

マジック課題における注意のモードの切り替え

2120065 小林 正和 (齋藤研究室)
中等教育教員養成課程 情報専攻

1. はじめに

私たちは日常生活でさまざまな場面で意識的・無意識的に注意をしている。注意と深い関係がある芸能にマジックがある。マジックは、マジシャンが手先の技術や道具の仕掛けを用いて、観客の注意を誘導し、不可能な現象を起こしたように錯覚させて観客を驚かせる芸能である。本研究では、マジック課題を用いて人間の注意がどのように起こっているかを探った。

2. 先行研究

熊田 (2012) は、人間は2つの注意のモードを切り替えていると述べている。2つのモードとは目立ったものに注目する特異点検出モードと、目的に合った特定の情報に注目する特徴探索モードである。2つのモードの特徴を表1にまとめた。

マジック動画の反復提示によるマジックの解釈の研究として、正田・横澤 (2013) は、次の2点を検証している。1点目は、反復観察が誤誘導解消を引き起こすのか、2点目は反復観察に基づく構えの変容が誤誘導解消の原因であるかである。実験結果から、構えを構築する際に、1回目観察時に注視が偏った誤誘導対象が、中心的な役割を果たしたことが分かった。このことから、構えが注視点分布に影響するだけでなく、以前の注視点分布が、構えの形成に影響を及ぼすことが分かる。つまり、特異点検出モードから特徴探索モードへの切り替えは簡単だが、特徴探索モードから特異点

検出モードへの切り替えは難しいということが示された。本研究では、マジック鑑賞者がこれらのモードをどのように切り替えながら鑑賞しているのかについて実験的に検討する。

3. 実験

実験参加者

愛知教育大学の学部生15名が実験に参加した。実験参加者は全て教育学部の学生であり、またその専攻教科は多様であった。

実験環境・実験課題

タブレットPC、タッチペン、タネ記入用紙を使用した。Microsoft PowerPoint 2010を用いて「マジック動画」の提示と参加者がどこを見ているかの記録を行った。今回用いるマジック映像は観客のサインしたトランプが封のあいていないペットボトルに入るといマジックであり、実験者が観客1名の前で演技している様子をビデオ撮影したものを用いた。マジック映像は6つに分割されていて、それぞれ見終わったら一時停止するようになっていた。

手続き

マジック映像を見てもらい、映像が一時停止したら実験参加者は自分が見ていた場所をタッチペンで丸を打つ。その後、キーボードのENTERボタンで再開する。このように5つの注視点の記録と6つのマジック映像をみることを1試行とし、これを10試行繰り返す。1試行終わったら、マ

表 1: 2種類の注意のモード

	特異点検出モード	特徴探索モード
注意の向く対象	最も目立つ点 (視野内の特異点)	特定の特徴 (形, 色など)
注意の様子	何かに注意を向ける必要もなく漫然と目に付いたものに気を止める。	行動の目的に沿った特定の情報を優先的に気に止める。
日常生活の例	たいした目的もなく散策している。結果、新しくできたお店など、意外な対象に注意が向く。	お気に入りのコーヒーショップの看板を探す。駅の中で新幹線の乗換え口を探す。結果、偶然知人とすれ違ってもまったく気付かない。
マジックの例	目立つ動作 (ステッキを振り回すなど) や派手なライティングなどに注意が向く。	仕掛けを見破ろうとする。

マジックのタネがどこにあるかをタネ記入表に書く。今回のタネは、いつペットボトルにカードを入れたかというタイミングだけに限定した。また、1～5 試行目は1 試行終わってもタネの正誤判定は行わないが、6～10 試行目はタネの正誤判定を行った。ただし、今回は考え方のモードの切り替えを見るために、判定は全て誤っていると伝えた。10 試行終了したら Web 上のアンケートに答えてもらい、実験を終了した。

4. 結果と考察

分析方法

注意の変化に注目するために、8つの注視点候補（トランプ、ペットボトル、紙袋、ガムテープ、マジシャンの顔、マジシャンの手、観客の手、その他）を定義した。1 試行につき5つのシーンがあり、1人当たり50の注視点が得られる。各参加者の注視点のデータに対して、1 試行前の対応するシーンの注視点と比較し、異なる注視点を見ていた場合は注視点が変化すると定義し、変化量を+1とする。同じ注視点を見ていた場合の変化量は0とする。また、注意のモードの切り替えを調べるためにシーンごと特異点を定義し、2つのモードの切り替えを分析する。

実験参加者がどのシーンに仮説があると考えているのかを測るために、各シーンの仮説数で1 要因参加者内分散分析を行う。また、2つモードの出現数を調べ、マジックを見るときに用いられる注意のモードについて調べるために、1 要因参加者内分散分析を行う。同様に、注意のモードがどのように切り替わっているかを調べる。最後に、各シーン、仮説の有無に対して2つのモードの出現割合を調べ、それぞれの2 要因の関係について調べる。これは2 要因参加者内分散分析を行う。

分析結果

表2は、2つの注意のモード数と、モードの切り替えパターン数を示している。2つの注意のモード数を比較した結果、特異点検出モードが特徴探索モードよりも多く用いられていた ($F(1,14) = 26.02, p < .01$)。この結果は、マジックでは予期しない現象が頻繁に起こるためどこを見たらよいか定まりにくいことや、マジシャン側の誘導に引きずられ、目立つものに注目しやすいことを反映していると考えられる。また、モードの切り替えパターンを分析した結果、特異点検出モードから特異点

検出モードの切り替えが一番多かった ($F(3,42) = 22.85, p < .05; MSe = 36.30, p < .05$)。このことから、目立つものを中心に注意が切り替わりやすく、自分の欲しい特定の情報へ注意を向けることが難しいということがわかった。

表 2: 2つのモード数とモードの切替パターン数

特異点検出モード	33.5	特徴探索モード	16.5
特異点→特異点	22.4	特異点→特徴	7.8
特徴→特徴	7.3	特徴→特異点	7.5

次に、注意のモードと仮説の関係について分析した。図1は、マジックの種についての仮説が含まれるシーンと含まれないシーンとでの注意のモード数を示している。分析の結果、特徴探索モードは仮説なしのときよりも仮説ありのときに多く用いられていた ($F(1,14) = 5.52, p < .05$)。この結果から、タネがあると考えているときは特徴探索モードを用いることが分かった。これは、このシーンが怪しいという意識が働いているため、自分で見る場所をあらかじめ決めていることが影響していると考えられる。

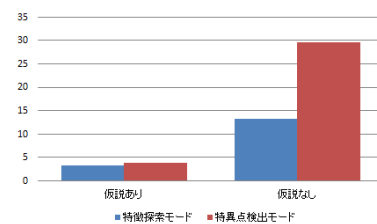


図 1: 仮説の有無とモードの平均出現数

5. おわりに

本研究では、マジック動画を見るときに起こる注意のモードの変化について調べた。実験の結果、マジック映像を見るときは特異点検出モードが多く用いられ、種があると考えられるシーンについては特徴探索モードが用いられることが分かった。今後は、注意のモードが切り替わるきっかけの部分についてより深く研究し、注意のモードを誘導する方法について検討していきたい。

参考文献

- 正田 真利恵・横澤 一彦 (2013). マジックにおける誤誘導の生起要因. *Technical Report on Attention and Cognition*, **21**, 1-2.
- 熊田 孝恒 (2012). 『マジックにだまされるのはなぜか「注意」の認知心理学』. 化学同人.