

平成 30 年 6 月 5 日現在

機関番号：32607

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2017

課題番号：26380952

研究課題名(和文)統合失調症患者の図形の選好過程における精神症状と認知機能に関する臨床心理学的研究

研究課題名(英文)Preference for symmetrical rectangles in schizophrenic patients

研究代表者

岩満 優美 (IWAMITSU, YUMI)

北里大学・医療系研究科・教授

研究者番号：00303769

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：統合失調症患者と年齢をマッチングさせた健常者を対象に、正方形と6種類の長方形を用いて、最もきれいと思われる任意の位置に垂直方向と水平方向にそれぞれ分割線を描くという図形分割課題における対称性選好について、比較検討した。その結果、統合失調症患者は健常者と比べて、対称性の選好が顕著であり、それは陽性症状、陰性症状および認知の障害などの統合失調症の症状を反映している可能性を示唆した。なお健常者の対称性選好については、怒りや緊張といった気分との関係が示唆された。図形分割課題時の眼球運動については、対称性選好と眼球運動の低さとの関係が示唆されたが、この点については今後さらなる検討が必要である。

研究成果の概要(英文)：This study examined preferences for symmetrical rectangles in patients with schizophrenia and healthy volunteers. In addition, an analysis was performed to examine the association between schizophrenic symptoms and symmetry preference in patients with schizophrenia. Our results suggest that patients with schizophrenia prefer extremely symmetrical rectangles compared to healthy volunteers. In addition, symmetry preference in patients with schizophrenia reflected their symptoms. Moreover, inflexibility, which is characteristic of the disorder, and cognitive disturbances such as attention deficit, are likely involved in the symmetry preference of patients with schizophrenia. Symmetry preference in healthy volunteers reflected their mood such as anger and tension-anxiety. We should continue to examine the relationship between symmetry preference and low activities in the eye movement.

研究分野：臨床心理学

キーワード：統合失調症 描画 精神症状 認知機能 対称性 選好 気分

1. 研究開始当初の背景

統合失調症患者の描画様式の特徴として、描線の硬さ、全体の静止的印象、画面構成の二次元化、羅列的、対称性などが挙げられている(市橋、1972)。また、統合失調症患者の描画は、全体的に写実性に乏しく、さびしく活動性が低い印象を与えることも報告されている(横田、1994; 岩満、2004)。特に、慢性期の統合失調症患者が人間の顔を描く際には、正面で対称に描く傾向があり、これらは主に、想像力の低下や感情の平板化といった陰性症状あるいは認知機能障害を反映していると考えられる。

そこで、Iwamitsuら(2009)は、統合失調症患者の精神症状や認知機能障害による描画の特徴を踏まえ、単純な刺激(矩形)を提示し、最もきれいと思われる図形内の任意の位置に、1本の直線(分割線)を描くという描画法を実施し、図形の選好について、大学生と比較検討してきた。その結果、統合失調症患者および大学生ともにプレグナンツの法則に従い、規則的で単純である対称図形を全般的に好み、対称性を「良い形」として認識していることがわかった。一方、大学生では作成された矩形の種類によって対称図形への選好の頻度が異なったが、統合失調症患者では、いずれの比率で作成された矩形に対しても一貫して対称図形を顕著に選好した。以上より、統合失調症患者の対称図形の選好には、統合失調症患者の杓子定期的な融通の利かなさ、一部分を見て全体を見ないといった注意機能の問題、多くの情報を処理することが苦手といった認知機能障害、想像力の低下や感情の平板化といった陰性症状の影響が示唆された。しかし、これらの研究における健常者は主に大学生を対象としており、統合失調症患者と年齢のマッチングを行っ

ていなかったこと、第2に対象者数も少なく、統合失調症患者の精神症状や認知機能について十分な検討ができなかったことなど、研究の限界があった。そこで、本研究では、統合失調症患者の図形の選好過程について数理心理・計量心理学的に検討し、最終的に、この描画法が心理測定法となる可能性を検討する。

2. 研究の目的

本研究課題では、統合失調症患者の図形の選好過程について、以下の点について数理心理・計量心理学的に検討する：
統合失調症患者と、年齢をマッチングさせた健常者を対象に、図形の選好の特徴について明らかにする、統合失調症患者における対称性選好について“精神症状および認知機能”との関係から量的および質的に検討する、健常者における対称性選好について、気分との関係から検討する。もっともきれいと思われる図形内の任意の位置に分割線を描くという描画法を実施している時の眼球運動についても調べ、図形の選好と認知機能との関連について検討を試みる。

以上より、最終的には、この描画法が心理検査となる可能性について検討する。

3. 研究の方法

対象者：対象者はA病院の精神科に入院中および通院中で、DSM-TRで統合失調症と診断された44名(男性26名、女性18名；平均年齢 \pm SD=53.4 \pm 12.6歳)と健常者130名(男性51名、女性78名、不明1名；平均年齢 \pm SD=36.4 \pm 16.9歳)であった。なお、2群で比較する際には、健常者は統合失調症の年齢とマッチングさせた68名(男性31名、女性36名；平均年齢 \pm SD=49.3 \pm 14.0歳)とした。また、年齢については、群(統合失調症患者・健常者)におけるt検定を実施し、2群において有意

な差がないことを確認した ($F_{109}=1.555$, $p=n.s.$)。

手続き：それぞれの対象者に書面にて研究の説明を行い、書面にて同意を得た。その後、1:1.035 比 (a)、1:1.0618 比 (b)、1:0.709 比 (c)、1:1 比 (d)、1:1.410 比 (e)、1:1.618 比 (f)、1:2.890 比 (g) の刺激図形を 1 枚ずつ呈示し、その図形が最もきれいに見えると思われる図形内の任意の位置に、1 本の直線を垂直方向あるいは水平方向に描くよう教示した。刺激図形は対象者事無作為に提示した。課題後、その理由や感想について尋ねた。統合失調症患者については、主治医が Positive and Negative Syndrome Scale (PANSS) による評価を行い、健常者については、Profile of Mood States(POMS)を記入するよう依頼した。

さらに、7 名の健常者については、課題をコンピュータで提示し、刺激図形呈示中の眼球運動をアイカメラで計測した。

なお、本研究の調査を実施するに当たり、人権及び利益の保護の取り扱いについては細心の注意を払い、個人情報には研究の目的以外には使用しないこと、研究発表においては個人が特定されることがないことを約束した。また、本研究は、北里大学医療衛生学部研究倫理審査委員会の承認を得て実施した。

4. 研究成果

(1) 対称性選好に対する 2 群間の比較

7 図形を垂直方向に対称に分割した頻度の平均は、統合失調症患者では 57%、健常者では 25%であった。7 図形を水平方向に対称に分割した頻度の平均は、統合失調症患者では 44%、健常者では 19%であった。

つぎに、2 群において、分割線の方向別および 7 図形別に、群 (統合失調症患者・健常者) × 分割比 (対称性・非対称) の

検定あるいは Fisher の直接確率検定を行った (図 1 参照)。その結果、垂直に分割した 7 図形全てにおいて、統合失調症患者は健常者と比べて対称に分割する頻度が有意に高かった ($p<.05$)。一方、水平に分割した 7 図形においては、図形 c 以外の 6 図形において、統合失調症患者は健常者と比べて対称に分割する頻度が有意に高かった ($p<.05$)。

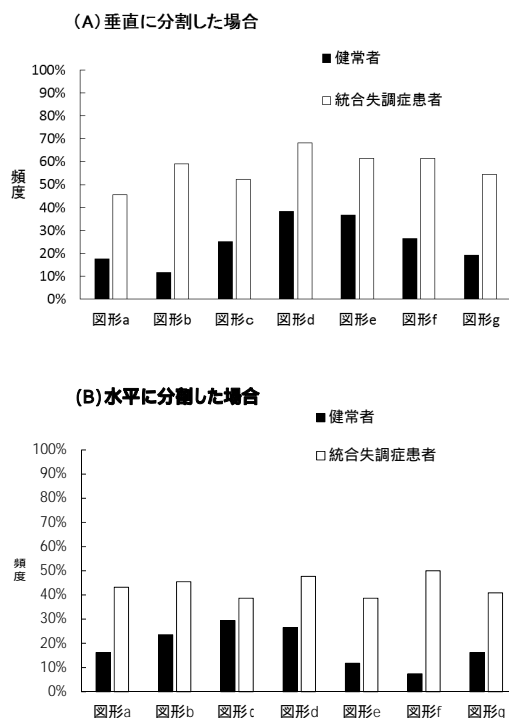


図 1 2 群における対称に分割した頻度

7 図形のうち 5 図形以上で垂直方向に対称に分割した頻度は、統合失調症患者では 54.5%、健常者では 10.2%であった。7 図形のうち 5 図形以上で水平方向に対称に分割した頻度は、統合失調症患者では 36.4%、健常者では 7.0%であった。

(2) 各群における対称性選好に関連する要因の検討

対称性を選好する要因を検討するために、群ごとに、対称群 (7 図形のうち 5 図形以上において対称に分割した群)、非対称群の 2 値 (0 = 非対称群、1 = 対称群) を従属変数とし、一般化線形モデルによるロジス

ティック回帰分析を行った。統合失調症患者では、独立変数を年齢、陽性症状、陰性症状、総合精神病理得点とし、健常者では、独立変数を年齢、POMSの6下位尺度得点とした。その結果、統合失調症患者では、PANSSの陰性得点 ($B = .242, p < .05$)、総合精神病理得点 ($B = .224, p < .05$) が、健常者では、怒り・敵意 ($B = .181, p < .05$) が、対称性選好に有意に関連していた。

(3) 眼球運動と対称性選好について

眼球運動については、7名を対象に、14回の課題について注視回数、注視の移動距離などを算出し、分割比率との関係性について検討した。図2は刺激図形呈示中の眼球運動を図で表している。

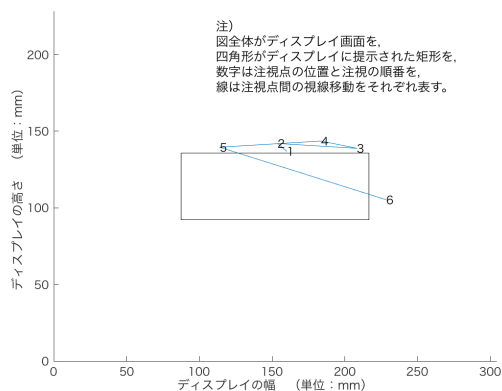


図2 眼球運動の一例

その結果、注視時間がないほど対称に分割する傾向にあり ($p < .10$)、矩形内の中央に対する注視回数が多いほど、対称に分割する傾向が認められた ($p < .10$)。しかし、これらの分析は健常者を対象としたものであるため、今後、統合失調症患者を対象に実施し、比較検討する必要がある。

(4) まとめ

統合失調症患者と健常者の年齢をマッチングさせて対称性について検討した結果、分割線の方に関わらず、統合失調症患者は健常者と比較して対称性を強く選好することがわかった。統合失調症患者の対称性選好には、精神症状や認知機能が、健常者

の対称性選好には怒り・敵意といった気分が関与することが示唆された。眼球運動については、注視時間の低さが対称性選好に関連していると考えられる。今後、対称性を選好する要因について明らかにするために、精神症状や気分、さらには客観的指標としての眼球運動との関係から、さらなる検討が必要である。以上より、この描画法が、精神症状、認知機能、さらには気分状態を測定する可能性が示唆された。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計0件)

〔学会発表〕(計12件)

岩満優美：描画の心理的解釈について - 客観性を求めて - 公募シンポジウム SS-054 日本心理学会第81回大会(久留米) 2017.9.

Kazuhisa Takemura, Keita Kawasugi, Yumi Iwamitsu, Hitomi Sugawara, Sakura Nishizawa, Keiko Todoroki, et.al., Image Analysis of Psychological Projective Drawings by Patients with Schizophrenia. MathPsych ICCM 2017 (Coventry, England), 2017. 7.

Kazuhisa Takemura, Keita Kawasugi, Yumi Iwamitsu, Hitomi Sugawara, Sakura Nishizawa, Yasuyuki Tsukamoto, Keiko Todoroki, et al., Discrete Wavelet Analysis of Psychological Projective Drawings by Patients with Schizophrenia. The 3rd International Symposium on Affective Science and Engineering (Tokyo), 2017. 3.

Keita Kawasugi, Keiko Todoroki, Hitomi Sugawara, Asako Nobutou, Yasuyuki Tsukamoto, Kazuhisa Takemura, Yumi Iwamitsu, et al., Association between positive and negative symptoms in schizophrenia patients and the tree

drawing test. 31th International Congress of Psychology (Yokohama), 2016.7.26.

Hitomi Sugawara, Keita Kawasugi, Keiko Todoroki, Akiko Kodaira, Sakura Nishizawa, Kazuhisa Takemura, Hitoshi Miyaoka, Yumi Iwamitsu, et al., Preference for symmetrical rectangles in schizophrenia patients. 31th International Congress of Psychology, Yokohama, 2016. 7.

菅原ひとみ、岩満優美、川杉桂太、轟慶子、西澤さくら、竹村和久、宮岡等 他、統合失調症患者における図形の対称性選好について 健常者との比較 . 第 16 回日本外来精神医療学会(横浜)2016.7. 館松詩織, 岩満優美, 川杉桂太, 轟慶子, 轟純一, 小平明子, 延藤麻子, 竹村和久: 精神疾患患者のバウムテスト描画判別手法の検討 信号解析を用いて 第 19 回実験社会科学カンファレンス(東京) 2015.11.

竹村和久、館松 詩織, 川杉 桂太, 岩満優美, 小平 明子, 延藤 麻子, 轟 純一, 轟 慶子 : . 統合失調症患者による描画の画像解析と心理的解釈 日本感性工学会第 43 回あいまいと感性研究部会ワークショップ(福岡) 2015.11.

館松詩織, 岩満優美, 川杉桂太, 轟慶子, 轟純一, 小平明子, 延藤麻子, 竹村和久: バグオブフィーチャーズ法とサポートベクトルマシンによる精神疾患患者と健常者の樹木画の判別の検討 日本社会心理学会第 56 回大会(東京)2015.10. 川杉桂太, 岩満優美, 轟慶子, 轟純一, 館松詩織, 竹村和久: 統合失調症患者の描画のテクスチャ解析を用いた分析 日本心理学会第 79 回大会(名古屋)2015.9. 川杉桂太, 岩満優美, 竹村和久, 轟純一, 轟慶子: フーリエ変換を用いた樹木画の

画像分析 日本健康心理学会第 27 回大会(沖縄)2014.11.

川杉桂太, 岩満優美, 吉田勝明, 竹村和久: 精神疾患患者と健常者のフーリエ変換を用いた描画画像の判別. 日本心理学会第 78 回大会(京都)2014.9.

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
出願年月日:
国内外の別:

取得状況(計 0 件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
取得年月日:
国内外の別:

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

岩満 優美 (IWAMITSU, Yumi)
北里大学・医療系研究科・教授
研究者番号: 00303769

(2) 研究分担者

竹村 和久 (TAKEMURA, Kazuhisa)
早稲田大学・文学学術院・教授
研究者番号: 10212028

(3) 研究協力者

轟 慶子 (TODOROKI, Keiko)
川杉 桂太 (KAWASUGI, Keita)
菅原 ひとみ (SUGAWARA, Hitomi)
小林 史乃 (KOBAYASHI, Fumino)