

眼鏡によって引き起こされる目の大きさ錯視に関する研究

大國 晶弘

【背景】 今日、眼鏡は視力矯正具としてだけでなく、様々な目的で使用されている。特にファッション業界において、眼鏡は見た目や印象を変えるアイテムとしてその役割を果たしているといえよう。そこで、本研究では、眼鏡(ただしフレーム部分のみ)の存在が目の大きさの知覚にどのような影響を及ぼすかについて心理物理学的手法を用いて測定し、さらに眼鏡の輝度・枠の太さ・観察距離・化粧の有無によって知覚のされ方がどのように変化するかを定量的に分析した。

【実験1】 輝度(黒 vs. グレー)×枠の太さ(標準枠 vs. 太枠)×観察距離(近 vs. 遠)を独立変数、知覚される目の大きさ(%)を従属変数とする、3 要因 2 水準の実験参加者内計画であった。実験は上下法を用いて行われ、実験参加者に PC の画面上に提示された 2 枚の顔画像のうち目が大きいと感じる方を選んでもらい、標準刺激と比較刺激の目の大きさの主観的等価点を割り出した。標準刺激は、平均顔に、輝度 2 種類(黒 vs. グレー)と枠の太さ 2 種類(標準枠 vs. 太枠)をそれぞれ組み合わせた眼鏡の画像を合成した顔画像計 4 種類であった。また、比較刺激は、標準刺激と同じ平均顔画像をもとに、目の大きさだけを 90%から 120%まで 2%刻みで変化させた顔画像 16 種類であった。なお、近距離条件では実験参加者と PC のディスプレイとの距離は 60 cm 程度、遠距離条件では 500 cm 程度であった。

【実験2】 化粧の有無(無 vs. 有)×枠の太さ(標準枠 vs. 太枠)×観察距離(近 vs. 遠)を独立変数、知覚される目の大きさ(%)を従属変数とする、3 要因 2 水準の実験参加者内計画であった。実験2では、標準刺激として、平均顔に、化粧の有無 2 種類(無 vs. 有)と枠の太さ 2 種類(標準枠 vs. 太枠)をそれぞれ組み合わせた眼鏡の画像を合成した顔画像計 4 種類を使用した。その他の刺激・条件・方法等については、実験1と同じであった。なお、実験1と実験2は同一の実験参加者に対して同時に行われたため、実験順序が結果に影響しないようカウンターバランスがとられた。さらに、各実験においても近距離条件と遠距離条件の順序が結果に影響しないようカウンターバランスがとられた。実験の前には視力検査および実験者による教示が行われた。

【結果・考察】 実験の結果、眼鏡によって目の大きさの過大視が引き起こされることが明らかになった。また、輝度の高いグレーのフレームは黒のフレームに比べて錯視量が小さかった。さらに眼鏡着用時においても、先行研究(高木, 2012)の通り、化粧による目の過大視現象が確認され、遠距離の方が近距離から見た場合よりも目の大きさの錯視量が増大した。そして化粧による錯視は、眼鏡の錯視効果に対して加算的に働くことも明らかになった。これらの錯視が生じるのは、外円と内円が同化することにより、内円の大きさが実際よりも過大視されるデルブーフ錯視(同心円錯視)と同じメカニズムが働いているからだと考えられる。すはわち、眼鏡による目の大きさの過大視現象は、目を内円、眼鏡のフレームを外円とするデルブーフ錯視の一種であり、錯視量の大小は、いかに目と眼鏡のフレームが強く同化しているかによって決まると考えられる。なお、遠距離条件における視力と錯視量との相関関係については、有意な相関は認められなかった。眼鏡に関する知覚心理学的研究は前例が少なく、今後も他の独立変数や従属変数を設定したり、印象評定との関連を検討したりする研究が行われ、この分野に関する知見が深まっていくことが期待される。(基礎心理学)