は「詰め物が出ていかないようにするためのこうした力«force»」[21] と表現される。forceという用語は、17世紀にはやや錯綜した形で様々な意味で用いられていたが、ここで用いられている「力」とはわれわれの感覚に根ざしたもっとも素朴な意味でのそれである。引き続きその「力」の尺度«mesure»を決定するにあたって、幾何学者パスカルは、数学の常套手段である等価なものに置き換えるという作業を行ない、「力の尺度」は「水の重さ«le poids de l'eau» 」[22] と等価であるとする。したがって「この水の重さが100リーブルであればこの力も100リーブルであろう」という。この説明は、圧力は「その定義に従い、ある面積に働く力の大きさを求めて、これらの量から間接的に決定される。力は重力によるのが最も正確であるから、流体圧力領域では、液柱や分銅に働く重力を利用する」[23] という現代の説明とほとんど同じであるが、ただし、重力という当時はまだ十分確立されていなかった概念を回避し、水の重さと「力」の等価性を形式的に示しているわけである。

21）*Ibid.*, MES. II, p. 1043.
22）*Ibid.*, MES. II, p. 1046.
23）『物理学辞典』培風館、物理学辞典編集委員会編、1992, p. 21.

しかるのちに、パスカルはこの全く感覚的でありしたがって非常に曖昧な「力」という概念を、今度は銅のピストンに置き換えることによって、錘の釣り合いへと議論を収斂させる。「管の水がなしていることは同じ重さの銅のピストンがなすであろう事にほかならない」[24]。こうして感覚的な力という曖昧な概念が、重さの釣り合いという図式の中に定式化される。

パスカルはここで重さとは何であるか定義したり、あるいはその原因を論じようとしているのではない。そうではなくて、二つの物体がつり合っているとき、両者は同じ重さ（あるいは作用としての圧力）をもっていることを形式的に読者に指し示し、これによって、重さや圧力と通常呼ばれているものに、読者の思考を向けさせるのである。これはまさしくパスカルが原始語の理論で述べた事態に他ならない。ただしガラス管の入り口を指でふさぐ実験で、われわれの指が重さを感じ、それに抵抗するために力を加えなければならない、という感覚的事実に依拠している点において、ここで明らかにされた原理とは、言語の秩序にとどまろうとする原始語や名称の定義に尽くされるものではなく、発見の秩序にも属するものと解することができる。それゆえ、的確の精神が対象としている原理として、このように提示された重さないし圧力の概念を数えてもよいであろう。

3．5．パスカルの原理

最後にいわゆる「パスカルの原理」がここでいう原理に相当するか簡単に述べておこう。静水圧の原理は現代の理科教育で「パスカルの原理」という呼び名がつけられてはいるが、しかしそれは、この原理がすでに確実なものとして静水圧の学習の始まりprincipiumに教えられるからであり、パスカルの時代には、出発点どころか証明されるべき命題であった。

4．結論

われわれは『パンセ』の断章S669-B2で問題としている「精神」が、広く発見の秩序に属することを示したのち、パスカルが自然学の探求において原理として想定していると考えられる５つの水準を順次検討し、このうち、原理としての実験、静力学の原理、原理としての重さと圧力の三点については、いくつかの留保の元でなら的確の精神が対象としている原理と考えてもよいと結論づけた。すなわち、（１）自然の根本を映し出す、理想的な条件のもとでの実験、（２）静力学（釣り合いのモデル）の普遍的原理、（３）静水圧における基礎概念としての力ないし圧力である。

またこうした自然学の原理が、狭義の幾何学の諸原理と異なる点を挙げるとすれば、以下の三点となるだろう。まず第一に実験、感覚などの経験的要素を含むこと、第二に基本的な諸概念の定義が困難かつ暫定的（目下の課題の解決に資するかぎりでのもの）であること、第三に感覚的要因を言語によるモデル化の中に折り込まなければならないこと、となる。

（聖トマス大学准教授）

24）*L'équilibre des liqueures*, MES. II, p. 1044.