

## CG を用いたエビングハウス錯視に関する研究

H-2

Study on Ebbinghaus illusion by using CG

山口 翔也 原 一之

Shoya YAMAGUCHI Kazuyuki HARA

日本大学生産工学部電気電子工学科

College of Industrial Technology, Nihon University

## 1. はじめに

私たちは五感を通して様々な情報を得ている. その中でも視覚から得られる情報量は八割を超えているといわれる. しかし, 目の錯覚により間違った情報を得ることがある. これを錯視と呼ぶ. 我々はエビングハウス錯視[1]に注目し, この錯視が立体視により起きるといふ仮説を立て, 心理実験により検討した.

## 2. 仮説

図 1 にエビングハウス錯視の例を示す. この錯視は大きさの等しい二つの円の周りに大小異なった大きさの円を作図し, 本来等しいはずの内円の大きさが異なった大きさに見える錯視のことである. 我々はこの錯視は立体視により起きると考え, 次の二つの仮説を立てた.

- 1 中心の円が大きく見えるとき, 中心の円が近くに, 他の円は遠くに存在する
- 2 中心の円が小さく見えるとき, 中心の円が遠くに, 他の円は近くに存在する

これらの仮説を元に CG を作成し心理実験を行い, 得られた二つの結果を比較検討して仮説の正当性を評価する.

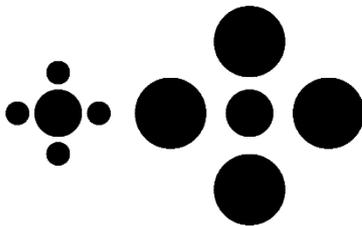


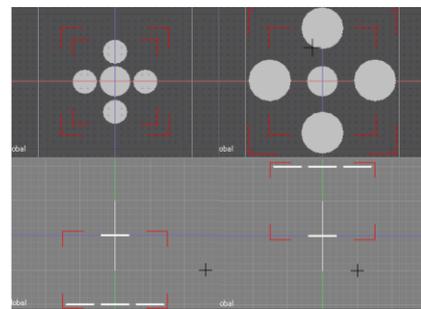
図 1 エビングハウス錯視

## 3. 実験

本研究では shade 3D[2]というソフトウェアを使用する. 五つの等しい大きさの円柱を並べ, 周りの円柱だけを動かすことによる見え方の違いを検討する. 今回作図した円柱は直径 400mm, 高さ 20mm である. 周りの円柱の移動距離は上下に 500mm ずつの合計 1000mm である.

## 4. 結果

図 2(a)に外円を遠ざけた場合, 図 2(b)に外円を近づけた場合の結果を示す.



(a)遠ざけた場合 (b)近づけた場合

図 2 実験結果

図より等しい大きさの内円が位置によって異なった大きさに見えることがわかった. 被験者は4人である. 表 1 は図 1 と図 2 に対する被験者の評価である. 図 1 は二つの内円の大きさの違い, 図 2 は(a)と(b)の内円大きさの違いを評価した. 評価は三段階で数字が大きいくほど違いも大きい.

表 1 三段階評価

被験者	図 1	図 2
A	3	3
B	3	3
C	3	2
D	3	3

これらの結果よりエビングハウス錯視は遠近法により作図することができることがわかった. よって, エビングハウス錯視は立体視により起きるとした仮説が正しいことが分かった.

## 参考文献

[1]エビングハウス錯視について (URL:  
<http://www.kecl.ntt.co.jp/IllusionForum/v/ebbinghaus/ja/>)

[2]shade 3D 公式

HomePage (URL:<https://shade3d.jp/>)