

好みによる選択反応時の視線行動について

102G005 茂林典子・102G007 板本夏実

問 題

視線は、注意、シーンの知覚、文章読解過程、顔認知など、さまざまな課題において、知覚認知の内的過程を反映する指標として有効に利用されてきた。近年では、意思決定の過程を理解する上でも、視線を手掛かりとして用いる有効性が示唆されている(野村, 2006)。

Shimojo et al. (2003) の研究では、画面上に顔写真が2枚提示され、被験者は左右を見比べどちらが魅力的かをボタン押しで回答し、その間の被験者の眼球運動を測定した。その結果、参加者が一方の写真の魅力だと判断する0.5秒前から、その写真に対する注視が他方の写真よりも増加することが認められた(視線のカスケード現象)。また、写真の提示時間を操作することで、一方の写真に多く視線が向けられるように操作したときには、長く注視された写真がより魅力的だと判断された。これらのことから、Shimojoらは、好まれる対象はより長く注視される一方で、長く注視された対象に対しては単純接触効果によってより好まれるように態度が変化する可能性を示唆している。

吉田(2007)は、2つ、4つ、または8つの画像(選択肢)の中から、好きな画像を選ぶときの視線行動を分析した。その結果、2つの条件よりも4つ、4つの条件よりも8つの条件で、参加者は判断により長い時間を要したが、選択された項目に対する注視時間を分析したところ、選択肢の数にかかわらず、まったく同じ時間注視された後で選択反応が生じていることがわかった。選択されなかった画像についても、選択肢の数にかかわらず注視時間の長さには違いがみられなかったが、実験後に画像がどの程度記憶に残っているかを調べたところ、選択肢が2つの場合は、選択されなかった画像も十分に記憶されていたのに対し、選択肢が4つ、8つと増えるにつれ、選択されなかった画像が記憶に残っていない可能性が高いことがわかった。このことから吉田は、選択肢が増えるにしたがって、人は画像内容を十分に意識化せずに選択行動をとっているのではないかと考察している。

しかしながら、吉田(2007)では、視線記録装置の制約により、実験参加者の3分の1程度しか分析

可能なデータが取れなかったため、詳細な視線行動の分析ができず、統計的な有意性を検討するには至らなかった。それに対して、最近の装置では、乳児から高齢者まで幅広い対象者に対して視線の記録ができるようになっており、より容易に多くの参加者から有効な視線行動に関するデータを収集することが可能である。

そこで本研究では、最新の視線記録装置を用いて吉田(2007)の追試を行い、好みによる選択を行っているときの心の中で生じている選好過程を可視化し、検討することを試みる。

方 法

被験者 大学生22名(男性7名、女性15名)が本研究に参加した。

装置 パーソナルコンピューター(EPSON Endeavor ST150E)、およびアイトラッカー(Tobii X60 Eye Tracker)を用いた。

刺激 吉田(2007)で用いた8種類(犬、猫、男、女、小物、花、車、風景)の画像、各20枚ずつ計160枚を用いた。

手続き 吉田(2007)に準じ、2つ、4つ、8つの刺激項目の中から好きなものを選ぶときの視線行動を記録した(課題1)。その後、実験で使用したすべての画像を同数の未使用の画像と合わせて、1枚ずつ参加者に提示し、それが課題1で提示されたものかを問うことで、選好時に提示された画像が記憶に残っている程度を測定した(課題2)。課題1は24試行、課題2は224試行の設定で実験を行った。

結 果

結果については、全体における視線の取得率が70%以上で、24試行すべてにおいて有効な視線データが得られたものだけを分析対象としたので、有効な実験参加者のデータは16人分となった。

課題1で行った平均注視時間と注視順位を図1に、課題2で行った平均再認率と注視順位を図2に示した。これらの図において、実験参加者が最終的に選択した項目が選択順位1で、2~8は選択されなかった項目を注視時間の長い順に並べたものである。

課題1 注視順位1において、分散分析を行った

結果、選択肢の数の効果が有意であった($F(2,30) = 5.12, p < .05$)。多重比較 (Ryan 法, $p < .05$) の結果、選択肢が2つの場合は4つや8つの場合よりも注視時間が短かったことがわかった。

注視順位 2 においても、分散分析を行った結果、選択肢の数の効果が有意であり($F(2,30) = 6.20, p < .01$)、選択肢が2つの場合は8つの場合よりも注視時間が短かった。

課題 2 注視順位 1 においては、選択肢の数の効果についての分散分析を行った結果、有意な主効果は見られなかった ($F(2,30) = 2.85, ns$)。

注視順位 2 においては、選択肢の数の効果についての分散分析を行った結果、有意な主効果が得られ ($F(2,30) = 9.38, p < .005$)、選択肢が2つの場合は4つと8つの場合よりも再認率が高かったことがわかった。

課題 2 の成績は「偶発学習」であったため、再認率は全体的に高くはなかった。特に、課題 1 において選択されなかった画像や、選択項目が多くかつ選ばれなかった画像は再認率が低かった。逆に、課題 1 で選択された項目は再認率が高く、特に選択項目の多かった画像は再認率が高かった。

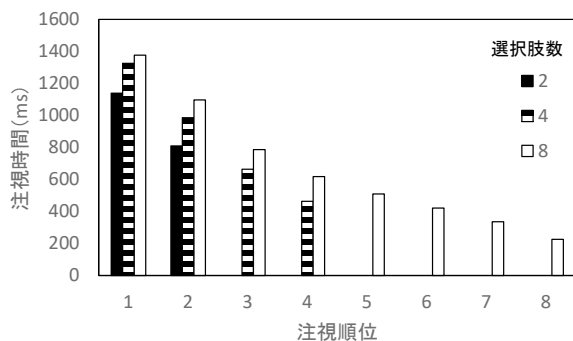


図 1 平均注視時間と注視順位

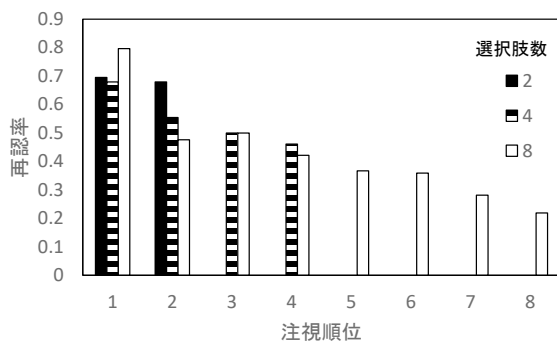


図 2 平均再認率と注視順位

考 察

本研究で、人は複数の選択肢の中から好みのものを選択する時、選択しないものに比べ選択したものを長く注視するという結果が出た。これは、Shimojo et al. (2003)が示唆している視線のカスケード現象に相当するものだろうと思われる。

選択された項目の再認率については、選択肢が2つの時は短い時間で判断を下すことができ、他の4つ、8つの場合の再認率成績と同様に高かった。また、選択されなかった項目についても、第2項目については他の4つ、8つの場合に比べて高いことがわかった。課題 2 の結果では、2項検定に基づけば再認率が 57%以上であれば 5%水準で有意に記憶に残っていたといえるが、選択された項目 (注視順位 1) については選択肢の数に関わらずこの基準を超えていたものの、選択されなかった項目でこの基準に達していたのは唯一、選択肢が2つのときの非選択項目 (注視順位 2) のみであった。

現代社会においては、多くの選択肢が用意されていることが豊かさの象徴であるように言われているが、その一方で、選択肢の増加がむしろ自己の行動に対する満足感や幸福感を減少させる可能性が指摘され始めている (たとえば、シュワルツ, 2005)。

本研究では、選択肢が4つや8つというように多いときには、選んだ項目は覚えているものの、選ばなかった項目については十分に記憶に残っていると断言できないことがわかった。これは、選択肢の増加によって選択行動が十分に意識化されずに行われていることを反映するものではないだろうか。このように、視線行動の分析は、今後、自由意思の問題や意思決定の過程を探るのにも応用できるのではないかと期待される。

引用文献

- 野村光江 (2006). 視線から認知過程を読む 心理学ワールド, **34**, 17-20.
- Shimojo, S., Simion, C., Shimojo, E., & Scheier, C. (2003). Gaze bias both reflects and influences preference. *Nature Neuroscience*, **6**, 1317-1322.
- シュワルツ, B. (2005). 豊かさが招く不幸 別冊日経サイエンス, **150**, 98-105.
- 吉田弘司 (2007). 好みの画像選択時の視線分析研究 日本心理学会第 71 回大会発表論文集, 683.