

# 注視時間の偏りが選好判断に与える影響

田根 健吾  
道又 爾

上智大学大学院総合人間科学研究科  
上智大学総合人間科学部

Shimojo, Simion, Shimojo, & Scheier (2003) は選好判断課題中の参加者の眼球運動を記録し、主観的な判断の約 600ms 前から選択する刺激上へ視線が偏り始めることを示した。さらに、同じく強制二択式選好判断課題において視線の偏りを体験させることで、選好判断を操作し得ることを示した。本研究ではこの視線の偏りが選好に与える影響について追試を行うとともに、刺激の特性が視線操作の効果に影響する可能性について探索的に検討した。実験 1 として、視線の偏りが選好に与える影響を参加者の性別と刺激の性別ごとに検討した。その結果、男性参加者が女性刺激について判断した場合にのみ視線の偏りの効果が生じた。さらに実験 2 では刺激人物と参加者の目が合うことの影響を要因に加え実験を行った。その結果、男性の写真で参加者と目が合わないものに関して、視線の偏りの効果が生じた。以上から、視線の偏りの効果が顔写真の特性によって変化しうることが示唆された。

Keywords: eye movements, gaze bias, preference

## 実験1・目的

Shimojo, Simion, Shimojo, & Scheier (2003) は強制二択式選好判断課題中の参加者の眼球運動を記録し、主観的な判断の約 600ms 前から選択する物体上へ視線が偏り始めることを示した(視線カスケード現象)。さらに Shimojo et al. (2003) の第 2 実験では、強制二択式選好判断課題において、各刺激を画面の左右に 1 つずつ交互に呈示し、その際の刺激呈示時間を、一方の刺激を 300ms ずつ 6 回、もう一方を 900ms ずつ 6 回とした。この際参加者は呈示されている方の刺激を目を動かして見ることを教示され、視線カスケード現象と類似した視線偏りを体験することとなった。その結果、長時間呈示された刺激が選好されやすくなることが示された。

そこで本研究は Shimojo et al. (2003) の第 2 実験の再現を試み、さらに Shimojo et al. (2003) の方法では参加者の性別と刺激の性別の組み合わせ効果が生じる可能性があるため (DeBruine, 2004)、参加者と刺激の性別ごとに視線操作の効果について分析を行う。

## 方法

実験参加者は男性 16 名、女性 23 名の合計 39 名であった。課題は強制二択式選好判断であり、ウェブ上に公開されているヘアカットモデルの顔写真を刺激とした。参加者はまず刺激の魅力度評定を行った。1 つの刺激について 3000ms ずつ呈示し、1~100 で魅力度を評定した。魅力度評定終了後、評定値の近いもの同士を刺激対として呈示し、強制二択式選好判断課題を行った。刺激呈示は、Shimojo et al. (2003) の第 2 実験に準拠した。刺激呈示終了後に左右どちらの刺激がより

魅力的であったか判断させた。900ms ずつ呈示した刺激を選択した確率 (長時間呈示選好率) を従属変数とし、チャンスレベルとの検定を行った。

## 結果

参加者ごとに長時間呈示選好率を算出し、参加者全体の平均をチャンスレベル (50%) と比較した。 $t$  検定の結果、長時間呈示選好率 ( $M = 52.80\%$ ,  $SD = 7.91$ ) はチャンスレベルより有意に高かった ( $t(34) = 2.09$ ,  $p = .044$ )。

また、参加者の性別と刺激の性別ごとに 4 条件に分け、それぞれの長時間呈示選好率をチャンスレベルと比較した (図 1 参照)。女性参加者は女性刺激 ( $M = 51.46\%$ ,  $SD = 10.32$ ,  $t(19) = 0.63$ ,  $p = .535$ ) と男性刺激 ( $M = 50.83\%$ ,  $SD = 9.80$ ,  $t(19) = 0.38$ ,  $p = .708$ ) のどちらにおいてもチャンスレベルとの有意差は生じなかった。男性参加者は、女性刺激に関しては有意差が生じ ( $M = 58.61\%$ ,  $SD = 8.83$ ,  $t(14) = 3.76$ ,  $p = .002$ )、男性刺激に関しては有意差が生じなかった ( $M = 51.39\%$ ,  $SD = 12.16$ ,  $t(14) = 0.44$ ,  $p = .665$ )。

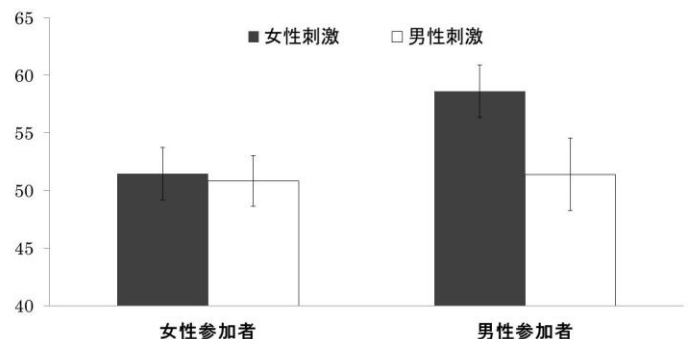


図1. 参加者の性別、刺激の性別ごとの長時間呈示選好率の平均値  
エラーバーは±1SE

## 実験2・目的

本研究の実験1では男性参加者が女性刺激について評価した場合にのみ視線操作の効果が生じていた。しかし、視線カスケード現象は、性別や刺激の種類に影響されない普遍的な現象であると考えられているため、本研究で得られた結果はShimojo et al. (2003)の視線操作の効果に対する説明とは必ずしも合致せず、別の要因が影響している可能性がある。例えば、刺激として用いた顔写真がカメラに目を向けているものであったため、顔刺激と参加者の「目が合っていたこと」が影響している可能性がある。参加者と被写体の目が合う写真は、目が合わない写真よりも魅力的だと評価されることが報告されている

(Conway, Jones, DeBruine, & Little, 2007)。つまり、本研究の結果は、視線操作の効果ではなく、写真の人物と目が合っている時間が長かったことが影響した可能性がある。

そこで実験2では、参加者と目が合う顔刺激を用いる条件（正視条件）とそうでない顔刺激を用いる条件（逸視条件）で、刺激の視線方向が視線操作の効果に与える影響について検討する。また、統制条件として、視線の移動が生じないように、全ての顔刺激を視野の中心に呈示する条件（左右呈示条件）を加えて行う。

## 方法

以下の点を除き、手続きは実験2と同様であった。課題1において、男女の刺激は交互に呈示したが、刺激の視線方向に関してはランダムな順序とした。課題2では、参加者一人につき正視-男性刺激条件、正視-女性刺激条件、逸視-男性刺激条件、逸視-女性刺激条件の4条件全てを行った。刺激の呈示方法を参加者間要因とし、実験2と全く同様の呈示方法で行う群を左右呈示群、画面中央に刺激を300msずつ6回あるいは900msずつ6回呈示する群を中心呈示群とした。

## 結果

中心呈示群では長時間呈示選好率がチャンスレベルを有意に上回った ( $M = 53.99\%$ ,  $SD = 7.43$ ,  $t(26) = 2.79$ ,  $p = .010$ )。また、左右呈示群では有意傾向であったが、長時間呈示選好率がチャンスレベルを下回った ( $M = 47.19\%$ ,  $SD = 8.03$ ,  $t(26) = -1.82$ ,  $p = .080$ )。

刺激の呈示方法、参加者の性別、刺激の視線方向、刺激の性別を要因とする  $2 \times 2 \times 2 \times 2$  の分散分析を行った。その結果、刺激の呈示方法の主効果が見ら

れ ( $F(1,50) = 9.89$ ,  $MSe = 242.80$ ,  $p = .003$ )、左右呈示条件 ( $M = 47.19\%$ ,  $SD = 8.03$ ) より、中心呈示条件 ( $M = 53.99\%$ ,  $SD = 7.43$ ) の方が長時間呈示選好率が高かった。また、刺激の性別の主効果も見られ ( $F(1,50) = 6.37$ ,  $MSe = 158.65$ ,  $p = .015$ )、女性刺激 ( $M = 48.51\%$ ,  $SD = 9.93$ ) より男性刺激 ( $M = 52.66\%$ ,  $SD = 10.78$ ) の方が長時間呈示選好率は高かった。

また、刺激の性別と刺激の視線方向の交互作用が見られた ( $F(1,50) = 4.68$ ,  $MSe = 135.66$ ,  $p = .035$ ; 図2)。男性刺激は正視条件よりも逸視条件の方が長時間呈示選好率が高かったのに対し ( $F(1,53) = 6.24$ ,  $MSe = 129.55$ ,  $p = .016$ ; 正視-男性:  $M = 49.94\%$ ,  $SD = 14.23$ ; 逸視-男性:  $M = 55.41\%$ ,  $SD = 12.56$ )、女性刺激においては刺激の視線方向の効果が生じなかった ( $F(1,53) = 0.32$ ,  $MSe = 185.07$ ,  $p = .576$ ; 正視-女性:  $M = 49.07\%$ ,  $SD = 14.02$ ; 逸視-女性:  $M = 47.60\%$ ,  $SD = 13.85$ )。

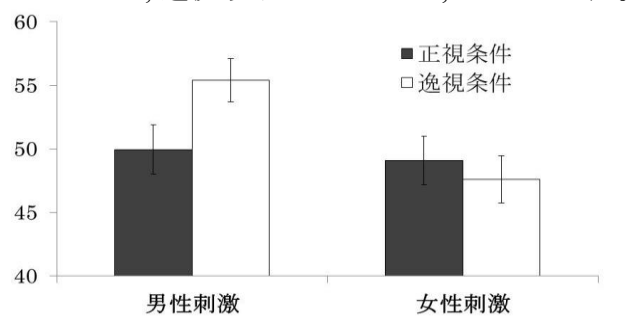


図2. 刺激の性別と視線方向ごとの長時間呈示選好率  
エラーバーは±1SE

## 結論

実験2では視線の偏りによる選好率の上昇は見られなかったが、刺激の性別や視線方向が長時間呈示による選好率の変化に影響をすることが示唆された。

本研究で得られた結果から、視線操作の効果は必ずしも安定していないことが示された。また、刺激の種類やわずかな実験条件の違いに影響される可能性が示唆され、Shimojo et al. (2003)の用いる視線操作の効果に対する説明は不十分である可能性が提起された。この点について更なる検討が望まれる。

## 引用文献

- Conway, C. A., Jones, B. C., DeBruine, L. M. & Little, A. C. 2008 Evidence for adaptive design in human gaze preference. *Proc. R. Soc. B* 275, 63–69.
- DeBruine L. M. 2004 Facial resemblance increases the attractiveness of same-sex faces more than other-sex faces. *Proc. R. Soc. B* 271, 2085–2090.
- Shimojo, S., Simion, C., Shimojo, E., & Scheier, C. 2003 Gaze bias both reflects and influences preference. *Nat. Neurosci.* 6, 1317–1322.