

タイトル：フラクタル・パセリ錯視

安田孝（城西国際大学）

伊藤博晃（神奈川大学）

渡邊伸行（金沢工業大学）

高木幸子（常磐大学）

連絡先：安田孝 (t-yasuda [at] jiu.ac.jp)

フラクタルを利用して作成した、パセリのような形を持つフラクタルツリーを、 120° ずつ回転させて3つ配置した図形を作成すると、同一のツリーにもかかわらず、上部に配置した1つが他の2つよりも小さく見える（スライド2）。フラクタルツリーを上下または左右に2つ並べたり、斜めに2つ配置しても、一方が他方よりも小さく見えるという効果は生じない（スライド3）。

フラクタルの分岐（depth）を少ない状態から徐々に増やしていくと、depth = 4 の段階ですでに上の1つが小さく見える効果が生じているように見える。また効果は、分岐が多い複雑な図形のほうがより明確に感じられる（スライド4）。

上に位置するパセリが垂直方向に位置している（スライド5： 0° ）ことが、ひとつの要因のようである。回転させると、ある段階で効果が消失する。また、垂直方向で真下に1つ、上部に2つのパセリが位置する場合は（スライド5： 60° ）、その1つが小さく見える効果は生じない。ここから、3つのパセリの配置が要因であると考えられる。また、パセリの色を変更する、複数の異なる色を組み合わせる、といった操作をおこなっても色に左右されずに効果は生じるように見える。このことから、色による膨張や収縮で見えるのではなく、形と配置によって生じていると考えられる（スライド6）。

フラクタルの大本であるパセリの「幹」にあたる部分を削除しても、上の1つが他の2つよりも小さく見える（スライド7）。したがって3つのパセリが接していることは、この効果においては重要ではないようである。ただし、フラクタルの模様を塗りつぶすと効果が弱まるように見える。また、単純な幾何学図形を同様に配置しても効果は生じない。本物のパセリの写真を同様に配置してみたが、ここでも効果は生じなかった（スライド9）。

配置によって大きさの知覚に影響が生じる点で、この現象はエビングハウス錯視の亜種ではないかと考えられる。またエビングハウス錯視をふまえて 120° ずつ回転させた3つの図形を配置した意匠は、今井（1984, p.51）に確認できる。ただし本錯視では、大きさが別々の図形を対比することで生じる錯視ではなく、同一の図形で生じている点がエビングハウス錯視とは異なると考えられる。また、フラクタルである必然性があるかは現時点で不明だが、内部の模様も効果に影響しているように見える。以上のことから、新規性を持つ錯視の可能性がある。

引用文献

今井 省吾（1984）. 錯視図形——見え方の心理学—— サイエンス社