

五感の 錯覚

錯覚の メカニズムと その有効利用



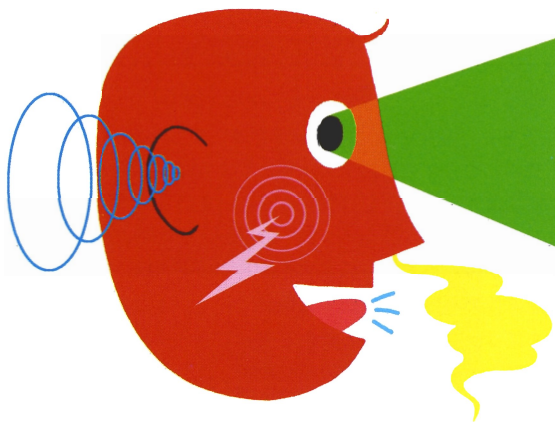
●表紙の模様も錯視パターンだ
今月号の表紙に目を近づけて、しばらく眺めてみよう。周辺の模様がグルグルと回り出すぞ！

私たちは、目や耳などで情報を感知して生活しています。視覚、聴覚などの感覚はとても正確な気がしますが、実は簡単にだまされてしまうこともあるのです。ここにご紹介する様々な「錯覚」を通じて、人間のものの感じ方や錯覚の有効利用について考えてみてください。

Illusion of Five Senses

視覚の錯覚 動く静止画？ 錯視の不思議

立命館大学文学部心理学科 北岡明佳



視覚とは、目で見える感覚のことです。「百聞は一見に如かず」ということわざがあるように、人間にとって「見る」ということは、ものごとが最も正しくわかるということです。ところが、見たことがあてにならないことがあります。それが「錯覚」です。錯覚にはいろいろあって、視覚の錯覚は特に「錯視」と呼ばれます。錯視には、形の錯視、明るさの錯視、色の錯視、動きの錯視など、いろいろな種類があります。

たとえば、図1は、形の錯視と動きの錯視です。図1の形の錯視は、同じ傾きであるはずの線の傾きが本来とは違って見える錯視（傾きの錯視）です。傾きの錯視には、ツェルナー錯視（図2）やカフェウォール錯視（図3）が昔から知られていますが、図1の傾きの

●図1：作品名「秋の沼」

縦線はすべて垂直、横線はすべて水平ですが、図の内側と外側で傾きが異なって見えます（形の錯視）。さらに、図の内側が動いて見えます（動きの錯視）。軽く揺すりながら眺めるとわかりやすいでしょう。

錯視は「Yジャンクションの錯視」（図4）という新しい錯視です。Yジャンクションの錯視は、傾きの錯視だけでなく、動きの錯視も含んでいます。

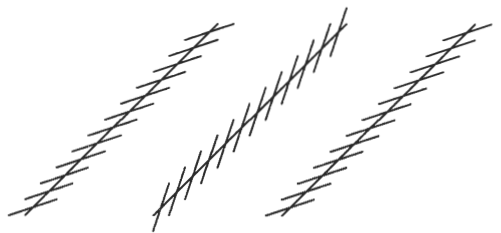
なぜ線が本来とは違う傾きに見えるのか、ということの説明にはいろいろあります。脳が目からの情報を画像処理をしたとき、線の位置が本来よりずれて出力されるからではないか、という考えがあり、昔から根強い人気があります。もっとも、最近では、大脳皮質の第一次視覚野というところにある方位選択性ニューロンの誤動作が原因であるとする説が有力です。

一方、動きの錯視のほうは、比較的最近研究

©Akiyoshi Kitaoka 2002 ©KANZEN

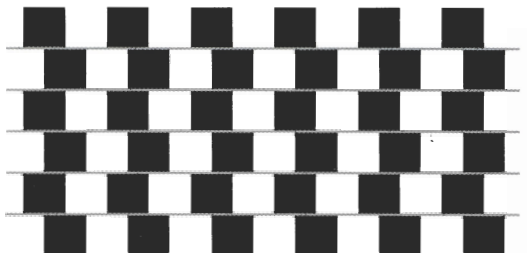
●図2：ツェルナー錯視

3本の長い斜線はお互いに平行ですが、真ん中の斜線の傾きが、より傾いているように見えます。



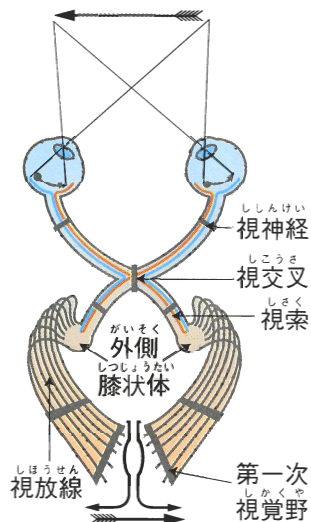
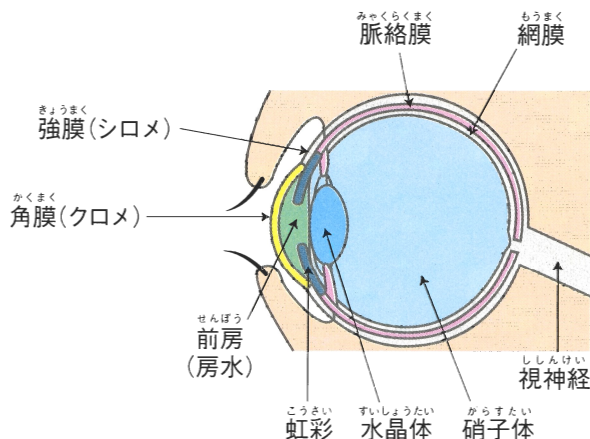
●図3：カフェウォール錯視

灰色の横線は実際にはお互いに平行ですが、上から順に左・右・左・右・左に傾いて見えます。



●視覚の感覚器の構造

光は角膜と水晶体（レンズ）で屈折し、網膜に結像します。網膜で光エネルギーが電気信号に変換され、その信号は視神経、視索、外側膝状体、視放線を経て、後頭葉にある第一次視覚野に伝えられます。



が盛んになったばかりの分野です。説明としては、脳の情報処理の遅れが原因と考えられたり、局所的な運動情報の統合の失敗が原因と考えられたりします。しかし、動きの錯視については新種が次々と発見される状況にありますので、しばらくは定説はできないと思われます。

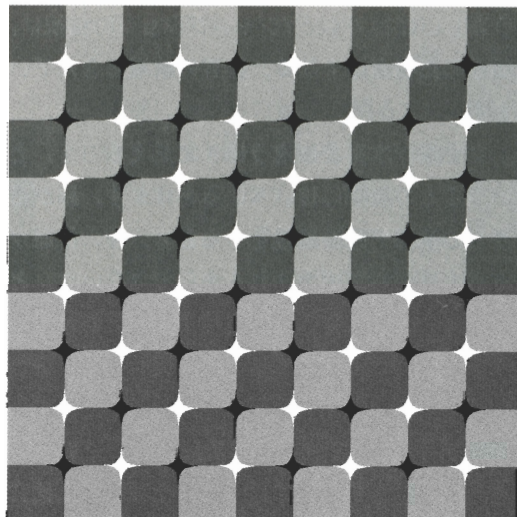
明るさの錯視の例として図5を挙げます。図5では、白い丸の中に黒いものが光って見えたり、その白い丸が消えるように見えたりします。これらの明るさの錯視はどちらも近年報告されたばかりの新しい錯視です。前者の光る錯視の説明としては、神経細胞が刺激を受け取る構造に原因があるのではないか、というものがあります。一方、後者の消える錯視の方は、消えるだけでなく、消された部分が周りのパターンで埋め尽くされるという2段階の過程を経ている

こととなります。定説がない上に複雑になりますので、ここでは説明は省略します。

色の錯視として図6を示します。図6では、同じ赤が違う色に見えます。このような一見単純な錯視も最近発見されたもので、未だに十分な説明は用意されていません。…っていうか、これは私が5年ほど前に発見したのですが、発見しっぱなしで説明を考えていないのでございます。…皆さんで考えてみましょう！

●図4：Yジャンクションの錯視

水平な横線が左に傾いて見え、垂直な縦線が右に傾いて見えます。この図でも、動きの錯視を観察できます。図を上下に動かすと、星形に囲まれた部分が左右に動いて見えます。

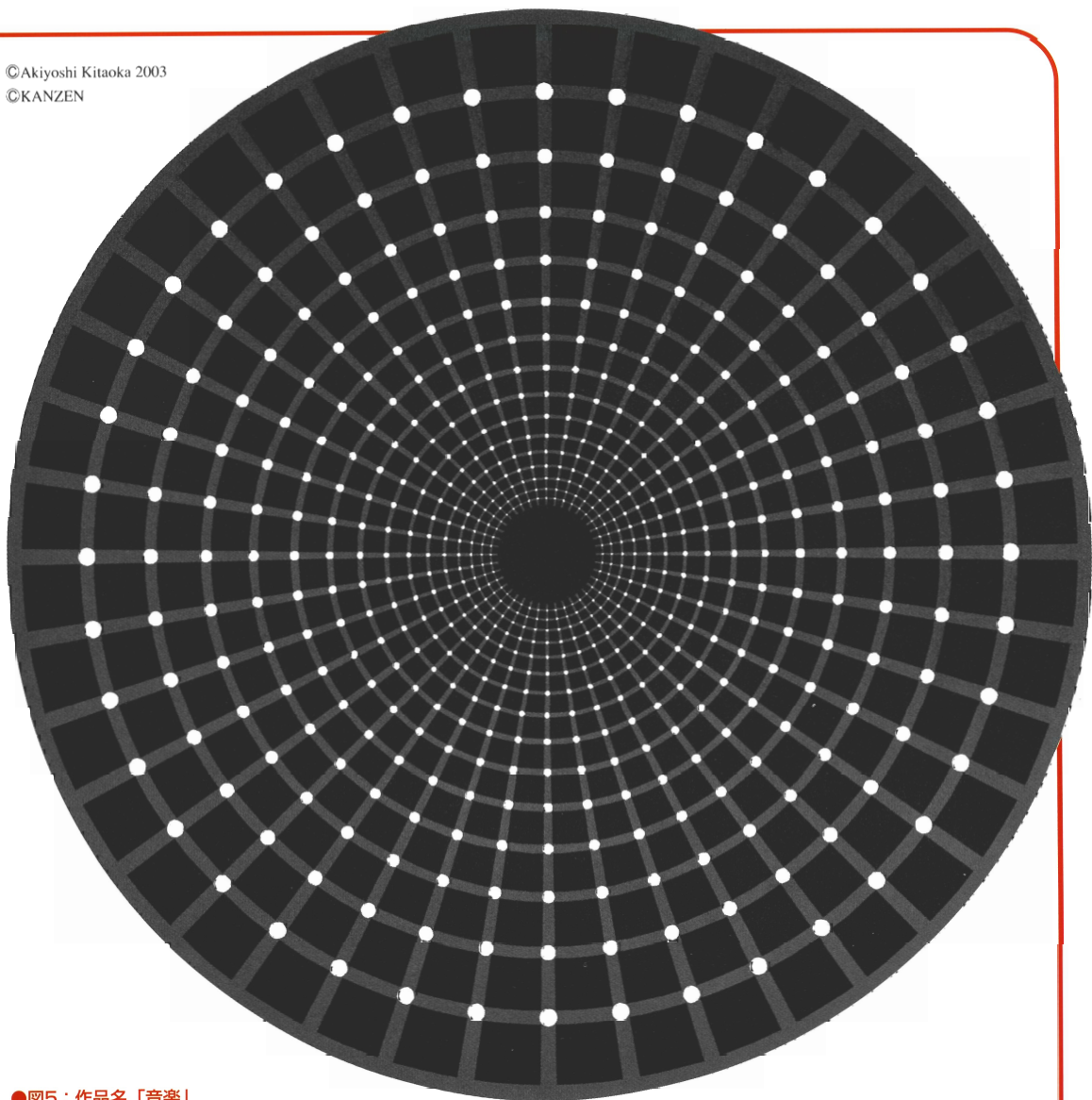


Illusion of Five Senses

視覚の錯覚

sight



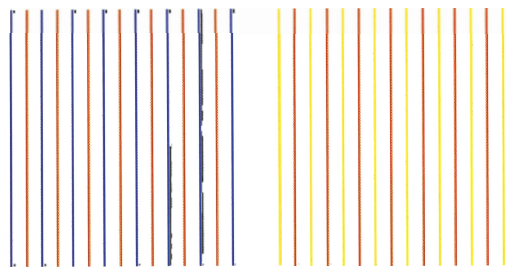


●図5：作品名「音楽」

白い丸の中に黒いものが光って見えます。これは、「きらめき格子錯視」と呼ばれる明るさの錯視で、1997年にドイツの研究者が発表しました。また、図の中心をしばらく眺めていると、白い丸の多くが消えるように見えます。これは、「消失錯視」と呼ばれる一種の明るさの錯視で、2000年にフランス人の研究者が発表しました。

●図6：遠隔色対比

左右の赤線はどちらも同じ赤色なのですが、青線間の赤線はややオレンジ色に、黄線間の赤線はやや赤紫色に見えます。



●もっと錯視を楽しもう!
錯視イラストを集めた本『トリックアイズ』『トリックアイズ②』をGET!
いずれも北岡明佳著、カンゼン刊、64ページ、1260円(税込)

