

# 金/銀色の研究 —鏡面から金/銀色への認識遷移の確認実験—

## A Study on Gold/Silver Color

-Evaluation of recognition transition from mirror appearance to gold/silver color -

東海大学大学院 工学研究科 光工学専攻 ○宮谷 勇佑, 面谷 信

Course of Electro Photo Optics, Graduate School of Engineering, Tokai University,

○Yusuke Miyatani, Makoto Omodani

E-mail: 3bahm004@mail.tokai-u.jp, omodani@keyaki.cc.u-tokai.ac.jp

### 序論

金色・銀色は理想的な均一照明下で外界の映り込みを無くした状態では各々黄色・灰色と認識とされることが著者らの実験により確認されている<sup>1)</sup>。すなわち、金/銀色の認識には広い意味での映り込みの存在が必要と考えられるが、一方外界が歪みなく映り込んだ平滑表面は鏡として認識されることは自明である。このような実験事実と経験から、理想的な鏡面に何らかの歪みや阻害要素を加えることにより、その表面を鏡ではなく金/銀色と認識することが予想され、その認識の遷移過程は金/銀色の認識メカニズム検討上の参考になると考えられる<sup>2)</sup>。本研究では鏡にどんな阻害要素をどの程度加えると金/銀色の認識が生じるかを確認する主観評価実験を行った。

### 実験方法

実験①(銀色認識): 鏡の表面を不透明な被覆物で覆った時に表面がどのように見えるかを被験者(10名)に問う実験(Fig. 1)を行った。透明性等の異なる被覆物として4種類の素材、A)ABS樹脂薄板(Haze値 2.5)、B)ポリエチレン製シート(Haze値 10.2)、C)ラミネート用シート(Haze値 72.6)、D)トレーシングペーパー(Haze値 97.0)を使用した(各素材に付記した Haze 値は不透明性を表す指標の実測値で値の大きさが不透明性の強さを示す)。被覆無しの鏡を最初に見せ、1種類の被覆物を1枚ずつ増加させた対象物を順次被験者に観察させ、どのように見えるかを[銀色・鏡・白・その他]の中から選択回答させた。被覆物観察順は D→A→B→C の順で統一して行われた。

実験②(金色認識): 被覆物の1枚目は黄色透明セロファンシートとし、その上に実験①同様に被覆物 A,B,C を各1枚ずつ増やす過程で被験者(4名)にどのように見えるかを[金色・鏡・黄色・白・その他]の中から選択回答させた。

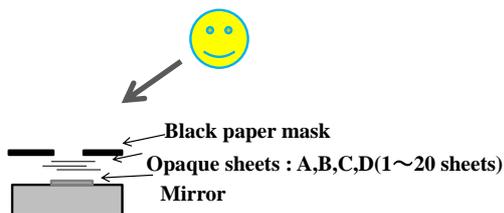


Fig. 1 Observation of mirror and piled up sheets.

### 実験結果

実験①: 被覆物 D 以外では銀色認識が確認できた。銀色認識が示された被覆物 A,B,C について、被験者の主観評価結果の各回答比率を集計した結果を Fig. 2 に示す。(A)(B)のグラフにおいて銀色を認識する被験者の割合は被覆枚数に対してある枚数でピークを示すことが注目される。

実験②: 主観評価結果を実験①と同様に集計し、Fig. 3 に示した。黄色シートのみを被覆した状態(図中 Y)は全員に金色として認識され、半透明被覆物の順次付加は金色認識率の維持(被覆物 A,C)のち減少をもたらした。

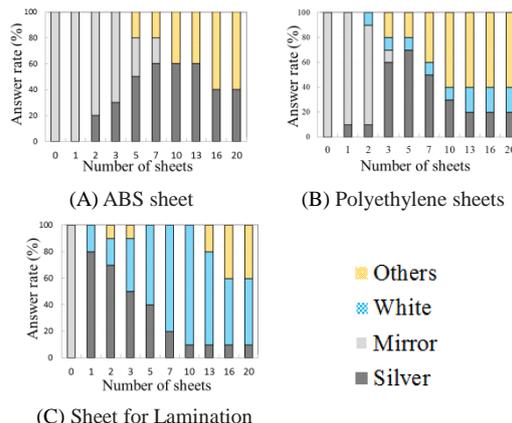


Fig. 2 Subjective evaluation results for silver

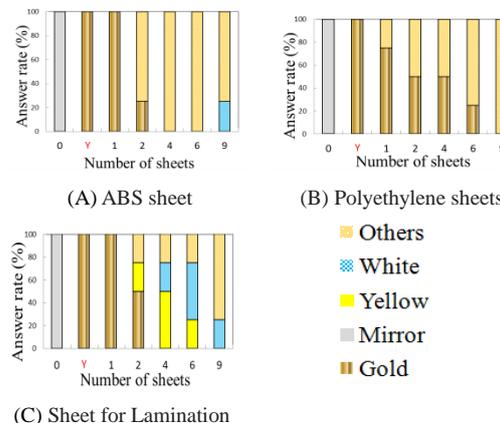


Fig. 3 Subjective evaluation results for gold

### 考察

Haze 値で示される各被覆物の不透明性と実験結果より、鏡面への適切な不透明性付加による銀色認識が示された。また鏡面への黄色被覆付加により特段の不透明性付与なしに金色認識が見られたことは注目される。

### まとめ

- 1) 鏡面に適度な不透明性を付加すると銀色が認識された。これは不鮮明な映りこみを有する鏡面が銀色と認識されることを示唆する。
- 2) 鏡面に黄色の被覆を施すのみで特段の不透明性の付加なく金色が認識された。これは映りこみの鮮明度によらず黄色被覆鏡面は金色と認識されることを示唆する。
- 3) 鏡面認識と金/銀認識との境界は表面映りこみを外界の単純な反射像と認識するか否かであると考えられる。

### 参考文献

- 1) 大良智夫, 面谷信: 金色の認識メカニズムの解明, 日本画像学会誌, 第 50 巻, 第 6 号, pp. 498-502(2011).
- 2) 宮谷勇佑, 面谷信: 金色・銀色の認識過程に関する研究—銀色と鏡の認識分岐点の確認実験—, 第 112 回日本画像学会研究討論会, pp. 45-48(2013).