

## デカルトの「盲人の杖」の比喩 — 「見る」ことをどう捉えるか—

中 島 英 司

### はじめに

デカルト (1596-1650) は「屈折光学」(La Dioptrique, 1637)<sup>(1)</sup>において「盲人の杖」の比喩を用いて視覚を説明している。盲人は杖で自分の身の周りを探りながら、木、石、砂、水、草、泥などを識別することができる。また、盲人は杖を使って対象の位置や距離、大きさや形を知ることができる。このとき、杖を伝って盲人にもたらされるものは杖の動きにたいする事物の反作用だけである。それにもかかわらず、盲人は事物とその諸性質を知ることができる。デカルトは、晴眼者が眼で周りの世界を捉えるのも、盲人が杖を使って環境世界を知ると同じ仕方による、と考える。

このように視覚を盲人の杖による触知になぞらえることは、「屈折光学」における視覚の説明の随所にあられ、デカルトの視覚理論に独特の性格をもたらしている。そして、それは現代のわれわれにも示唆するところが多いと私は考えている。その比喩の使用法と含意を確認することにより、デカルトは「見る」ことをどう捉えたか、その特徴を明らかにすることが小論の意図である。

### 第1節 「盲人の杖」の比喩の使用法とその含意

『屈折光学』において「盲人の杖」の比喩は、さまざまな文脈で、多様な意味合いで用いられている。「盲人の杖」の比喩はどのように用いられているか。そして、この比喩に託してデカルトは何を主張しようとしたのか。まず始めにこれらの点を明らかにしたい。「屈折光学」の叙述に添って順番にもれなく列

挙しておこう。

### 1) 光の本性を説明する

光の本性をどのように説明するかという問題は、視覚のメカニズムの理解と密接に関係している。デカルトは「屈折光学」第1講「光について」で、まず光の本性を「盲人の杖」に喩えて説明している。デカルトによれば、光は空気や水など透明な媒質を伝わる運動・作用であると考えられる。それはちょうど、盲人が出会う物体の運動や抵抗が杖を仲立ちとして手に伝わるのと同じである。

「ちょうどこの盲人が出会う物体の運動または抵抗が、その杖を仲立ちとして手の方に伝わるのと同じように、光るものと呼ばれる物体にあっては、光というものは空気あるいは他の透明な物体を仲立ちとしてわれわれの眼の方に伝わってくる、きわめて速く、きわめて活潑なある運動または作用にほかならないと考えていただきたい。」(VI, 84)

光の本性を説明するために「杖」や「棒」の比喩を用いることはすでに古代のストア派に見られる<sup>(2)</sup>。デカルトはこの古くから用いられてきた比喩を、比喩としての限界を十分に心得たうえで、かれの機械論的な自然学に適合するようなかたちで採用している。すなわち、デカルトは自然を粒子とその運動によって説明したが、光源から眼までの光の伝播という物理的過程についても、活潑な運動や作用の伝播として機械論的に説明するのである。

### 2) 「志向的形質」という先行思想を批判する

デカルトにとって、光が媒質を伝わる運動や作用であると捉えることは、かれの先行思想である「志向的形質」(espèces intentionnelles)の批判と結びついている。「志向的形質」とは、スコラ哲学の認識説の術語であり、中世哲学史家 Gilson (1930, pp.21-25) が明らかにしているように、それは時の経過とともに変容を遂げ、スコラ後期には対象の性質を運び伝える物質的な基体と考えられるようになった。そして、古代原子論の剥離像のように、外界

の事物から発しその事物に類似した「飛翔する小さな形像」(petites images voltigeantes)とも考えられた。要するに、「志向的形質」の知覚説は、事物が自らに類似した「形像」(イメージ)を送り出し、われわれはこの「形像」が保持する対象との類似性によって対象を知覚するという理論である。それは大まかに言えば、外的事物による意識内容の単純な決定という考え方であると言ってよいであろう。

デカルトはその先行理論の克服を強く意図している。そして、ここで「盲人の杖」の比喩が効果的に用いられている。

「盲人が感じるもの、杖に沿ってその手にまで達するものは、なに一つその物体からは出ておらず、盲人が物体についてもつ感覚の唯一の原因であるその物体の抵抗または運動は、かれがそれについてもつ観念とはまったく似ていない・・・これによって《志向的形質》という名の、空中を飛びまわる小さな形像から、あなたがたの精神はいっさい解放されるであろう。」(VI, 85)

物体と精神とを峻別するデカルトは、光の伝播という物理的過程と心が抱く光や色の観念とを明確に区別する。かれはこれら両者の違いを、「盲人の杖」を伝わる作用と、盲人が抱く対象の観念との相違になぞらえているのである。このような理解に立てば、対象と類似したイメージが対象から発してわれわれにまで到達すると想定する必要などないと言うのである。

因みに、「屈折光学」の第4講「感覚一般について」では、デカルトは「志向的形質」の論者を次のように批判している。

「かれらは形像について、形像はそれが表現している対象と類似しているはずだということしか考えていないため、いかにして形像が対象によって形成されるのか、いかにして外部感覚器官に受容されるのか、いかにして神経によって脳まで伝達されるのか、示すことができない。」(VI, 112)

すなわち、「志向的形質」の論者は形像が対象に類似していると思いこんで

いる。それはとりもなおさずわれわれの抱く感覚が対象に類似しているという先入観に囚われているからにほかならない。感覚が対象に類似しているからにはそれらの仲立ちをする「形像」も対象との類似性を保持しているはずだと考えているのである。しかしながら、このような素朴な確信は「形像」の形成、受容、伝達をなんら合理的に説明しえない。つまり「志向的形質」の仮説には科学的根拠がない、とデカルトは言うのである。

### 3) 「眼のなかにあつて対象の方に向かっていく作用」を説明する

さて、「屈折光学」第1講では、光の本性に関係して、さらにもう一度「盲人の杖」の比喩が用いられている。ここでの議論は現代のわれわれにはやや難解である。デカルトは次のように言う。

「件の盲人が自分のまわりにある物体を感じることができるのは、それがかれの杖に向かって動くときの物体の作用によるばかりでなく、その物体が杖にただ抵抗するだけのときも自分の手の作用によって感じることもできるのであるが、それと同じように、視覚の対象が感じられるのは、その対象のなかにあつて眼の方に向かってくる作用を手段としてだけではなく、眼のなかにあつて対象の方に向かっていく作用をも手段としているといわねばならぬ。」(VI, 86)

上の引用文のなかにある「眼のなかにあつて対象の方に向かっていく作用」とは何を意味しているのであろうか。それは思想史的には、エンペドクレス(BC.493-433)やプラトン(BC.427-347)の「内なる火」<sup>(3)</sup>やユークリッド(BC.365頃-275頃)の「視覚光線」(visual ray)<sup>(4)</sup>の思想と関係すると思われるが、これらの思想の詳細については稿を改めて論じたい。ここでは、デカルト自身が触れている、猫は眼そのものに光をもつという考えに言及しておきたい。

「屈折光学」の訳者、青木靖三氏(『デカルト著作集』第1巻、白水社 p.213 訳注)によれば、デカルトの時代には、「夜の暗闇のなかで」見ることのでき

る猫は眼から光を発することによって見ていると考えられていた。Lindberg (1976) も、中世の著名な学者たちが眼から発する「光」や「作用」の問題に言及していることを伝えている。そして「光が夜行性動物の眼から発するということは 16、17 世紀にいたるまで根拠があると認められていた」(pp.227-8) と述べている。

デカルトは、人間の場合には眼から光を発するとは考えていないが、猫については通説を受け入れている。その通説はもちろん誤りではあるが、夜の路地裏で猫の眼が光って見える<sup>(5)</sup> ことを経験した者ならば、猫が眼から光を発していると考えても不思議ではない。猫は暗闇のなかで、サーチライトのように光る視線を事物に向けることによって見ているように思われるのである。

ともあれ、ここでは「盲人の杖」の比喩によって、眼から外部に向けての感受性のひろがりが見えられている。ものを見ることができるようなのは、外から眼に達する光の作用ばかりでなく、眼から外へと向かう作用が事物に到達することにもよると考えられているのである。盲人が杖をもつ手を動かすことによって周りの世界を知る場合、言うまでもなく、かれは杖を伝わってくる刺激をただ受動的に感知しているのではない。杖を持つ手に注意を集中し、手と杖とが一体となって事物に触れ、その反作用に応じて触れる強さや位置を調整することによって対象を捉えるのである。このように触知の場合には認識主体の能動性が明らかであるが、デカルトは、視覚にも主体の側の能動性が含まれていることを指摘していると言えよう。

#### 4) 「形像」のかわりに「信号」の概念を提出する

デカルトは第 4 講「感覚一般について」において、「志向的形質」の批判から一歩すすんで、「事物のかたどり」としての「形像」(image) に替えて、対象のさまざまな性質を知らせる手段 (moyen)、すなわち「信号」というべき概念を提出している。ここでも「盲人の杖」の比喩が用いられる。

「たとえば、さきにも述べた盲人がその杖でなにかの物体に触れるとき、そ

の物体がかれに伝えるものといえ、その物体にあるさまざまな性質に応じてその杖をさまざまに動かし、同じ手段で手の神経を動かし、さらにその神経の出ている脳の部分を動かすことだけであることは確かである。このことがきっかけとなって、かれの脳のなかにこの物体によってひき起こされる運動の多様さとまったく同じだけ多様な物体の性質を、かれの魂は感覚することになるのである。」(VI, 114)

ここでは、対象から身体への作用という物理的過程と、受容器から脳への刺激の伝達という生理的過程とが、ともに運動や作用の因果的な連鎖として首尾一貫した機械論的な理論によって説明される。その運動の多様さが対象の多様な性質を知らせるのである。「盲人の杖」の比喩はここでもきわめて効果的である。

すでに述べたように、「志向的形質」の論者たちは、「形像」が対象と類似しているはずだという先入観に囚われていた。しかし、その「形像」がそれ自体、対象とどのように似ているかということはまったく問題ではない。杖を用いた触知の場合に明らかなように、触覚では一般に手に伝えられる刺激と対象の諸性質との「類似性」は考えられない。なるほど「対応性」はあるであろうが、「類似性」は認められない。視覚の場合も同様に、対象のさまざまな性質を感覚する手段がどのようにして与えられるかということだけが問題であるとデカルトは言うのである。

##### 5) 位置の知覚が網膜像に依存しないことを明らかにする

さて、第4講では、一般に「形像」と対象との非類似性が強調されたが、第5講「眼底で形づくられる形像について」では、視覚の場合、網膜上に外的対象をありのままに映す倒立像が形成されることを認める。しかしながら、デカルトは、われわれは網膜像を見ることによって対象を見ているわけではないと繰り返し主張する。

デカルトは第6講「視覚について」において、対象の位置の知覚は、視覚の

場合も触覚の場合と同じような仕方ではなされ、網膜像に依存するものではないと言う。

「(対象の位置は) 眼を仲介しても手を仲介する場合とちがったやり方でそれを知覚するのではない。そしてその知覚はいかなる形像にも、対象からやってくるいかなる作用にもよらず、神経が発している脳の小部分の状態にのみよる。」(VI, 134)

というのも、対象の位置を知覚するためには、まずわれわれ自身の眼や頭や身体全体の姿勢を知らなければならないからである。たとえば、眠りから目覚めたとき、人の顔が視野の中央に現われたとしよう。そのとき、自分が仰向けになっているのか、上体を起こしているのか、はっきりと意識されるまでは、その顔が自分の上にあるのか、前方に位置するのか、定かではない。デカルトは、われわれがある姿勢をとるとき、身体のなかに行き渡っている運動神経からのフィードバックによって、自分がどういう姿勢をとっているのか知ることができる。このように自分の身体や目がどちらを向いているかを知ってこそ、視野のうちにある対象がどの方向にあるかを知ることができるのである。

この説明においても「すでになんども述べたことのある盲人」(VI, 135)が登場する。盲人が杖をもった手を動かすとき、その腕や手に行きわたっている運動神経は脳の特定の箇所になんらかの変化をひき起こす。そして、かれはその注意を杖の先端にまで及ぼし、その先端の位置を特定することができる。それと同じように、「われわれの眼や頭が或る方向に向いているとき、筋肉中に行きわたっていて筋肉の運動に役立つ神経がわれわれの脳にひき起こす変化によって、魂はそのことを知らされる」(VI, 135)。さらに、われわれは自らの注意を視線にそって外に移すことができる。そのことによって視野のうちにある対象の位置が知られるのである。

このように、デカルトは、位置の知覚が網膜像に依存するというよりは、運動神経からのフィードバックによることを明らかにしている。一般に、知覚と

はまったく関係がないように思われる運動神経系からの情報が、感覚神経系からの情報と統合されていること、両者は知覚の働きにとって不可欠な役割を担っているということをデカルトは看破しているのである。

#### 6) 「生得の幾何学」による奥行の知覚を説明する

対象の奥行（距離）を知る方法の一つとして、デカルトは「生得の幾何学」を挙げている。かれは、両眼視の場合、「両眼相互の関係によって距離を知る」（VI, 137）と言う。ここでも杖をもった盲人が登場する。

左右の手にそれぞれ杖をもった盲人が、二本の杖の先端を合わせるようにすれば、左右の手を結ぶ線分と二本の杖とで三角形ができる。すると、それぞれの杖の長さを知らなくとも、左右の手の間隔と、両端の二角の大きさが知られるから、「生得の幾何学によるかのごとく」（VI, 137）、すなわち、一種の三角測量によってその先端が自分からどのくらい離れているかが分かる。もちろん、幾何学の知識をもっていなくても分かるのである。それと同じように、われわれが左右の眼で同一の対象を見る場合、両眼を結ぶ線分と左右二つの視線がなす三角形において、両眼の間隔と両端の2角の大きさが分かるから対象の距離を知ることができる、と数学者デカルトは言うのである。

デカルトのこの考えは、後にパークリーの『視覚新論』（1709）において手厳しく批判されることになる。われわれは対象を知覚するときに線や角を意識しているだろうか。パークリーは否と答える。「それ自身知覚されないどのような観念も他の観念を知覚する手段ではありえない」（10節）。したがって、光学者のいう線や角は奥行を知るための手がかりではありえない（12節、13節）、と。この批判に関するかぎり、パークリーに分があると思われる。デカルトの「生得の幾何学」の主張は数学者の思弁であろう。

#### 7) 対象の大きさや形の知覚が探索的活動によることを説明する

デカルトは、「対象の大きさや形を見る仕方については、われわれが対象の諸部分の奥行と位置を見る仕方にすべて含まれているため、なんら特別なこと



を言う必要がない」(VI.140)と言う。

たとえば、対象の形の知覚をとりあげよう。ものの形は網膜に映った像の形によって知覚されるのではない。デカルトは次のように言う。

「・・・形は対象のさまざまな部分の位置について抱かれる認識または意見によって判断されるのであって、眼のうちに存する絵の類似性にはよらない」(VI. 140)。

見ることに習熟したわれわれには、目を開きさえすれば外の世界が自ずと見えてくるように感じられる。しかし、デカルトによれば、われわれが対象の形を見るときには、ちょうど盲人が杖でものの表面を探索するように、注意深いまなざしを対象に走らせて、対象の表面の一点一点の位置を総合することによって特定されるのである。

外界の対象の知覚は視覚の場合も触覚の場合も、対象へと向けられた連続的な探索的活動である。言い換えれば、対象を見るということは、対象を杖で触知する場合と同じように、眼の運動や頭の動きによるアクティブな対象の精査を含んでいるのである。

さて、このように「屈折光学」において繰り返し用いられる「盲人の杖」の比喩の使用法を見てみると、その比喩が光の伝播や刺激の伝達、先行思想の批判、対象の空間的諸性質の知覚の機制など、視覚の説明の全体に及んでいることがわかる。そして、そこに以下のような含意を確認することができる。

第一に、杖による触知の場合に明らかなように、刺激と対象との非類似性に注意を喚起し、「事物のかたどり」としての「形像」ではなく、「対象の性質を知らせる手段」、すなわち「信号」に近い概念を提出することによって「志向的形質」の認識説を斥ける。

第二に、対象の位置や大きさや形などの空間的性質の知覚は、網膜像に依存するというよりは、杖による触知の場合と同じように、認識主体の側の能動的

な探索活動による。

すなわち、視覚を「網膜像の受容」のように考える、外からの知覚内容の単純な決定という捉え方にたいして、デカルトは、物理的、光学的に条件付けられながらも、認識主体の能動的な活動を考慮に入れた視覚理論を対置するのである。

## 第2節「網膜像」と「見る」こととのあいだ

さて、デカルトは「屈折光学」において、対象の知覚が網膜像に依拠しないと繰り返し主張していた。この主張は、とりわけ、前節で列記した「盲人の杖」の使用法のうち、(5)位置の知覚と(7)形の知覚の説明において明確に述べられていた。このデカルトの主張に釈然としないものを感じている向きもあるだろう。「網膜像」と「見る」こととの関係をどう考えればよいか、次にこの問題について考えてみよう。

網膜上の結像が、すなわち「見る」ことではない

デカルトは視覚について論じた「屈折光学」第6講の冒頭(VI. 130)において、「網膜像を見る」という思い込みをまっさきにしりぞけている。われわれは眼の構造や、対象からの光が網膜上に像を結ぶことを教えられると、人がものを知覚するときには何らかの仕方でのこの網膜像を見ているのだと想定しがちである。文字通り「網膜像を見る」と考える人はいないにしても、その網膜像が無数の視神経によって脳に伝達されてできるイメージを見ていると思いきや、カメラの普及した現代においては、眼とカメラ、網膜とフィルムを類比的に扱う傾向がこの想定をいっそう強固なものとしてきた。このような考え方にしがたえば、ものを見ることは、カメラのフィルム上に像が形成されるのと同じような、脳における受動的な像の形成ということになる。

このようなカメラとの類比は、眼の機能的構造を説明するにはふさわしいが、視覚の研究には不適当な意味合いが含まれている。というのも、この類比

は、ものを見ている人はちょうど、自分自身の網膜上に形成された像を何らかの仕方で見ているのだといった考えを、あまりに安直にいだかせるからである。

すでに第1節で引用したところから明らかなように、デカルトはこの「網膜像を見る」かのような考えを注意深く、繰り返し批判している。なるほど、私たちがものを見ることができるのは、その物体から出た光が眼にはいって網膜の上に像を結ぶからであろう。しかし、それは「見る」ことの物理光学的条件であって、網膜上の結像が、すなわち「見る」ことではない。というのも、NHKサイエンススペシャル「驚異の小宇宙・人体II」で紹介された岩下哲士さんの症例のように、眼は正常で、網膜には外的世界の像が形成されていても、幼いときの高熱のために右脳がダメージを受けて機能していなければ、視野の左半分は見えないからである。つまり、光学的に健全な眼があるだけでは不十分で、ものを見るためにはさらに多くのものが必要なのである。

網膜像を観察しながらも「網膜像を見る」という俗説をしりぞける

興味深いことに、デカルトは実際に網膜像を観察している。かれは牛の眼球を摘出し、閉め切った部屋の罅戸に穿たれた穴にレンズの方を外に向けてはめ込む。そして、その眼球を指で支えて、外の光景に狙いを定めその形を調節する。するとその眼底には、さかさまではあるが外部の世界をありのままに表現する像が観察される。デカルトはこの実験に深く感動して「驚嘆と喜悦とを禁じ得ぬことだ」(VI.115)と報告している。

しかしながら、このように外的世界をありのままに表現する眼底の像を自ら観察しながらも、デカルトは網膜像を見ることによって外的世界を知覚するとは考えない。かれは、「われわれの脳の中にもう一つ別の眼」(VI.130)があって、その眼で頭の内側から網膜像を見ているわけではないと言う。視覚を説明するにあたって「網膜像を見る」かのような俗説をきっぱりと斥けるのである。実際に外界をありのままに映している網膜像を観察しながらも、その網膜像に依拠しないで視覚を説明するところにデカルトの洞察の深さと卓越性がある。

「網膜像を見る」という俗説では知覚の恒常性は説明できない

デカルトによれば、対象の空間的性質の知覚、すなわち位置、奥行、大きさ、形、運動などの知覚は網膜像に依拠するわけではない。たとえば、われわれが対象に近づいたり、対象から遠ざかったりするのにつれて、網膜像の大きさは著しく変化する。しかしそれにもかかわらず、その対象は通常、ほとんど同じ大きさに見える（大きさの恒常性）。また、コインを異なった角度から眺めると、そのコインの網膜像は顕著に変化する。円形になったり、楕円形になったり、また、極端に細長い長方形になったりすることもある。しかし、そのように網膜像が千変万化しても、それでもわれわれは通常それを円いコインとして知覚する（形の恒常性）。網膜像はめまぐるしく変動するにもかかわらず、対象の大きさや形の知覚は比較的安定している。言い換えれば、われわれは対象の実際の大きさや形を知覚することができるのである。

デカルトの「盲人の杖」の比喩は、このような大きさや形の恒常性を十分に説明することができる。というのも、その比喩によれば、対象の大きさや形は、網膜像の大きさや形に全面的に依存するのではなく、対象の表面の一点一点を走査し、総合することによって捉えられるからである。

もし、われわれが、網膜像に依拠して対象を知覚するという俗説を採るならば、知覚の恒常性はまったく説明不可能な、あるいは少なくとも説明の非常に困難な問題となるであろう。というのも、網膜像が直接に見られるものであるならば、脳はめまぐるしく変動するこのデータから恒常的な外的世界を構成するという途方もなく複雑な課題に直面することになるからである。もし実際に知覚がそのように行われるとすれば、知覚の事実はほとんど奇跡に等しい。

このように考えてみると、「盲人の杖」の比喩を駆使したデカルトの視覚理論はきわめて長い射程をもち、現代のカメラモデルの批判にまで及んでいることが明らかになる。

## まとめにかえて

デカルトは古代原子論の「剥離像」やスコラ哲学の「志向的形質」を科学的根拠が欠落しているために斥けるが、屈折の法則にしたがって外的対象の像が網膜上に形成されると考える。そのうえで、なお、網膜像の形成という物理的光学的過程だけでは視覚を成り立たせることにはならず、認識主体による注意や探索の働きが不可欠であると考え。物理的光学的な過程をつぶさに解き明かしたうえで、なお精神による認識作用を強調する点に、デカルトの物心二元論の立場がよく現われている。

さて、デカルトの「盲人の杖」の比喩によって明示されているような、視覚を対象にたいするアクティブな走査であり探索であるとする捉え方は、「対象のイメージの受容」とか「網膜像を見る」という考え方からは遠く離れている。私は、対象と網膜像との類似性に依拠しないで、視覚を外的対象の探索と捉える点にこそデカルトの視覚理論の卓越性があると考えている。それは網膜像についての独断のまどろみからわれわれを目覚めさせてくれるからである。

知覚は、われわれをとりまく事物についての情報を獲得する探索的活動である。知覚をこのように捉えるならば、知覚はけっして外的対象から切り離されてはいない。これが認識論上、非常に重要な点である。「屈折光学」における「盲人の杖」の比喩は、われわれがたえず外の世界と接触を保つなかで対象の知覚が成り立っていることを教えている。知覚そのものが対象にかかわるアクティブな活動であることを、デカルトの曇りない眼は捉えているのである。

「盲人の杖」の比喩は、視覚を、杖による触知になぞらえることによって、「形像」による視覚の説明から「信号」による説明へ、そして、「対象のイメージの受容」から「環境の探索」へと、視覚理論の根本的な転換をはかるために用いられている。その比喩にはデカルトの視覚理論の根幹に関わる深い意味が込められているのである。

## 注

(1) 「屈折光学」は『方法序説』に付された三試論の一つとして1637年に出版された。

「屈折光学」のテキストは、*La Dioptrique. Œuvres de Descartes, publiées par Charles Adam et Paul Tannery. Paris : J.Vrin, 1965, Tome VI* を用い、青木靖三・水野和久共訳「屈折光学」(『デカルト著作集』第1巻、白水社)を参照した。デカルトからの引用箇所は括弧内に、アダヌ・タヌリ版の巻数をローマ数字で、ページ数をアラビア数字で示した。

(2) 近年翻訳された『初期ストア派断片集』第3巻(山口義久訳、京都大学学術出版会、2002, p.166)は、空気を杖のように使って見るというストア派の考えを伝えている。

「ものを見ることは空気の緊張によって起こると主張する人々がいくらいる。すなわち、瞳に触れている空気が視線によって突かれることによって円錐の形になり、これが底面で視覚対象から刻印を受けることによって、ちょうど触覚の場合に杖を通して感じるように、感覚が生じると言うのである。」(アプロディシアスのアレクサンドロス『魂について』)

(3) 古代ギリシアの思想家たちによる宇宙創生の物語には、「外なる火(光)」と同じ性質をもつ「内なる火(光)」が目から発するという思想が脈々と流れている。たとえば、エンペドクレスについては、山本光雄訳編『初期ギリシア哲学者断片集』(岩波書店、1958, pp.60-61)を参照せよ。また、プラトンについては、後期対話篇「ティマイオス」(45B-C)を見よ。

ゲーテ(1810)がイオニア学派について指摘しているように、古代ギリシアの思想家たちは、光をとらえる眼は光と同じ性質を持っていなければならない、「ものはそれと同一のものによってのみ認識される」(第1巻p.28)と考えていたのである。

(4) ユークリッドの『光学』では、視覚のプロセス全体にとって「視覚光線」が主要な役割を果たしている。『光学』冒頭の定義1では「(視覚)光線は眼から直線状に発する」と視覚光線の本性が示される。そして、定義3では「その(視覚)光線が注がれる対象

は見られ、その光線が注がれない対象は見られない」と視覚の成立する条件が明記されている。

ユークリッドの『光学』のテキストは、Elaheh Kheirandish によるアラビア語版からの英訳 *The Arabic version of Euclid's Optics*. New York : Springer, 1998 を用いた。

(5) 猫の網膜には、光を感じる杆体細胞の数が人間よりずっと多い。そのうえ、網膜のうしろには、網膜を通過した光を反射させて、もう一度網膜に光を送りかえすタペータム tapetum と呼ばれる「反射板」がある。この「反射板」のおかげで、月明かりなどわずかな光があれば、網膜に入る光が増幅されて、猫は夜でもよく物が見えるのである。つまり、猫は高感度の視覚装置を生まれながらに備えていると言えよう。そして、猫が「眼から光を発する」ように見えるのは、この反射板によって光が反射されるからであって、けっして自ら光を発しているわけではない。この点で、デカルトも、デカルトの時代の通説も誤っていたのである。

タペータムの構造や機能については、岩崎るり (2006, pp.72-76)、クリス・マドスン (1998, pp.42-43) を参照せよ。

## 参考文献

Lindberg, D.C. (1976) *Theories of Vision from Al-Kindi to Kepler*. Chicago : University of Chicago Press.

Gilson, É. (1930) *Études sur le rôle de la pensée médiévale dans la formation du système cartésien*. Paris : J. Vrin.

山本光雄訳編 (1958) 『初期ギリシア哲学者断片集』 岩波書店。

プラトン「ティマイオス」種山恭子訳、『プラトン全集』第12巻、岩波書店、1975。

山口義久訳 (2002) 『初期ストア派断片集』第3巻、京都大学学術出版会。

Berkeley, G. (1709) *An Essay towards a New Theory of Vision*, *The Works of George Berkeley*, ed. by A.C.Fraser. Bristol : Thoemmes Press, 1994.

ゲーテ (1810) 『色彩論』第1巻、高橋義人・前田富士男訳、工作舎、1999。

NHK 取材班（1993）『驚異の小宇宙・人体Ⅱ 脳と心2』日本放送出版協会.

岩崎るりは（2006）『猫のなるほど不思議学』講談社ブルーバックス.

クリス・マドスン（1997）『素顔のネコたち』岡村圭訳，ガイアブックス，1998.