

# 視覚情報の心地良さに関する諸考察

指導教員 菱田博俊 准教授  
A1-07160 森下貴洋・A1-06140 高山康彦

## 1. はじめに

従来菱田等は、斜軸測投影図が不自然に見えないパラメータ $\phi$ および $\theta$ の適正範囲がある事を示した<sup>1)</sup>。他方、直軸測投影図についても、不自然ではないが、なぜかより好まれるパラメータ $\phi$ および $\theta$ の適正範囲がある事を示した<sup>2)</sup>。この際、その理由について2つの仮説を設けている。

もし、網膜中心像と同じ投影原理で描かれる直軸測投影図にも心地良い描き方があるのであれば、それは図学にとって重要な事である。なぜならば図面は意思疎通の手段である<sup>3)</sup>ので、見心地が悪いと誤解を生じる確率が増すからである。

本研究では、その仮説を確認する為の新しい視覚認識調査試験方法を考案、実施し、仮説について議論した。

## 2. 直軸測投影図に関する仮説

直軸測投影図のパラメータは、仰角 $\theta$ と水平方向 $\phi$ である。これらに関して菱田等は、以下の仮説をたてた。

- ・ $\theta$ が大き過ぎない図を好む（上過ぎない高さから見たい。）
- ・立方体三面から情報を得たい（見え難い面を無くしたい。）

## 3. アンケート式視覚調査試験

### 3.1. 試験方法

仮説の是非を問う為に、図1に示す調査シートを用意した。配布して時と場所を選ばずして貰えるのが特徴である。

(1)、(4)、(7)は、三面の形および面積比同一で $\theta$ のみ異なる2図面を左右に並べ、いずれが好まれるかを比較し第一の仮説の是非を問う設問である。(2)、(5)、(8)は、 $\theta$ 同一で $\phi$ の異なる2図面を左右に並べ、第二の仮説を問う設問である。(3)、(6)、(9)は、 $\theta$ と $\phi$ の両者を違えた2図面を左右に並べ、両仮説の優先関係や相互作用等を調べる設問である。

### 3.2. 被験者

工学院大学の学生、法政大学の学生並びに院生、および企業の協力者に回答して貰った。本研究では、その一部(約500

人分)を整理し、結果および試験方法に関して考察した。

### 3.3. 試験結果

(1)等の設問において $\theta$ がより小さい図面を選んだ被験者は約70%であり、第一の仮説は明らかに支持された。

(2)等の設問において三面がより平等に見える図面を選んだ被験者は約70%であり、第二の仮説は明らかに支持された。

(3)では両仮説に順な右図が88%の多数で選択され、仮説の是が更に支持された。また(6)では第一の仮説に順な右図より第二の仮説に順な左図が77%の多数で選択され、(9)では第一の仮説に順な右図より第二の仮説に順な左図が54%の多数で選択された。第二の仮説が優先されると考えられる。

## 4. 考察

仮説の是非が論じられる等、試験方法はそれなりに妥当でありそうである事が判った。但し、(6)左図に最対称的な図を用いてしまったり、(9)の差異が小さい等、改善の余地はある。

仮説に従った被験者に、ある傾向が見られた。例えば、建築系、芸術系あるいはトヨタ対面の営業被験者は第一の仮説に従わない傾向があった。また、システム系あるいは数学系の被験者は、(6)で100%左の図面を選んだ。見心地の良さが読図者に依存する可能性が示唆された。

データ数増しを継続する。また、両仮説の優先関係や相互作用等については、データ数を増すと共に、 $\theta$ や $\phi$ をより詳細に変動させた更なる試験を実施し精査したい。

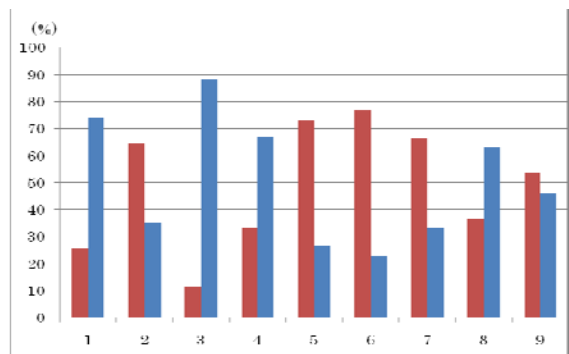


図2: 実験結果 (選択人数割合)

## 5. おわりに

2 仮説はかなりの確率で正しい事が判った。また、第二の仮説が第一の仮説より優先される可能性が高い事が判った。

仮説の精度向上と、被験者依存性を含めた仮説のメカニズムの解明が次なる課題と考える。

### <参考文献>

- 1) 菱田・直井: 図学研究, 37-2 (2003-6) pp.9-17.
- 2) 菱田・直井: 図学研究, 36-4 (2002-12) pp.11-18.
- 3) 菱田・他 2: "機械デザイン", コロナ社.

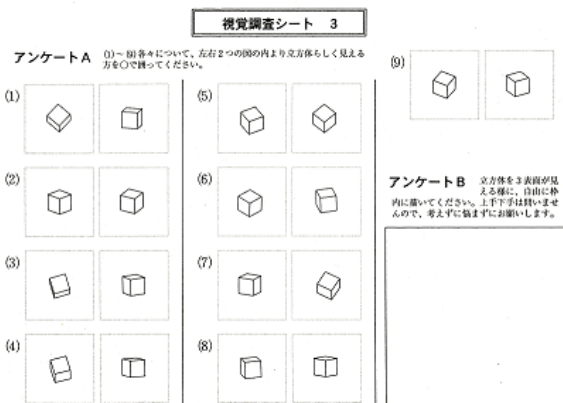


図1: 新しい視覚認識調査試験シート.