

# 透過な遮蔽物を有する物体の印象評価

## -遮蔽物の位置の変化-

日大生産工(院) ○中谷 昂暉

日大生産工 内田 暁

### 1. はじめに

近年、飛沫防止や個人同士の区切等に、透過な遮蔽物が用いられている。このような遮蔽物を設置した場合、視認性や印象にどのような影響を及ぼしているのかを明らかとした研究は見当たらない。

そこで本研究では、透過な遮蔽物を通して対象物を見た印象を明らかにする事を目的とし、観察方向を変化させた場合の印象について報告した<sup>1)</sup>。

今回は、対象物から遮蔽物の距離を変化させた時の主観評価実験を実施し、結果の検討を行った。

### 2. 実験の概要

#### 2.1 実験装置及び使用する遮蔽物

Fig.1に実験の概要を示す。実験では、実験装置、光源、対象物、遮蔽物、椅子を使用した。

実験装置内は、床面、側面、天井面を黒色に塗装し、反射が評価に影響を及ぼさないようにした。開口部上部には、被験者が直線光源を見ないように、黒色で塗装した板が設置されている。また、光源からの光が直接遮蔽物に当たる事を防ぐため、内側に遮光板を設置し、実験を行った。Fig.1に示すように、実験装置内の天井面に昼白色 (5000[K])の全配光タイプのLED光源を2つ設置し、それぞれの光源の真下に対象物を配置した。対象物は赤色のリンゴの食品サンプルを用いた。片方の対象物には、実験装置の開口部にシワができないよう遮蔽物を設置し、もう一方には遮蔽物を設置しないものとした。

遮蔽物は、透明性に優れたビニールシートのタフニールであるフレミラー透明、透明性を多少抑えた粉振り透明、粉振り透明(青)に加え、透明性が非常に高く熱可塑性のプラスチックである、ポリカーボネートの4種類を遮蔽物として使用した。厚みは全て0.3mmとする。また、遮蔽物を設置する位置は、対象物から50cm、100cm、150cm、175cmとした。

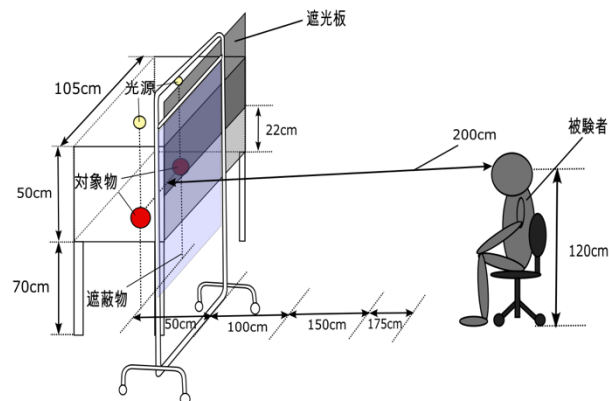


Fig.1 実験の概要

#### 2.2 実験の手順

実験は周辺の光を防ぐために、暗室で行った。被験者は矯正を含めて視力0.8以上であり、色覚検査を通過した5名である。被験者には、対象物からの距離が200cmになる位置で、高さの調節が可能な椅子に目線の高さが床面から約120cmとなるように着席してもらった。実験開始前に、暗室内の環境に慣れてもらうため、両方のLED光源を点灯させた状態で5分間の順応を行った。実験では、物体から遮蔽物までの距離を50cm、100cm、150cm、175cmと変化させ遮蔽物を設置していない空間と比較し、物体がどのように見え方を評価した。

評価項目は「見えやすさ」、「輪郭の鮮明度」、「鮮やかさ」、「立体感」、「陰影の濃淡」、「色の濃淡」の6項目である。評価段階は遮蔽物がない空間を0とし、最もネガティブな評価を-3、最もポジティブな評価を3とした7段階で評価した。

### 3. 実験結果および検討

結果の一例として、評価項目をパラメーターとした、遮蔽物の距離に対する評価をFig.2に示す。(a)はフレミラー透明、(b)はポリカーボネート、(c)は粉振り透明である。

Impression evaluation of objects with transparent shielding  
- Variation in the position of the shield -

Koki NAKATANI and Akira UCHIDA

Fig.2(a)よりフレミラー透明を使用した場合では、全ての評価項目において-2以上のポジティブな評価となり、175cm地点では評価が最も減少した。「陰影の濃淡」に関する評価では、距離が50cmで以上のポジティブな評価となり、遮蔽物を設置していない場合より評価がポジティブであることがわかる。また、距離が50cmと175cmでは評価の平均値の差が1.5となった。その他の評価項目では、どの距離においても0未満のネガティブな評価となり、距離が離れるにつれて若干の減少する傾向が見られた。

Fig.2(b)よりポリカーボネートを使用した場合では、全ての評価項目において0以上のポジティブな評価となった。「見えやすさ」に関する評価では、距離が50cmの場合に評価の平均値が1.25となった。これはすべての遮蔽物の中で最も高い評価であり、遮蔽物を使用しない場合よりも、高い評価であった。一方で、ほぼ全ての評価項目で、50cmから100cmまでは評価が若干減少しているが、100cm以上は距離を離しても評価に大きな変化は見られなかった。また、Fig.1の被験者の位置から、遮蔽物を設置した場合と設置しない場合の、対象物表面の色差は、最大で0.0007とかなり小さく、100cm以上は色差にも変化が見られなかった。

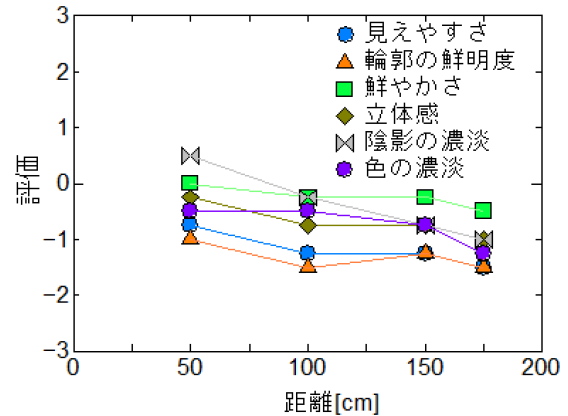
Fig.2(c)より粉振り透明を使用した場合では、ほぼ全ての評価項目で距離が離れるにつれて評価が低くなっており、距離が175cmでは-2以下となった。「見えやすさ」と「輪郭の鮮明度」に関する評価では-2.75となり、これはすべての遮蔽物の中で最も低い評価である。粉振り透明(青)でもFig.2(c)と同様の結果が得られた。このような結果が得られた理由として、表面上に振られた粉量の散乱の影響により、評価を低下させたことが考えられる。

#### 4. まとめ

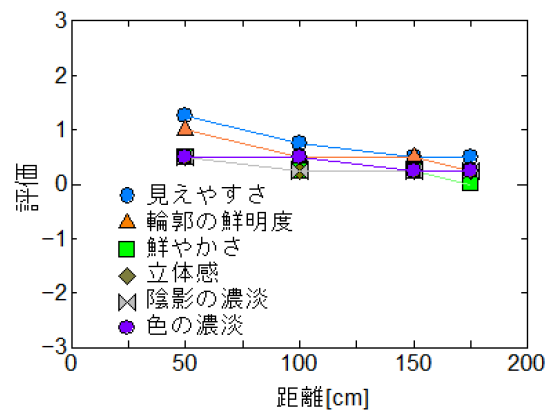
本研究では、4種類の遮蔽物を用いて、対象物からの距離を変化させた場合の、物体の視認性や印象について、主観評価実験から検討した。

その結果、フレミラー透明、粉振り透明、粉振り透明(青)では、対象物からの距離が離れるにつれて評価は減少した。また、ポリカーボネートでは対象物を設置しない場合の評価と同等以上の評価が得られ、100cm以上は距離を離しても評価に大きな変化は得られないことが明らかとなった。

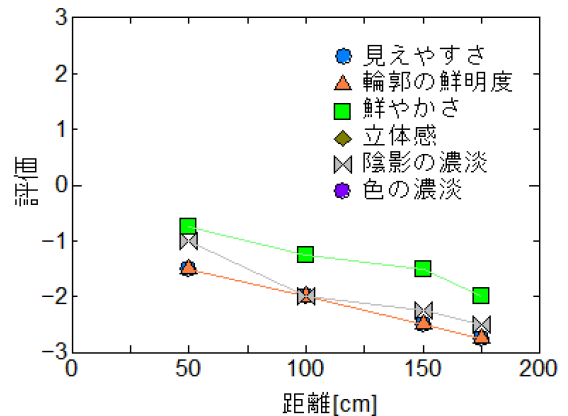
今後の課題として、実験装置の外側にも光源を設置し、遮蔽物を照射した場合の視認性、および印象についての主観評価の検討を予定している。



(a) フレミラー透明



(b) ポリカーボネート



(c) 粉振り透明

Fig.2 遮蔽物の距離に対する評価

#### 参考文献

- (1) 葛谷,内田:透過な遮蔽物を通した対象物の印象の評価について-観察方向を変化させた場合-,日本大学生産工学部第55回学術講演会講演概要, pp.211~212(2022)