

浮かび上がる円

松田昇也（東京科学大学）

連絡先: matsuda.s.3d1d(at mark)m.isct.ac.jp

1. 錯視の説明

白い円にガウスぼかしをかけた図形を用意し図1のように配置した画像を作成した。図1の画像の中心にある赤い点を20秒ほど固視すると、白い円が立体的に浮かび上がっているように見える。20秒後からは赤い点と任意の白い円を交互に見ると効果をより実感することができる。このとき、視野に対する画像のサイズが小さいと効果が減少する。20インチ程度の画面に最大サイズで表示し、画面から50cm程度の距離で行うと効果がわかりやすい。

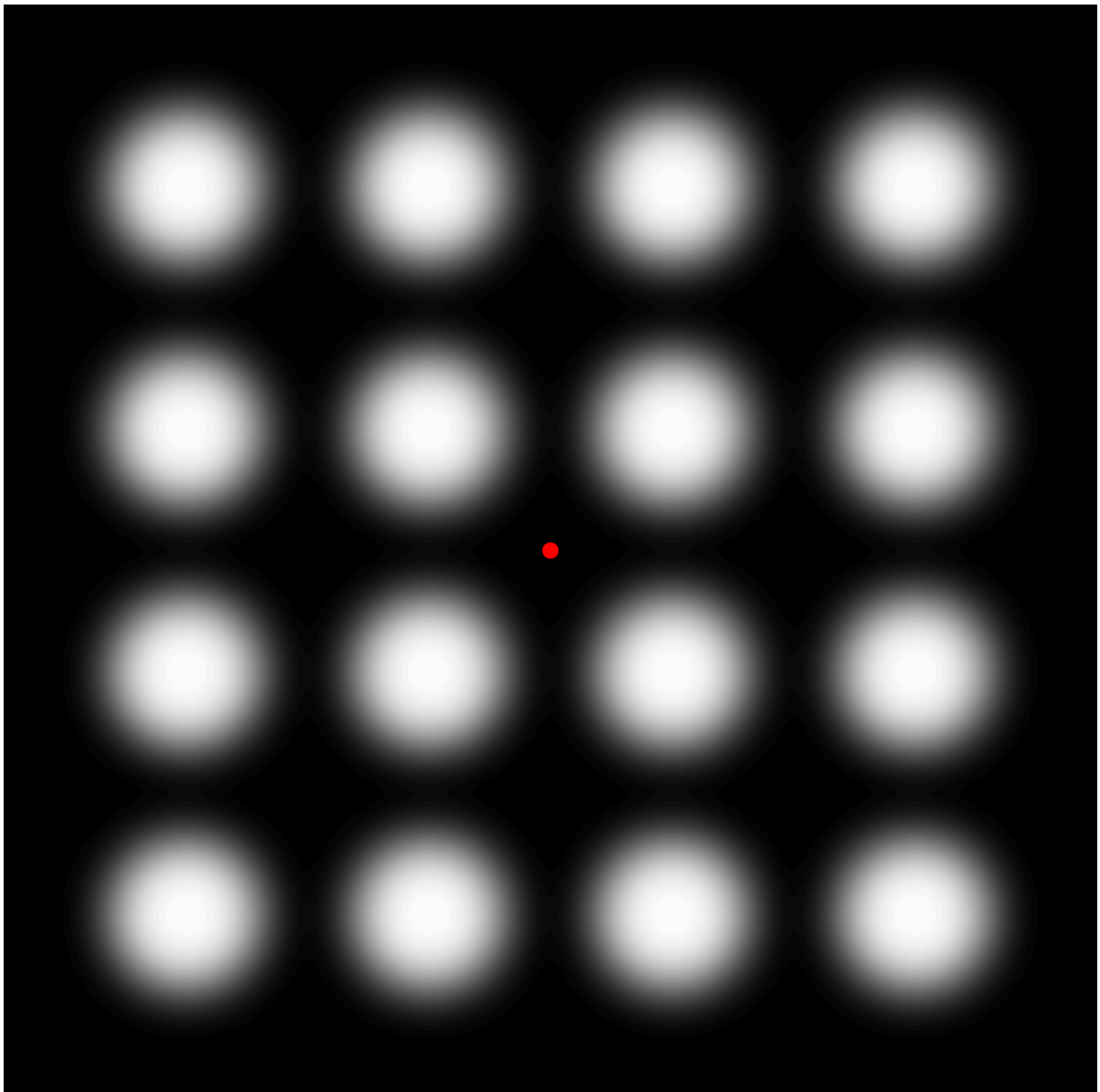


図1

2. 考察

白い円以外の場所を固視しているときに白い円が浮かび上がるように感じられる。赤い点を固視しているときは、白い円が赤い点より手前に存在していると錯覚し、立体感を得ていると考えられる。また、赤い点を固視することにより、固視微動や眼球の疲労により視点がわずかに移動し、陽性残像が白い円の周囲に現れることでこの残像が影のように見え、より立体感を強めていると考える。

3. 錯視の応用

錯視の原因と考えられる残像の出現をより起こしやすくするために、赤い点が移動する映像を制作した。

<https://youtu.be/HTk909J3Yxc>

円以外の図形を用いて同様の画像を制作したところ、円と比較して立体感の程度は小さくなったものの、ある程度同様の錯覚が得られた。

4. 画像の制作方法

Adobe Photoshop 2024を用いて円の画像を作成し、figmaによって画像の配列を行った。円の画像は500pixelの白い円に対しAdobe Phtoshop 2024を用いてガウスぼかしを適用した。ガウスぼかしのぼかし半径を0, 20, 40, 60, 80, 100, 120pixelに設定しそれぞれで図1のような画像を作成し立体感の程度を確認したところ、ぼかし半径が0pixelから80pixelに上がるにつれて立体感は増したが、ぼかし半径が100, 120pixelでは80pixelの画像に比べて立体感が減少した。よって、作品としてぼかし半径が80pixelのものを採用した。

ぼかし半径が100, 120pixelの円で立体感が減少した原因は、円の境界線がより不明瞭になり、境界線付近における残像の強度が低下したためだと考えられる。