



光のなぞ > 色と光

有名な文学者ゲーテは色の研究もする科学者だったって、ほんと？（1/3）

ドイツの偉大な文学者として知られているゲーテは、自然現象についての研究をして本もいろいろ書きました。けれど、ニュートンに反発したりしたため、あまり評価されませんでした。

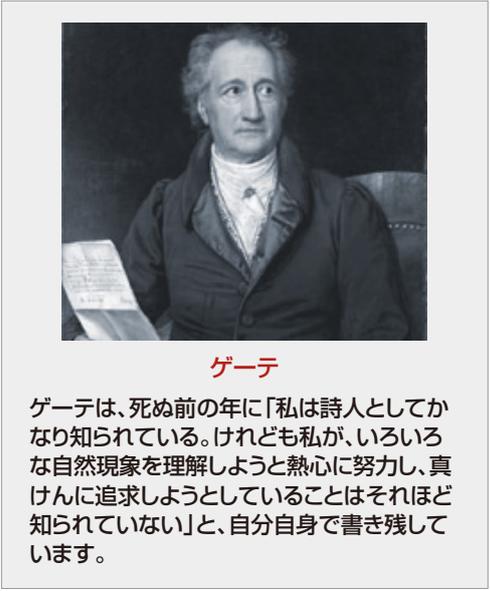
なぜゲーテの研究は注目されなかった？

ゲーテ（1749-1832）は、植物のこと、動物と骨のこと、天気のこと、そして光と色のことなどの研究にとっても熱心に取り組み、新しい考え方を発見しました。考えはざん新で、たとえば、植物の研究では、50年くらい後に発表されたダーウィンの「進化論」のような考え方が出てきます。けれど当時、ゲーテは科学者として認められませんでした。その原因は、ゲーテが実験でわかるデータより、人間が受け取る「感覚」にこだわりすぎたからです。

光と色を研究して書いた『色彩論（しきさいろん）』で、ゲーテは、ニュートン（1643-1727）のように光線の道すじや角度のデータで色を理解することに反発をしています。人の目が色を見るときどんなふうに見えてどんなふうに感じるのか、人間の体験を中心に観察するのが大事だと考えたのです。

そのころはニュートンの光の研究から100年ほどがたち、ニュートンの考え方が認められて研究が進んでいました。「目が色を感じるのは目の細ぼうが赤・緑・青を感じるから」というトマス・ヤング（1773-1829）の「光の三原色論」が登場したころです。ゲーテのニュートン批判にまちがいがあった（※）こともあり、ゲーテの考えはまったく受け入れられませんでした。

いまゲーテの『色彩論（しきさいろん）』は、こころの動きを研究する「心理学」の考え方に近くて、「色彩（しきさい）心理学」「知覚心理学」という研究分野の先がけだと考えられるようになってきています。



※注 ゲーテは、ニュートンのいう「光のスペクトル（7色の光の帯）」を見ようと、プリズムの実験をやってみました。そのときゲーテはプリズムに光を通すのではなく、自分の手にプリズムを持ってのぞいてしまいました。スペクトルが見えないので「ニュートンの考えはまちがい」と思ってしまったのです。

ゲーテが観察した視覚のおもしろ現象

ゲーテの『色彩論』の内容で、特に注目されるのは、「白と黒」「明るさと暗さ」「光と暗やみ」についての人間の目の感覚を観察したところです。

暗い場所から急に明るい場所に出ると、目の前が白っぽくなってまわりの風景が見えなくなりますよね。しばらくすると目が慣れて見えてきますが、こんな目の反応を「明順応（めいじゅんのう）」といいます。逆に明るい場所から暗い場所に行ってもしばらく何も見えなくて、少しずつ見えるようになります。これは「暗順応（あんじゅんのう）」といいます。この暗順応と明順応を初めて研究したのが、ゲーテです。ゲーテは、暗順応のほうが明順応より長い時間がかかること、順応にかかる時間は人それぞれだということを観察しています。人の目が色を感じる時にも、ふしぎなことが起こります。

ある色の形をじっと見つめて、急に白い紙に目をうつすと、同じ形が別の色で見えます（図1）。同じグレーの同じ形が、背景の色によってちがう色に色づいて見えたりします（図2）。このようなことも、ゲーテはするどく観察して発見していました。



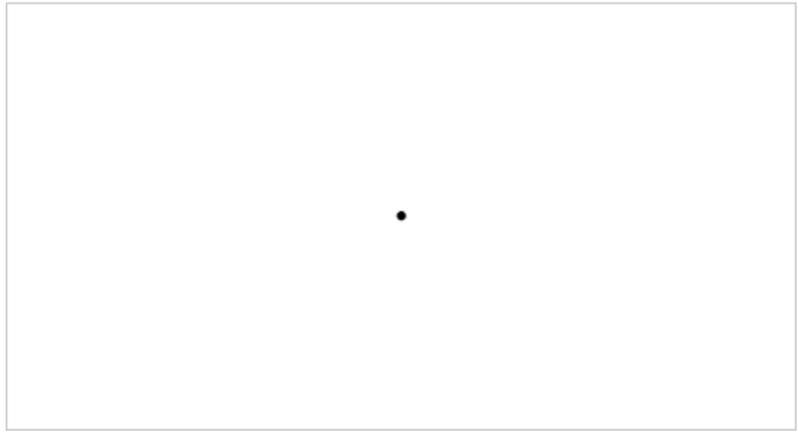
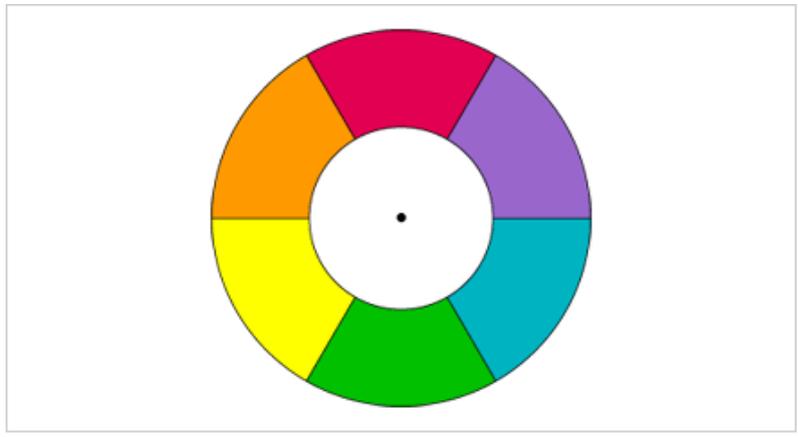
光のなぞ > 色と光

有名な文学者ゲーテは色の研究もする科学者だったって、ほんと？ (2/3)

【ゲーテが行った色の残像テスト】
～テストのやり方～

1. 上の図の色円の中央の点をじっと20秒ほど見つめる
2. 下の図の点に目をうつすと、下に色の円が見えるようになる

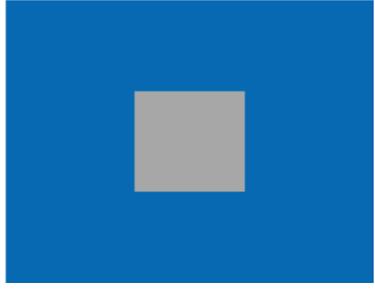
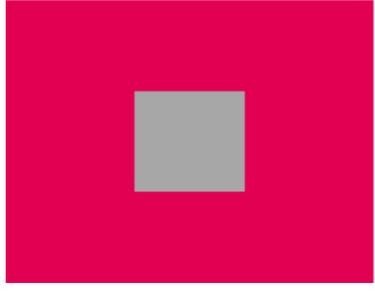
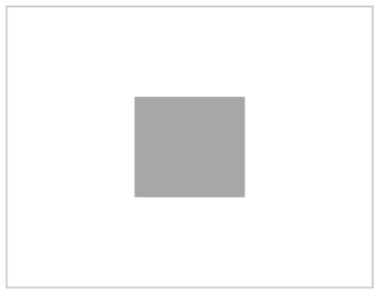
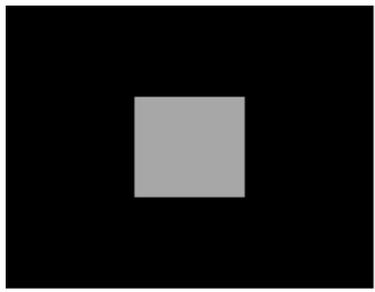
下に見えた色の円は、黄色部分がむらさき色に、赤色部分が緑色に、と、対角線上の色が反対になって見える。この現象は「有色残像(ゆうしょくざんそう)」といい、有色残像では色が反対色(補色:ほしょく)になって見える。ゲーテは「補色」の言葉を知らなかったが、残像で補色が見えることに注目していた。



【ゲーテが行った色の対比テスト】
～テストのやり方～

1. 黒地にあるグレーと白地にあるグレーの色合いをくらべる
2. 赤地にあるグレーと青地にあるグレーの色合いをくらべる

どれも同じグレーだが、1では黒地のグレーのほうがこく見える。2の色に囲まれたグレーは、まわりの色の「補色」をおびて見える。赤地は緑っぽいグレー、青地はオレンジ色っぽいグレーに見える。





光のなぞ > 色と光

有名な文学者ゲーテは色の研究もする科学者だったって、ほんと？ (3/3)

「もっと光を」とゲーテは言った？

ゲーテは死ぬとき「もっと光を」と言ったという話があります。とても有名な話です。

しかしいまは、実際には言っていないという説が有力になっています。ゲーテは目が弱っていたのでベットの上で「もっと窓を開けて明るくしてくれ」と言い、その言葉を担当の医者がカルテに書き残しておいたところ、最後の言葉として広まってしまったそう。

死ぬときには何も言わなかったようなのですが、ゲーテが光と色の研究に情熱をそそいだことを知ると、その最期にとってもふさわしい言葉のように感じられますね。