

作品タイトル「拡大縮小運動盲」

高橋康介・渡邊克巳（東京大学先端科学技術研究センター）

E-mail: takahashi.kohske@gmail.com

〒153-8904 東京都目黒区駒場 4-6-1 東大先端研 13 号館 320 号室 電話：03-5452-5249

Movie 1 (1_N40_V135_H15_BG128.mov) 及び Movie 2 (2_N80_V135_H30_L128.mov) において、左円と右円は回転と静止を繰り返している。これとは別に、右側の円は常に拡大縮小を繰り返している。しかし、静止中は拡大縮小運動を明らかに知覚できるが、回転時には拡大縮小運動は知覚的には見えない。物理的には常に同じ運動量で拡大縮小が起こっている。この回転中の拡大縮小運動の見落としは錯視である。

同様の錯視はフリッカーでも生じる。Movie 3 (3_Flicker_15Hz_BG128.mov) 及び塗りつぶし円の Movie 4 (4_Flicker_15Hz_BG128_Filled.mov) において、右側の円は常に拡大縮小を繰り返している。しかし、フリッカー点滅時には拡大縮小運動は知覚的に見えないか、もしくは運動印象は非常に弱まる。

現在までにわかっている錯視の特徴は以下の通りである。

1. 背景と円のコントラスト。Movie 1 において、円上のある一点に注目した時の、その点の輝度時間平均と背景輝度が近いことが非常に重要である。例えば Movie 5 (5_N40_V135_H15_BG0.mov) と Movie 1 の違いは背景がグレイか黒かという点のみであるが、Movie 5 の場合には回転時にも拡大縮小運動は鮮明に知覚できる。
2. 輝度変化の時間周波数。Movie 6 (6_N10_V135_H3.5_L128.mov) は、Movie 1 の回転速度を遅くしたものである。この場合、拡大縮小運動は明らかに知覚できる。重要なのは回転速度ではなく、円上のある一点に注目した時のその点の輝度変化の時間周波数である。20Hz から 30Hz 程度の周波数が最適であることが実験により確かめられている。

この錯視の錯視量は極めて大きいと言えるだろう。例えば Movie 1 を見た時に初見でどういう錯視なのか見抜けた人は今のところいない。そもそも回転中にも静止中と同様の拡大縮小運動が起こっていることに自ら気づいた人は今のところいない。

錯視の新規性については検討中である。錯視作品としては類似のものは調べた範囲では知られておらず、新規な錯視作品であると言えよう。錯視の原理については未解明の部分が多いが、従来の運動視の理論、例えば 2 次運動検出機構等で説明できるかもしれないし、運動視の理論に新たな知見をもたらす新しい現象であるかも知れない。