

ゲーテ色彩論と色彩科学

篠崎研二 (Kenji Shinozaki)

色彩をめぐる現象にはニュートン理論に代表される近代科学だけでは十分に捉えきれない豊かさがあり、ゲーテ『色彩論』はこの限界を乗り越えるものとする見方がある。ゲーテの言葉の断片にこのような志向を見ようとするのは確かに容易だろうが、ゲーテのニュートン批判の中身については、まず『色彩論』の「論争篇」に即して検討されるべきである。それを経てもなお、このようなゲーテ対ニュートン、もしくはゲーテ対近代科学の構図は維持できるだろうか。本論はまずこの点を検討し、ゲーテ色彩論を近代科学批判に結びつけようとする姿勢の背後に、色彩科学に対する認識不足があることを指摘したい。

1. ゲーテのニュートン批判

論争篇のテーマは、プリズムを通して見られる彩色現象にゲーテ自らが限定しているが、ゲーテとニュートンがプリズムを見ていた領域は大きく異なっていた。ゲーテがプリズムを通して見た色は、ニュートン理論からすれば境界色となる。いわゆる客観的実験 (図1) と主観的実験 (図2) の場合において、距離 L を図のようにとり、開口部の大きさを d 、堦と赤の屈折による曲がり角の差を $\Delta\theta$ とすると、ゲーテとニュートンの実験領域は図3のように表すことができる。ゲーテが考察の対象としたのは $d > \Delta\theta \cdot L$ の領域であり、ニュートンの扱った領域は $d < (\Delta\theta/n)L$ である。ゲーテの理論とは $d > \Delta\theta \cdot L$ の領域における現象を根源的とみなし、これをもとに彩色現象の全般を説明しようとするものである。ゲーテはこの領域で、多様な実験をみ出し、境界色の組み合わせによってプリズムによる彩色現象を再現できたと確信したのであった。

ゲーテとニュートンの対立は第一にこの領域の違いであった。しかし出発点とする領域は異なるものの、その領域内の何らかの現象を基本的なものとみなし、これをもとに彩色現象全般を説明しようとする姿勢には両者の間に本質的な違いはない。第二は「像」と光線の対立であり、ゲーテは前者の立場から「曇った媒体の理論」を提起

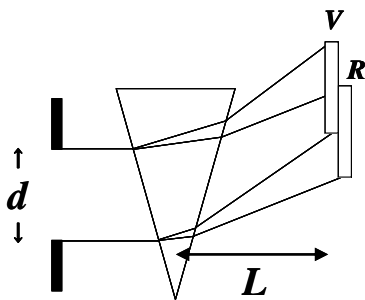


図1 客観的実験

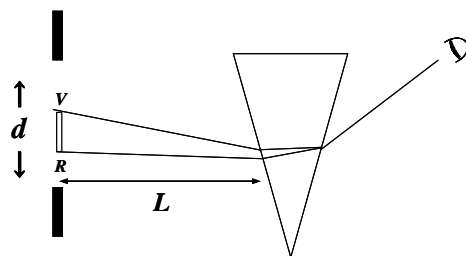


図2 主観的実験

した。この理論の不自然さの印象はぬぐえないものの、根源現象つまりそれ以上に還元不能な現象を基礎において理論を構築していくゲーテのスタイル自体は近代科学の方法と大きく異なっているとは言えない。そしてゲーテは色彩の多様性を意識しつつも、その目標とするところを「すべてを包括する公式」だとしており、その志が近代科学とそれほど乖離し

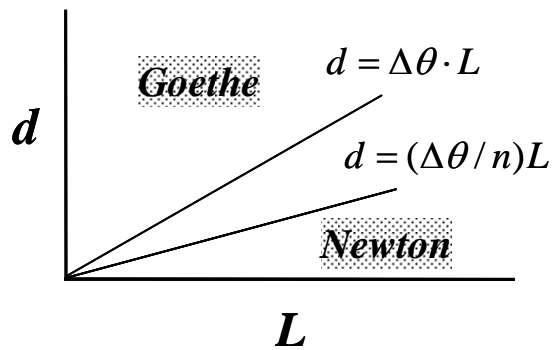


図3

ているようには見えない。「自然を強要」といった、自然との共生を主張するかのような哲学的表現も、論争篇の文脈においてははっきりした具体的意味を持っている。論争篇はニュートンと「方法論対決」というよりも実験による論証という自然科学探究の同一の基盤上でのニュートンとの対決、つまり科学理論同士の対決であったとみなすべきである。そして色彩論に傾けたゲーテの情熱の根底にあったのは、科学的精神の根底を支える動機、すなわちセンス・オブ・ワンダーではなかったのだろうか。

2. 「内なる光」の探究としての色彩科学

ゲーテ色彩論に近代科学の超克を見ようとする姿勢の背景にあるのが「近代科学はニュートンの発見以来、色彩＝波長（または屈折率）の公式を奉っている」という、なぜか広く普及した神話である。しかし、このような見方は色彩科学の歴史と現実からはかけ離れている。そもそも色と屈折率（波長）とは一対一対応などしていないし、またメタメリズムや三原色の存在は、色彩が人間の感覚のあり方に深くかかわっていることを示唆している。いわゆる混色問題や、なぜ三原色ですべての色が表現できるのかという問題も、「光の波長によって色が異なる」という認識によって解決するものではなく、人間の感覚の解明が不可欠であった。そしてこれらの問題こそニュートン以降、ヤング、ヘルムホルツ、グラスマン、マクスウェルらによって探究され、光学とは相対的に独立した科学として色彩科学が完成されていったのである。

色彩科学者がニュートンにならって「光に色はない」とよく言うのは、色の「二次的性質」や「仮象性」を主張するというよりも、むしろ今日では、メタメリズムに代表される色覚の情報処理の特異性を指摘しているのである。同じ振動現象でも音にはメタメリズムに相当する性質はない。その意味ではニュートンの本来の使い方からは実はもはやずれているとみなすべきである。

参考文献

高橋義人他訳(2000)『色彩論 教示篇・論争篇』 工作舎

Helmholtz(1970) in “Sources of Color Science”, The Massachusetts Institute of Technology

金子隆芳(1988)『色彩科学入門』 岩波書店

村田純一(2002)『色彩の哲学』 岩波書店

ニュートン(1983)『光学』 島尾永康訳 岩波書店

Sepper, D.L. (1988) ”Goethe contra Newton”, Cambridge University Press