

解説

グリッドで円がガタガタ錯視

ユーフラテス

グラフィックデザイナー／研究員 石川将也

email : ishikawa.masaya @ gmail.com

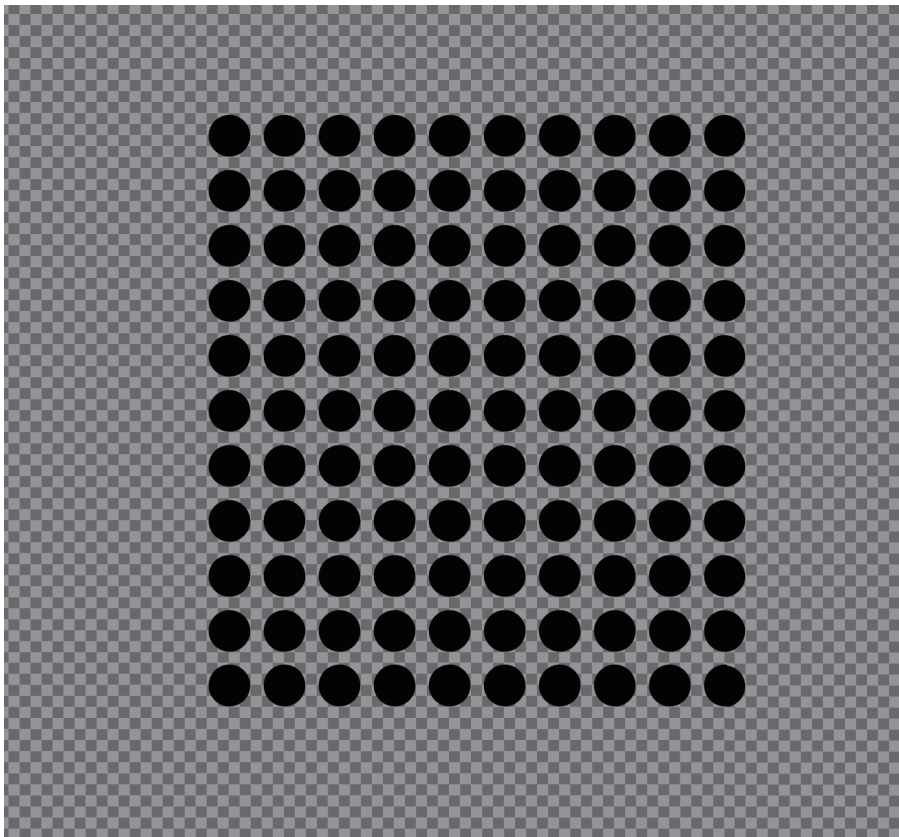


図1

1. 現象の説明と発見の経緯

濃い灰色と薄い灰色による市松模様のグリッドの上に等間隔に配置された円の輪郭が、歪んで知覚されます（図1）。

この錯視は、私が Adobe Illustrator 上で、映像の制作に使用する素材を作成していたときに偶然発見したものです。図1は Illustrator の画面をそのままスクリーンキャプチャしたもので、Illustrator の拡大率 100% 表示で、30pt の円を 40pt 間隔で並べています。グリッドは、Adobe Illustrator の映像制作テンプレート使用時に表示される、デフォルトのグリッドです。

あまりに簡単に作成できる錯視であるため、よく知られた現象ではないかと思いつつ twitter に投稿したところ (<https://twitter.com/kamone/status/1041974975425413122>)、北岡先生はじめ多くの方から初見の錯視であると指摘いただいたため、今回の錯視コンテストに応募しました。

2. 錯視のメカニズムの考察

図1の錯視を発見した時、私は円がランダムにガタガタと歪んで見えているのだと考えていました。しかし、図1をもとに中京大学 高橋 康介先生が制作された、グリッドの濃度と円の配置を調整した図2（本稿への掲載許可を得た上で掲載します）を見ると、円の歪み方に規則性があることが分かりました。円の輪郭のうち、濃いグリッドに接した部分がより膨らんで知覚されています。それを踏まえて図1を見ると、同様の規則に基づいて歪んでいます。

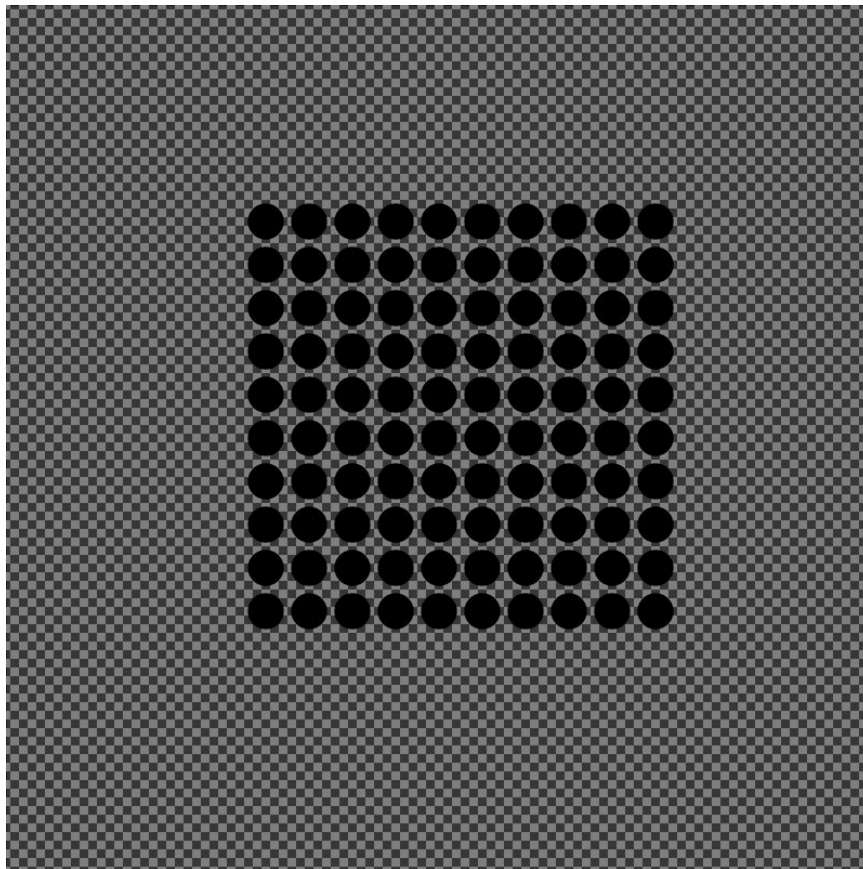


図2 (created by Kohske Takahashi)

高橋先生の図の円の色を白に変更する（図3）と、錯視はだいぶ弱くなりますが、やはり円は歪んで知覚されます。ただ、歪み方は、黒の時と逆に、薄いグレーの方に膨らんでいます。図1の円を白に変更したもの（図4）も、やはり歪み方は黒の逆になっています。

このことから、メカニズムとしては、周辺視野において、円が色の近いグリッドと融合して知覚されているのではないかと考えます。

ただ、偶然発見した錯視であることもあり、図1は複数の要素が混在しており、単にこれだけを見てメカニズムを考察するのは難しく、正確を期すには、さらに要素を抽出した画像を作成する必要があります。

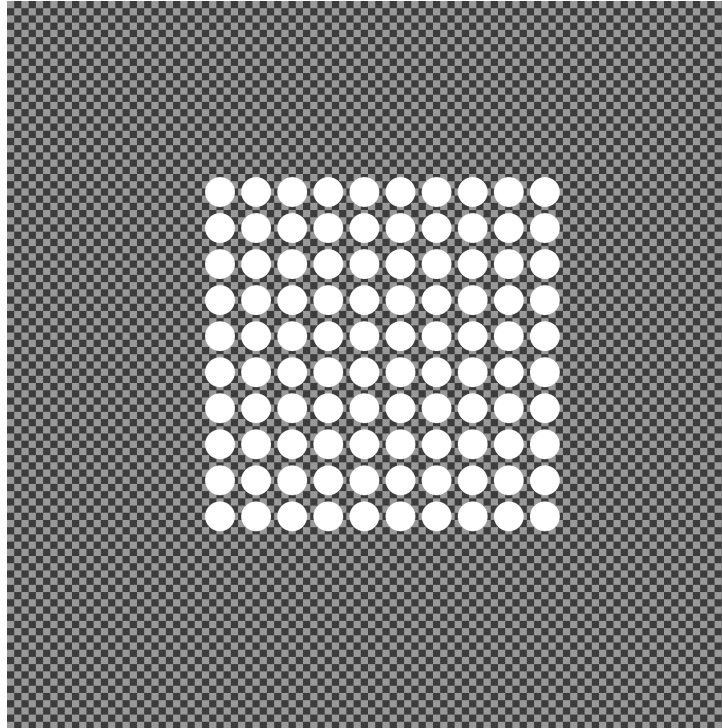


図 3

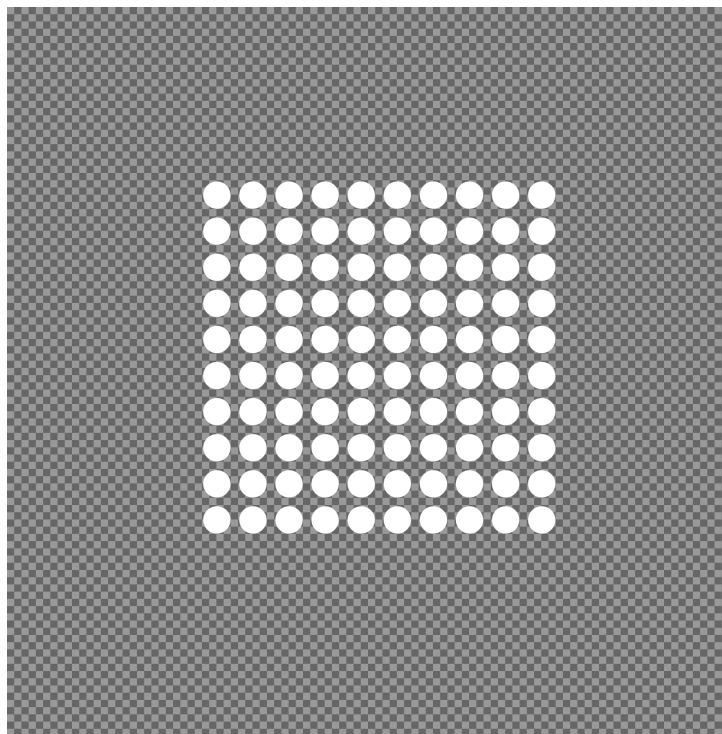


図 4

映像 1 は表現的な興味から、図 1 のグリッドの配置から、図 2 の配置にアニメーションさせてみたものです。

映像 2 は、グリッドの中間のグレーのバックから始まって、バックの輝度をアニメーションで変更して図 2 のグリッドに変化させたものです。

3. おわりに

今回の応募にあたっては、高橋康介先生と意見交換させていただいた上、画像の掲載許可をいただきました。また、東京大学 渡邊 正峰 先生からも、数々のアドバイスをいただきました。深く御礼申し上げます。

普段仕事でグラフィックデザインをする際は、錯視研究の知見を踏まえて、細かな調整を行うことが数多くあります。また、私自身これまで、認知科学の知見を用いた教育映像を作ってきたこともあり、今回逆に、デザイン中に偶然見つけた錯視が、視覚認知を研究される方の興味を引いたことは、まるで恩返しのように、非常に嬉しく感じました。今後も、視覚的な発見は（たとえ既出のものかもしれない）臆さずネットに投稿したいと考えます。