

色の錯視いろいろ / A Variety of Color Illusions

(4) 簡単に錯視量の多い色相の錯視図形の作り方

(4) A method to make a strong illusion of Hue

北岡 明佳 Akiyoshi Kitaoka

立命館大学文学部

Faculty of Letters, Ritsumeikan University / JST, CREST

「色の錯視」といえば、通常は色の三属性(色相・明度・彩度)のうちの色相の錯視のことである。色相の錯視としては、色の対比と色の同化がポピュラーである。本稿では、これらを組み合わせて作る簡単にして錯視量の多い色相の錯視の作成法を解説する。特に秘伝というわけではないが、現時点ではあまり知られていないと思う。

まず、ターゲットを選ぶ。ここでは赤いハートとしよう。この赤に青を誘導して赤紫に見せたい時は、ハートの周りを黄で囲む。一方、赤に黄を誘導してオレンジに見せたい時は、ハートの周りを青で囲む。つまり色の対比の刺激配置である(図1a)。続いて、この上に色の短冊を乗せる(図1b)。赤に青を誘導して赤紫に見せたい時は青の短冊を、赤に黄を誘導してオレンジに見せたい時は黄の短冊を乗せる。要するに色の同化の刺激配置である。こうしてできた図

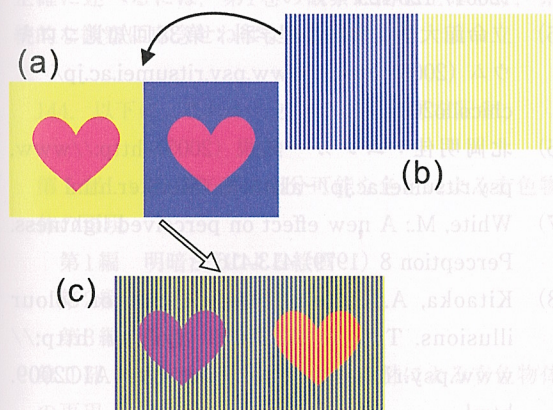


図1 簡単に錯視量の多い色相の錯視図形の作り方。

(a)ハートに色相の錯視を誘導したい場合、まず色の対比の刺激配置となるようハートを中央に、対比を誘導する色を周囲に描く。(b)次に色の同化を誘導する色のパターンを用意する。ここでは縞模様とする。誘導する色の部分以外はハートと背景が見えるように空けておく。(c)(b)の図を(a)の図にかぶせると、ムンカー錯視図のできあがり。左のハートは赤紫色に見える、右のハートはオレンジ色に見える。

1cでは左のハートは赤紫に見える、右のハートはオレンジに見える。

この錯視を「ムンカー錯視」(Munker illusion)と筆者は呼んでいる<sup>1) 2)</sup>。ドイツの大学には、学位論文以外に教授資格論文(Habilitation)というものがあるのだが、ハンス・ムンカー(Hans Munker)の1970年提出の教授資格論文にこの錯視が出てくるので、筆者はこれを初出としている<sup>3)</sup>。しかし、この錯視は一般の学術誌では発表されなかったようで、後日それとは知らずに再発見されることも多く、筆者も2000年頃「発見」して、「色のホワイト効果」と呼んでいた<sup>4)</sup>。2005年の知覚コロキウム<sup>5)</sup>に、エーレンシュタイン錯視(傾き錯視と主観的輪郭図形の2つが有名)で知られるウォルター・エーレンシュタインの息子で同名のジュニア(Walter Ehrenstein Jr.: 故人)が来日した時、ローター・シュピルマン(Lothar Spillmann: 当時はフライブルク大学教授)からの贈り物として、現物の一つを筆者は手にすることができた<sup>6)</sup>。歴史の証人としての役割が筆者に期待されたものと理解している。

ムンカー錯視はホワイト効果(White's effect)(図2)<sup>7)</sup>という明るさの錯視の色彩バージョンであるこ

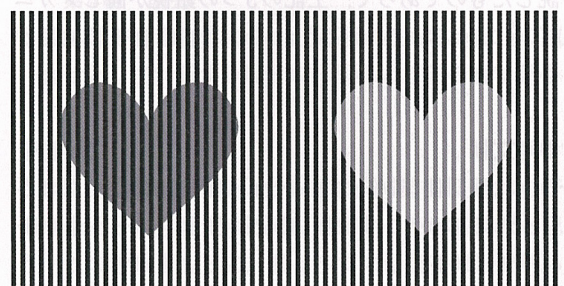


図2 ホワイト効果。

左右のハートは同じ輝度の灰色で描かれているが、左は暗く、右は明るく見える。

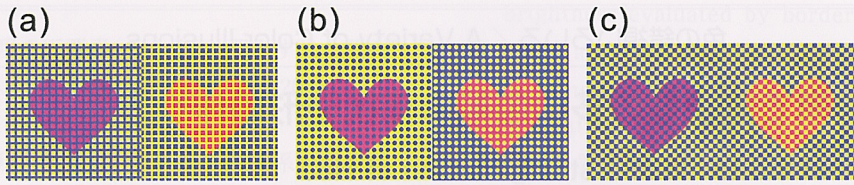


図3

(a)色の土牢錯視。(b)ドット色錯視。(c)デヴァロイ・デヴァロイ錯視。それぞれ、左のハートは赤紫に見える、右のハートはオレンジに見えるが、物理的には同じ色である。

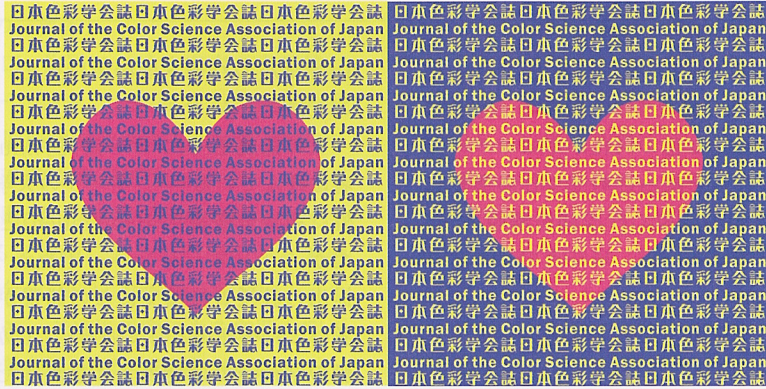


図4 「日本色彩学会誌の錯視」。

左のハートは赤紫に見える、右のハートはオレンジに見えるが、物理的には同じ色である。

とから、明るさの錯視にはすべて色彩バージョンがあるのに違いないという信念のもとに、筆者は色の土牢錯視(chromatic duneon illusion), ドット色錯視(dotted color illusion), デヴァロイ・デヴァロイ錯視(De Valois-De Valois illusion)をラインアップし、2009年のAICで紹介した<sup>8) 9)</sup>。作り方は、ムンカー錯視の色の短冊の代わりに、色の格子、色のドット、色の市松模様をそれぞれ乗せるだけである(図3)。乗せるパターンは何でもでもよいが(図4)、きめが細かいほど効果が大きい。

なお、本稿は効果的な色の錯視図形の作り方を解説したものであって、上記の5つの錯視が同じメカニズムに基づくものかどうかについては今後の検討が必要である。

参考文献

- 1) 北岡明佳(監修)：Newton別冊 脳はなぜだまされるのか？ 錯視 完全図解 ニュートンプレス (2007) .
- 2) 北岡明佳：錯視入門 朝倉書店 (2010) .
- 3) Munker, H.: Farbige Gitter, Abbildung auf der Netzhaut und übertragungstheoretische

Beschreibung der Farbwahrnehmung. Habilitationsschrift, Ludwig-Maximilians-Universität, München (1970) .

- 4) 北岡明佳：錯視のデザイン学⑥・色彩知覚の知られざる不安定性 日経サイエンス 31 (7) (2001) 128-129.
- 5) 立命館大学文学部心理学科：第38回知覚コロキウム (2005) <http://www.psy.ritsumei.ac.jp/chicollo2005/>
- 6) 北岡明佳：ムンカー錯視 (2005) <http://www.psy.ritsumei.ac.jp/~akitaoka/Munker.html>
- 7) White, M.: A new effect on perceived lightness. Perception 8 (1979) 413-416.
- 8) Kitaoka, A.: A brief classification of colour illusions. Talk in AIC2009, Sydney. <http://www.psy.ritsumei.ac.jp/~akitaoka/AIC2009.html>
- 9) Kitaoka, A.: A brief classification of colour illusions. Colour: Design & Creativity 5 (3) (2010) 1-9. <http://www.aic-color.org/journal/2010/5/3/10503review.pdf>