

令和元年6月13日現在

機関番号：32657

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K04383

研究課題名(和文) 身体イメージ彩色図法による精神疾患の早期スクリーニングの研究

研究課題名(英文) Study of Early Screening for Mental Disorders by Body state Coloring Diagram Method

研究代表者

今野 紀子 (KONNO, Noriko)

東京電機大学・システムデザイン工学部・教授

研究者番号：40349808

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,200,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、身体イメージ彩色図法(BCDM)を用い、精神疾患の初期症状の一つである、うつ症状等の早期発見・早期対応のスキームを構築することである。身体図の症状別彩色パターン分析の結果、抑うつ傾向者の彩色パターンが判明した。また、BCDMにより自己を外在化することで、自身の心身の状態を客観的に認識でき、精神的問題の早期発見につながることを示唆された。言葉での表現が苦手な場合でも、BCDMを通して早期対応支援が期待できる。

研究成果の学術的意義や社会的意義

こころの健康は、自覚症状の少ない潜在的患者も一定数いることが推測され、疾患の早期発見・早期対応が喫緊の課題である。感覚をより直接的・個別的に外在化するBCDMを活用することで、精神疾患の早期発見が可能となる。同時に、BCDM自体にストレス低減効果も示されており、予防的なメンタルケア、ストレス・マネジメント、心理教育やリハビリテーションに役立つ。また、可視化された身体図を通して心身の状態や問題等を共有することができるため、コミュニケーションが苦手な発達障害者等への支援ツールとしても活用が期待できる。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study is to construct a scheme of early detection and early response of depression symptom, which is one of the initial symptoms of psychiatric disorder, using body image coloring method (BCDM). As a result of color pattern analysis by symptom of the body chart, the color pattern of the depression tendency person was proven. It was also suggested that by externalizing oneself using BCDM, one can recognize one's own mental and physical condition objectively, leading to early detection of mental problems. Early response support can be expected through the BCDM, even if language expression is poor.

研究分野：臨床心理学

キーワード：身体イメージ彩色図法 精神疾患 早期スクリーニング

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

(1) 精神疾患により医療機関にかかる患者数は、近年大幅に増加している。直近の調査(平成26年)では392.4万人であり、内訳は多い順に、うつ病、統合失調症、不安障害、認知症などとなっており、うつ病や認知症などの著しい増加がみられる[1]。自殺者数は平成24年度以降に3万人を下回ったものの、現在も15歳から39歳までの死因の第一位は自殺である[2]。こころの健康は、自覚症状の少ない潜在的患者も一定数いることが推測され、疾患の早期発見・早期対応が喫緊の課題であると言える。しかしながら、ストレスや症状の自覚・主訴は案外困難で、初期症状の見逃しが深刻な事態を生んでしまう懸念が看過できない。これらの疾患の初期症状は身体的な不定愁訴として多く現れるが、従来の質問紙調査では、回答者が明確に自覚できない問題を把握する点に難がある。感覚をより直接的・個別的に外在化し分析可能なアセスメントが求められる。

(2) 身体イメージ彩色図法(BCDM: Body state Coloring Diagram Method)の特長

自分の身体の状態・感覚に意識を向け、そのイメージを身体図に彩色するBCDMは、心身の健康状態のみならず、無意識的な心理状況も表出されやすく、対象者のセルフイメージ、感情、欲求、体験、発達過程などの多面的情報を拾うのに適する。心理アセスメントでは、専門知識・スキルを持つ検査者の立会いが必須であり、描画テストのジャンルでは、HTPテスト・風景構成法・家族画法・パウムテストなど、いずれも検査者による描画解釈作業に専門知識と熟練が必要である[3][4]。本研究では、身体図に色を塗るだけというシンプルな手段を採用し、自由描画ではなく簡単な彩色作業であることで、対象者の描画能力・絵画的感性の影響を受けにくく(客観性の担保)また描画と比べて対象者の作業ストレスが軽微という特長がある。つまり言語表現が苦手(あるいは困難)でも実施に支障がなく、適用対象範囲が広い。また、彩色作業自体に、カタルシス効果、疲労・不安・緊張・抑うつ感の改善といった心理的トリートメント効果があることも統計的に認められており、メンタルヘルス向上に役立つことが判明している[5]。

<引用文献>

[1] 厚生労働省:平成26年患者調査

[2] 内閣府・警察庁:平成26年中における自殺の状況

[3] ジェラルド・D.オスター、パトリシア・ゴウルド(加藤孝正訳):描画による診断と治療、黎明書房、2005

[4] M.レボヴィッツ(菊池道子、溝口純二訳):投映描画法の解釈:家・木・人・動物、誠信書房、2002

[5] 今野紀子:身体イメージ彩色図法がメンタルヘルス向上に与える影響、日本描画テスト・描画療法学会第25回大会抄録集、p58、2015

2. 研究の目的

本研究の目的は、身体イメージ彩色図法(BCDM)を用い、精神疾患の初期症状の一つであるうつ症状等の早期発見・早期対応のスキームを構築することである。以下に具体的な内容を示す。

(1) BCDMによる症状別彩色パターンの分析<早期発見>

幅広い対象者でフィールドテストを実施し、多様な年齢・属性の対象者データを収集して、対象者の状態・精神疾患の有無や程度と、身体イメージの彩色図との相関・パターンについての特徴解析を行い、症状ごとの身体図の彩色パターンを抽出する。

(2) BCDMの心理・生理的作用の定量的分析評価<早期対応>

BCDMの効果も、従来の心理指標だけでなく、自律神経系機能評価や唾液アミラーゼ活性等の生理指標において定量的に分析することで、メンタルヘルス効果を検討する。

(3) モバイル端末を利用した「身体イメージ彩色図法システム」の検証<早期発見・対応>

操作の簡単なタブレット型モバイル端末を利用し、表示画面に指で色を塗る感覚で、平易・気軽に実施できるシステムを開発した(平成25年度~27年度基盤研究C「身体イメージ彩色図法を活用した健康支援の研究」)。本システムによる精神的健康支援への効果的な活用方法を検討する。

3. 研究の方法

BCDMの手順を表1に示す。現在の身体状態・感覚イメージを身体図Aに、リラックス状態のイメージを身体図Bに彩色してもらい、身体図A/Bの彩色パターンの特徴、アウェアネス(振り返りと気づき)後の自由記述内容について比較分析する。同時に、1次スクリーニングに広く使われるSDSうつ性自己評価尺度・CMIコーネル・メディカル・インデックス等を実施し、彩色内容とうつ症状など精神疾患との関連、性別・年齢による差異、彩色作業による気分・生体の変化を心理・生理の両面から定量的に分析評価する。紙媒体と同時にモバイル端末によ

表1 BCDMの実施手順

| 展 開 | 具体的な内容 |
|---------------------------|---|
| 1 ステップ1 BCDM(フォーカス) | 目を閉じて、現在の身体の状態や感じに意識を集中する。 |
| 2 「身体図A」への彩色 | 現在の身体状態を身体図Aにクレヨンを使って彩色する。(1.で感じた身体の状態を身体図に色彩で表現する) |
| 3 ステップ2 BCDM(イメージ) | 目を閉じて、十分にリラックスした身体の状態や感じを想起する。悩みや痛み等から解放され、ストレスのない快適な状態を思い浮かべ、理想的な身体を感じを頭に描く。 |
| 4 「身体図B」への彩色 | リラックス状態の身体イメージを身体図Bにクレヨンを使って彩色する。(3.で想起した身体イメージを身体図に色彩により表現する) |
| 5 アウェアネス (振り返りと気づき) | 自身の身体図(A,B)を見返して、どのようなことに気づいたか、また彩色作業を行なっているときにどのようなことを感じたかを振り返る。(自由記述) |

る「身体イメージ彩色図法システム」を活用し、データの収集・セルフリートメント効果の検証も行う。身体図の彩色パターンや心理・生理評価データから、精神疾患の早期発見・早期対応を実現する分析スキームを構築する。

(1) BCDM のデータ収集と症状別彩色パターンの特徴解析

幅広い対象者でフィールドテストを実施し、様々な年齢・属性の対象者データを収集して、対象者の状態・うつ症状などの精神疾患の有無や程度と、身体イメージの彩色図のパターンの特徴解析を行う。対象者に対しては、十分な説明を行い、同意を得た上で表 1 に示す流れに沿って実施する。BCDM に使用する身体図を図 1 に示す。全身を線で描いた身体図であり、筆者が独自に作成したものである。BCDM では、現在の身体状態やリラクゼーション状況下の体の状態、身体各部位の感覚をより具体的に表現しやすいように、具象的に全身を線描した身体図を採用している。用紙は、図 1 の身体図を印刷した A4 判（横 210mm × 縦 297mm）のサイズを使用する。これは 1 セッション（約 50 分間）で、無理なく彩色作業を可能にするためである。彩色には 12 色のクレヨン（青・水色・黄・黄緑・緑・オレンジ・赤・ピンク・肌色・白・灰色・黒）を使用する（モバイル端末の場合は同色の CG 使用）。各時間は、イメージ、彩色、アウェアネスとも、対象者の状況やペースに合わせて実施する。

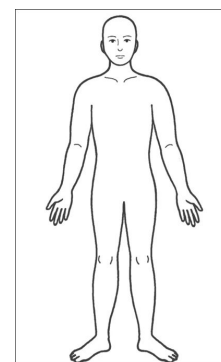


図 1 身体図

(2) BCDM の心理・生理的作用の定量的分析評価

BCDM の心理的作用の定量的分析評価では、心理指標として「緊張感、抑うつ感、怒り、活気、精神的疲労感、混乱、不安感、気分よさ、身体的疲労感、身体的痛み」の 10 項目を設定し、Visual Analog Scale (VAS) による主観的心理評価により定量評価する。BCDM の生理的作用の定量的分析評価では、生理指標として自律神経系機能評価とストレスマーカーとして唾液アミラーゼを用いる。並行して、SDS、CMI、アウェアネス後の自由記述内容の検討も行う。紙媒体の身体図に彩色されたデータは、スキャナーでデジタル化し、ネットワーク経由でサーバにアップロードすることで、サーバ上で身体図のデータ管理を行う。これにより、大量の実施データを効率良く管理・分析する。

(3) モバイル端末を利用した「身体イメージ彩色図法システム」の検証

近年その表現力や操作性が飛躍的に向上し、年齢層を問わず社会に広く受け入れられつつあるタブレット型モバイル端末を本研究に利用する。これは BCDM の特長の一つである、メソッドを実施すること自体で対象者のメンタルヘルスが向上するという利点を「いつでも・どこでも」有効に活用することを目的とする。すでに平成 25 年度～27 年度基盤研究 C「身体イメージ彩色図法を活用した健康支援の研究」にて開発済みである。本システムを運用し、精神的健康支援への効果的な活用方法を検討する。

4. 研究成果

(1) BCDM による症状別彩色パターンの分析

パターン分析用分割図を図 2 に示す。現在の身体感覚イメージである身体図 A を身体の枠外を含む 41 の部位に分割し、各部位への彩色の有無、彩色されている場合はその色遣いを調査した。抑うつ傾向のある者（University Personality Inventory の抑うつ項目「日常、不平や不満が多い」「親の期待が重荷である」「いつも不幸でゆううつである」「将来のことが不安である」

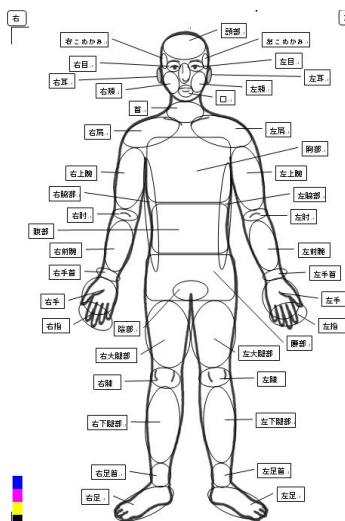


図 2 パターン分析用分割図

「人に会いたくない」「自分が自分でない感じがする」「やる気が出てこない」「悲観的になる」「考えがまとまらない」「気分が波がありすぎる」「気が小さすぎる」「気疲れする方だ」「いらいらしやすい」「怒りっぽい」「死にたくなる時がある」「何事にも生き生きと感じられない」「記憶力が低下している」「根気が続かない」「決断力がない」「人に頼りすぎる」の 20 項目中、16 項目以上に該当する者）12 名（男性 10 名、女性 2 名、平均年齢 20.6 歳、SD : 1.2）を調査・分析した。比較対象として、自覚症状の該当が 34 項目以下で問題項目すべてに該当がない者をコントロール群とした。カイ二乗検定の結果、抑うつ傾向のある者はコントロール群と比べて、耳への彩色が有意に行われることが判明し、耳に何らかの違和感を抱きやすいことが示唆された。抑うつ傾向のある者は自責的な感情により、他者からの非難や悪口を危惧しての不安や、音への敏感さ、耳鳴り、目眩等を感じやすいのかもしれない。

アウェアネスでの主な気づきは、「ストレスを感じているときは、とても体に負担をかけていることを感じた」「自分を第三者的に見つめなおしている感じがして、漠然とした症状が、明確に自分に伝わった」「自分の状態を客観的にみることができ、自分でも気づきにくいことを発見することができたような気がする」「身体の不調は心の不調へ、は確かにあると感じた。BCDM の施行により、抑うつ

感・不安・怒り・活気の改善が認められた」があった。BCDMを通して、自己の身体を客観的に見直したことで、思い込みでないリアルな身体感覚や、身体の大切さを実感できたことが示された。BCDMにより、あらためて自己の状態を認識することで問題の早期発見につながると考えられる。しかしながら、今回の研究では有効データが限られており、症状別彩色パターン分析は十分とはいえず、分析スキームの構築については更なる検討が必要である。

(2) BCDMの心理・生理的作用の定量的分析評価

心理的作用の定量的分析評価：

抑うつ状態にある者（日本語版 SDS [self-rating depression scale] 得点が40点以上の者）への心理的作用について調査・分析した。抑うつ状態群は36名（男性30名、女性6名、年齢 20.7 ± 1.4 ）、コントロール群はSDS得点が39点以下（ $M33.3 \pm 4.3$ ）の39名（男性33名、女性6名、年齢 20.8 ± 1.3 ）である。BCDMの開始時（事前質問）および終了時（事後質問）に、Visual Analog Scale（VAS：0% [まったくない] ~ 100% [非常にある]）による主観的心理評価を実施した。2回の評価の心理指標は共通で「緊張感、抑うつ感、怒り、活気、精神的疲労感、混乱、不安感、気分の良さ、身体的疲労感、身体的痛み」の10項目である。検定にはt検定を使用した。事前質問では、抑うつ状態群がコントロール群と比べて、有意に抑うつ感、怒り、精神的疲労感、混乱、身体的疲労感、身体的痛みが高く、活気、気分の良さが低いことが示された。抑うつ状態群の事前質問と事後質問の変化を図3に示す。抑うつ状態群では、抑うつ感、怒り、精神的疲労感、混乱、不安感、身体的疲労感が各1%水準で有意に低下した。一方、コントロール群では、抑うつ状態群と同様に、抑うつ感、怒り、精神的疲労感、混乱、不安感、身体的疲労感が有意に低下し、加えて、緊張感が1%水準で、身体的痛みが5%水準で有意な低下を見せた。アウェアネスでは、抑うつ状態群・コントロール群ともに、それまで特に意識されていなかった自身の身体への気づき（ストレス状態、冷温覚・鈍重感・緊張/弛緩等の感覚、感情的経験を含む過去の体験の想起など）の記載が多数見られた。

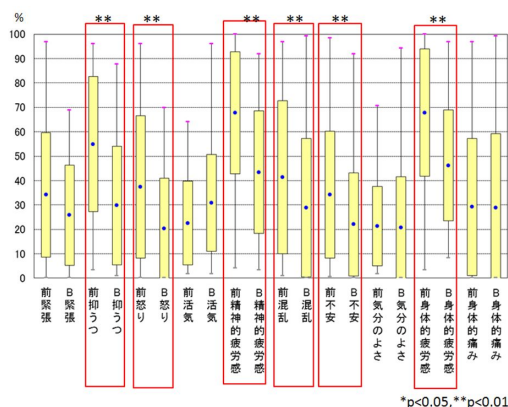


図3 抑うつ状態群の心理的变化

生理的作用の定量的分析評価：

生理的作用について、唾液アミラーゼ活性による定量分析を行った。唾液アミラーゼ活性は、交感神経の指標としてストレス評価に利用されており、不快な刺激により上昇し、快適な刺激により低下する。30名（男性26名、女性4名、平均年齢19.0歳、SD：1.1）を対象に調査を行った。日内変動の影響を避けるため16:30~17:30の同一時間帯で実施した。唾液アミラーゼ活性の測定には、携帯型唾液アミラーゼモニター（NIPRO社製）を使用し、BCDM実施前（事前質問前）、実施後（身体図B彩色後）に計測した。BCDM施行前（pre）と施行後（post）の唾液アミラーゼ活性変化を図4に示す。t検定の結果、施行前（ $M58.7 \pm 24.5$ ）と比べ、施行後（ $M34.3 \pm 25.9$ ）には唾液アミラーゼ活性が有意に低下した（[$t(29) = 5.3, p < 0.01$] 変化率(%) $M-37.8 \pm 43.2$ ）。唾液アミラーゼ活性は交感神経系の直接神経作用と、交感神経-副腎髄質系作用を受けており、ストレス反応の指標の1つである。本研究結果から、BCDMの施行により唾液アミラーゼ活性が有意に低下したことが確認され、

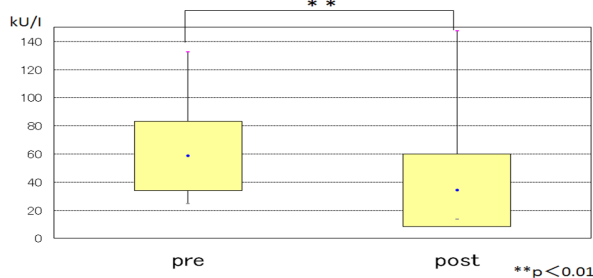


図4 唾液アミラーゼ活性変化

本技法にはストレスの低減効果があることが示された。

(3) モバイル端末を利用した「身体イメージ彩色図法システム」の検証

モバイル端末を利用した「身体イメージ彩色図法システム < 操作の簡単なモバイル端末を利用し、指で表示画面に色を塗る感覚で簡単・気軽に実施できるセルフ・トリートメント版システム、画像データベースの管理を行う専用サーバ・システム構築：紙媒体の身体図に彩色されたデータをスキャナーなどでデジタル化し、ネットワーク経由でサーバにアップロードすることで、サーバ上で身体図データの管理を行うシステム >」により、紙媒体と同様のセルフ・トリートメント効果および健康支援への効果的な活用方法が可能であることが検証できた。

(4) 事例研究：BCDMを用いた発達障害の支援について事例研究を行なった。発達障害では、コミュニケーションが苦手な、自己の感情などを言葉で表現することが難しいケースが多い。

また、感覚過敏や感覚鈍麻といった特有の身体感覚を持つ者もいる。そのため、第三者は発達障害者の状況や困り感を理解することが難しく、どのように支援していったらよいのか困惑する場合が多い。BCDMを用いて、彼らの認知する自己の心身の状態や問題、セルフイメージを共有することで、発達障害者支援の可能性を検討した。

事例 A：注意欠陥多動性障害。主訴は、行動のコントロールがうまくとれない。身体図 A では、頭部・両肘・両下肢が赤色で彩色され、興奮スイッチが入って多動状態になっている様子が、身体図 B では、頭部と両肘が緑色で彩色され、音楽を聴いてスッキリしている様子が描かれた。BCDMにより、対象者が認知している問題点と目標、リラクゼーション方法が把握でき、今後の支援の方向性の一助となった。

事例 B：高機能広汎性発達障害。主訴は、対人コミュニケーションがうまくとれない。身体図 A では、頭部が赤色、顔面は塗りつぶすかのように青色で強く彩色された。身体図 B では、頭部が青色、顔面は輪郭部分のみ灰色で弱く彩色され、青色の塗りつぶしはなくなった。BCDMにより、対象者のセルフイメージが把握でき、対人コミュニケーションの失敗経験などから、自信喪失・自己否定感が看取された。今後、自己肯定感を高めるような支援の方向性が考えられた。

事例 C：高機能広汎性発達障害。主訴は、漠然とした不安。BCDMを行ったところ、ステップ 2 のリラックス状態のイメージの途中、急に「レモンのような香りがする！」と驚き、目を開けた。部屋の角に蓋が閉まっているレモン精油瓶はあったが、通常は香りを感じるレベルではない。「一瞬ははっきり感じたが、もう感じなくなった」と。アウェアネスでは、子どものころの感覚過敏のエピソードが語られた。ここから、不安や緊張時の緩和策の一つとして、アロマセラピーの導入が検討された。

BCDMを用いた発達障害者支援について、3 事例を述べた。発達障害では自身の心身に対する理解が難しく、問題などへの認識のずれや、ない場合も多い。対象者自身の自己認知や状況把握のためのツールとして、また、支援者が対象者とともに振り返りながら、気づきを得つつ、支援のヒントを得るためのツールとして、BCDMの活用ができるのではないかと期待される。

5．主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 3 件)

(1) 今野紀子、カウンセリングにおける問題への気づきと支援 - 身体イメージ彩色図法の活用 -、キャンパスヘルス、査読無、55 (1) pp.273-275、2018.

(2) 島田尊正・深見忠典・今野紀子・宮保憲治、色彩の効果による BCI における意思判読能力の改善、電気学会論文誌 C、査読有、Vol.137 (11) pp.1472-1478、2017.

(3) 今野紀子、身体イメージ彩色図法による可視化 - UPI 抑うつ傾向学生の身体感覚 -、キャンパスヘルス、査読無、54 (1) pp.377-379、2017.

〔学会発表〕(計 10 件)

(1) 今野紀子、身体イメージ彩色法によるアレキシサイミア傾向者の内的感情の気づき、第 130 回日本心身医学会関東地方会、2019.

(2) 今野紀子、アレキシサイミア傾向のある者の身体イメージ表現の検討、第 59 回日本心身医学会総会、2018.

(3) 今野紀子、学校における教育相談 - 感情伝達が困難なケースへのアプローチ -、日本心理臨床学会第 37 回大会、2018.

(4) 今野紀子、彩色作業による不安感情の低減 - モチベーション向上色の持つ効果 -、日本描画テスト・描画療法学会第 28 回大会、2018.

(5) 今野紀子、身体イメージ彩色図法による不安存在レベルの変化、第 58 回日本心身医学会総会、2017.

(6) 今野紀子、彩色作業による不安感情の低減 - 嗜好色の持つ効果 -、日本描画テスト・描画療法学会第 27 回大会、2017.

(7) 今野紀子、軽度抑うつ状態の身体感覚 - 身体イメージ彩色図法による考察 -、第 57 回日本心身医学会総会、2016.

(8) Noriko Konno、Supporting Health Promotion Using the Body State Coloring Diagram Method(BCDM)、International Congress of Psychology 2016、2016.

(9) 今野紀子、心身相関的技法を用いた抑うつ状態軽減への支援 - 身体イメージ彩色図法による試み -、日本心理臨床学会第 35 回大会、2016.

(10) 今野紀子、身体イメージ彩色図法によるストレス低減効果 - 唾液アミラーゼ活性の変化 -、日本健康心理学会第 29 回大会、2016.

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。