錯視のデザイン学 5

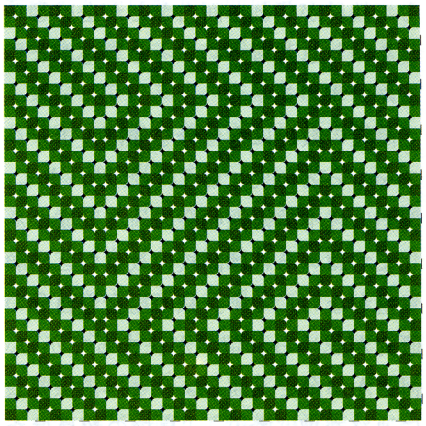
視覚の形態を哲学する手掛かり

「あなたのからだは分子や原子からできている。あなたという存在の実体は，そうした分子や原子の集まりに過ぎない」と言われたらどうだろう。おそらく，しばらく考えてから「私は分子や原子の集合以上のものだ」と答えるだろう。

「全体は部分の総和に過ぎない」とする立場は還元主義と呼ばれる。全体を個別の要素に還元し，それぞれの要素を分析することによって全体を理解する。この考え方は物理学をはじめとする近代科学で大きな成功を収めた。

心理学でも還元主義が好まれ，かつては行動主義と呼ぶ過激な還元主義が全盛だった。「心」などというものを考えてはならず，「刺激」と「反応」の関係によってすべての心理現象を記述しようとする考え方である。

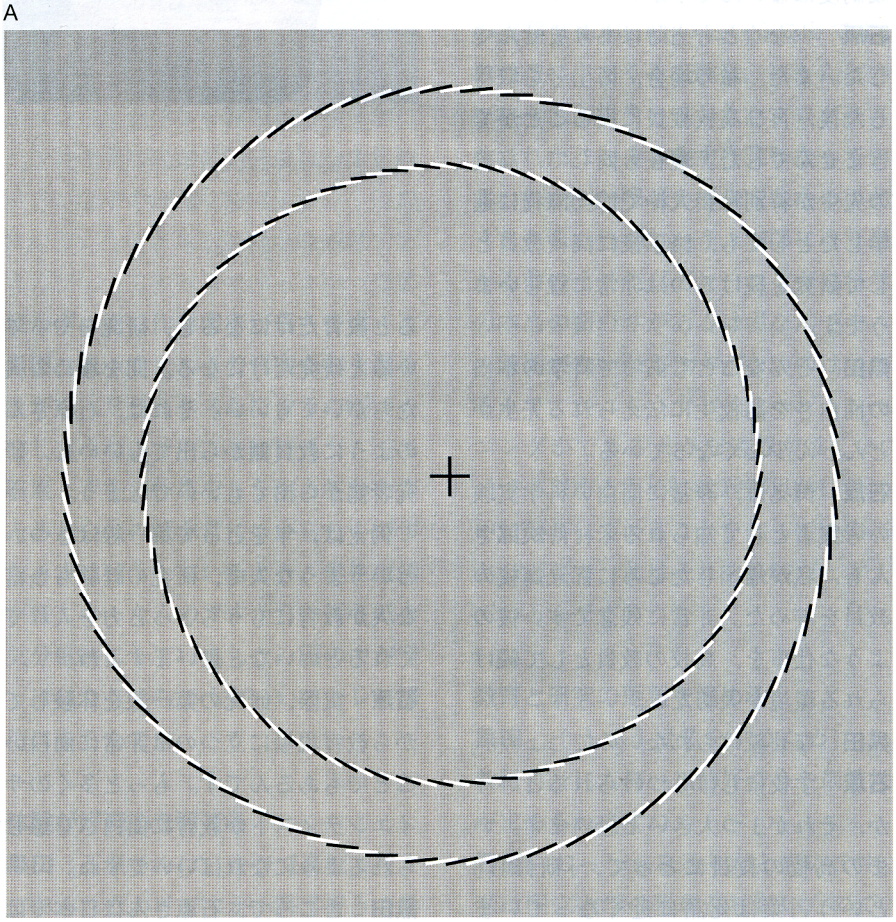
B



錯視作品「沼」　内側の正方形の領域が動いて見える。図を上下あるいは左右に動かして眺めると，よりはっきりと動いて見える。

しかし，別の立場がなかったわけではない。行動主義以前はゲシュタルト心理学が有力だった。心理現象を下位の要素に還元せず，1つのゲシュタル

A



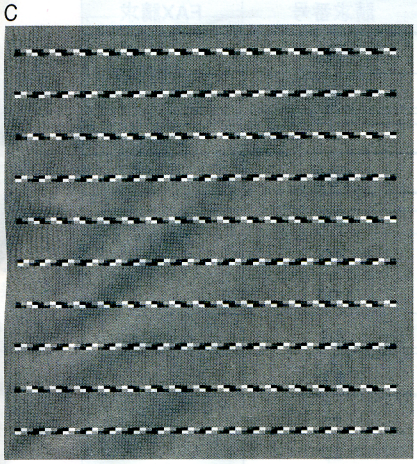
回転運動錯視　中央の十字を見ながら図に目を近づけたり遠ざけたりすると，リングがお互いに反対方向に回転して見える。

著者

北岡明佳（きたおか・あきよし）

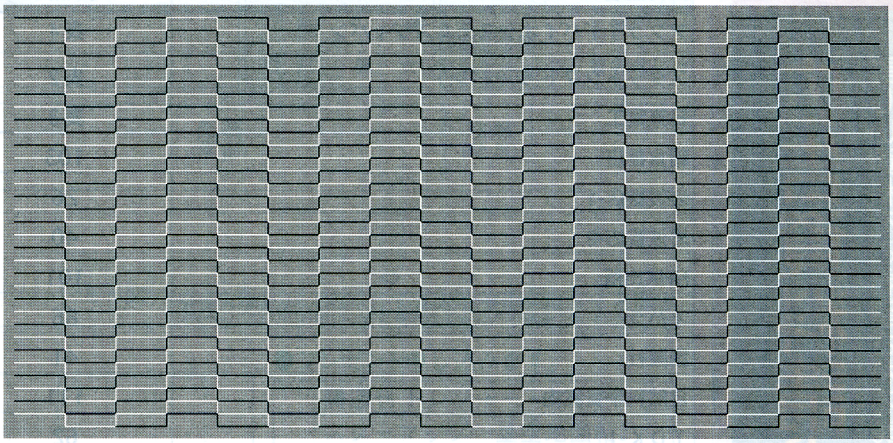
立命館大学文学部助教授。1961年生まれ。高知県出身。91年筑波大学大学院博士課程修了。東京都神経科学総合研究所主事研究員を経て2001年4月から現職。専門は視覚の心理物理学。

C



錯視作品「もぞもぞ」　水平に配置された紐（ひも）が左右にもぞもぞ動いて見える。ただし，不随意の眼球運動が少ない人には，はっきり見えないかもしれない。

D



錯視作品「陽炎」　かげろうのようなものが知覚される。ただし，不随意の眼球運動の少ない人にはよく知覚されないかもしれない。

ト（形態）ととらえ，そのまま研究対象とする。これが行動主義に取って代わられたのは，物的実体から遊離した「心」の存在を仮定しているという誤解を与えたためかもしれない。

ところが，近年の目覚ましい神経科学の発展のおかげで，ゲシュタルト心理学の立場から知覚に迫る考え方が復活してきた。心理的な現象と大脳の構造とを対応づけて考えられるようになってきたためだ。

回転運動の視知覚を例に取ろう。ものが回転して見える場合，われわれの脳はどのように働いているのか。

現在の神経科学によると，回転運動は大脳皮質のMST野で処理されると考えられている。MT野や1次視覚野（V1野）など，局所的な運動を検出する神経細胞からの信号がMST野に送られる。MT野やV1野だけでは回転運動を知覚できず，MST野の働きが不可欠だ。つまり，より低位のV1野やMT野をいくら詳しく調べても回転運動視の本質はわからない。

どうやら，回転運動視は各部分の運動視の単なる総和ではなく，ゲシュタルトと考えられそうだ。ただ，疑問も残る。回転運動視を部分的な個別要素に分けて考えるのが不適切だとするなら，部分部分の運動によらず全体が回転して見える「純粋な回転運動視」が存在してもおかしくない。しかし，そんなことがあり得るのだろうか。

そうした錯視の実例が最近できた。図Aは多数の線分を円周に沿って描いた2つのリングで，それぞれの線分は円周の接線方向に対して少し斜めに傾いている。

2つのリングで線分の傾き方を逆にした場合，興味深いことが起きる。図の中心部分を見つめながら目を近づけたり遠ざけたりすると，2つのリングが反対方向に回転して見える。要素である線分そのものは位置が少し変わって見えるものの，回転はしていない。つまり，この図で私たちは「純粋な回転運動」を見ることができる。

図Aのような手法はイタリアのピンナ（Baingio Pinna）とブレルスタッフ（Gavin Brelstaff）によって開発され，「ルーミング（拡大・縮小）法」と呼ばれている。

運動錯視を見せる手法はこれだけではない。次いでよく知られているのがオオウチ錯視の手法で，錯視作品「沼」（図B）はその一例だ。中央の正方形領域が，まるで剛体でできた四角い箱のように動いて見える。このような剛体運動視も，別の知覚要素に還元できないゲシュタルトだと考えられる。

流動性や伸縮性を知覚させる例もある。錯視作品「もぞもぞ」（図C）がそれだ。視野の中心と周辺で運動の錯視量が異なるらしく，水平の紐（ひも）がもぞもぞ動くように見える。

「かげろう視」というものもある。錯視作品「陽炎」（図D）を見ていただきたい。物理的にはかげろうなど立つはずもないのだが，じっと見ているうちにパターンが揺らめいて感じられる。「もぞもぞ運動視」も「かげろう視」も，別の要素には還元しにくい。

こうして見てくると，「○○視」と名前が付くものはすべてゲシュタルトのようである。

対象を認識しているのはつまるところ人間であり，人間が知りうるものは名前の付けられるものだ。名前を付けるには，対象を認識する構造が人間の中になければならない。それがゲシュタルトなのではないだろうか。

「ものは認識する主体とは独立に実在する」とする実在論，「実在とは認識する主体の構造である」とする観念論，「主体が直接認識できるものだけが実在する」とする現象学……。錯視を手掛かりに，哲学の道を散歩してみるのも面白いかもしれない。■