

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 5 月 19 日現在

機関番号：32663

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2014～2015

課題番号：26590164

研究課題名(和文)3Dプリンタの箱庭療法への応用

研究課題名(英文)Application of 3D Printer to Sandplay Therapy

研究代表者

加藤 千恵子(Kato, Chieko)

東洋大学・総合情報学部・教授

研究者番号：50369865

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,500,000円

研究成果の概要(和文)：箱庭療法は、日本国内では広く使用されている方法である。箱庭療法は、顕在意識と潜在意識の自由な表現を可能にする。この活動に3Dプリンターを利用することで、被験者の創造できる世界が広がり、彼らの顕在意識・潜在意識をより深く探求することができる。箱庭世界の終了後、被験者はカウンセラーの解釈を聞いた上で、今回の経験は非常に楽しいものであったと報告した。彼らは多少の不安を感じていたかもしれないが、箱庭療法を終えた今では、未来に対して目的を持てると信じ、目標のために断固たる決意で努力することをいとわない。こうした種類の治療方法を用いることは、ポジティブ心理学の有益な形態であることが明らかになった。

研究成果の概要(英文)：Sandplay therapy, which is not so well-known outside of Japan, but widely used in this country. The activity of sandplay therapy itself is fun, and allows for free expression of unconscious emotions or thoughts. Access to a 3D printer expands the possible worlds that subjects are able to create, which allows for more creativity. In this study, counselors were encouraged to view the subjects and their sandplay worlds in a positive way. After the sandplay therapy, the subjects heard the counselors' interpretation and reported that the experience was very enjoyable. Even though they may have felt a little uncertain, after doing sandplay therapy they believe that the future can be purposeful and are willing to work unwaveringly towards their goals. Using this type of therapy has proven to be a beneficial form of positive psychology.

研究分野：臨床心理

キーワード：箱庭療法 3Dプリンター ポジティブ心理学 ウェルビーイング

1. 研究開始当初の背景

箱庭療法は他国と比較すると、日本において多用されており、日本のカウンセリング場面において重要な役割を担っている。箱庭療法では、クライアントに砂の入った箱にアイテムを自由に選んで配置してもらい、何らかの表現をしてもらう(図1参照)。



図1 箱庭療法の作品例

本質的に言語化が困難な心象や、言語化の方法を見いだせていない心象が箱庭の中に表れると言われている。例えば、心の中にある風景、リズム、香り、味覚などは、言葉で全てを表すことが不可能な心象である。箱庭は、人がそれらを感じていることの表現を手助けする媒介物であり、そこでは、アイテムが重要な役割を果たしている。しかし、これまでに、アイテムに焦点をあてた研究はあまりなく、箱庭療法で効果のあるアイテムは何かを追求し、クライアント1人1人に合ったアイテムを作りこんでいくことは殆どなされてこなかった。その理由は、アイテムを自作するための時間、労力、さらには精巧に作る技術・技量などに問題があることが指摘されている。

一方、最近のコンピュータ技術の発展により、3Dプリンタが身近になり、これらの困難さを克服できる環境が整いつつある。3Dプリンタの活用により、箱庭のアイテムとして、意図するものを精巧に短時間で作り上げることができ、アイテムの種類、量を格段に増やすことが可能となる。さらに、そのことにより、箱庭療法における表現のバリエーションが豊富になり、従来よりもきめ細かな箱庭療法を展開できる可能

性がある。

2. 研究の目的

箱庭療法は一般的に、特定の精神状態にある人々に対して用いられる。この方法は、治療を支援するだけでなく、患者が未来を前向きに捉える上での助けとなる。カウンセラーが患者の治療のみを考える場合は、主に不適切な点へ焦点を当てるだろう。しかし、カウンセラーが患者の進歩とウェルビーイングについて考えるならば、それは彼らが本当の意味で成長するための助けとなる(Seligman, 2014)。個人的なウェルビーイングには、肯定的な感情や関与、関係性、意味、達成(PERMA)を得ることが含まれる。患者はよりポジティブに考えることを促進されるため、より健全な自己像を維持し、より有意義な人生を送り続けることができる。

箱庭療法は主に日本で使用される方法だが、他の国々でも同様の治療法が用いられている(河合ら, 2009)。箱庭療法では、患者は気持ちを表現するために小さな模型を使用し、箱庭の中に自らの世界を作り上げるように求められる。この治療法は楽しく、患者は無意識の感情や考えを自由に表現することができる。

例えば、患者は自分の家や海、あるいは行ってみたい動物園を作りたいと望むかもしれない。カウンセラーは、患者が作る箱庭世界の意味を解釈する。また、箱庭世界を作成する中での患者の発言や、完成後の感情の変化に対して注意を払わなければならない。作成された世界についてコメントを行うことで、カウンセラーは患者の感情や行動に影響を及ぼすことができる。患者がどのように行動するか、また、箱庭に何を配置するかが重要なのである。それぞれの患者がどのように分析・解釈されるかは、カウンセラーの経験や個人的感情に依存する。したがって、そのプロセスは客観的というよりも主観的なものといえる。箱庭世界の作成中や、カウンセ

ラーの解釈を聞いている最中に、患者がどのように感じたのかも重要である。例えば、解釈が肯定的なものであれば、それはポジティブなフィードバックとして、患者の感情に前向きな影響をもたらす。カウンセラーが箱庭世界の解釈を行う際には、否定的な発言を避けることが理想的である。

時折、箱庭療法で使用できる模型の中に、患者が本当に欲しいものを見つけられないことがある。このとき、3Dプリンターを用いることで、患者はマグカップやおもちゃ、部屋全体、その他の記憶に残っているものなど、自分だけの模型を組み立てられる。独自の模型を作成することで、彼らはより自然で個人的な世界を創造できる。3Dプリンターの利用は、患者が自らの世界を広げることを助け、創造性を高めるとともに、幅広い自己表現を可能にする。

3Dプリンターを利用した新たな模型の作成プロセスは、患者にとって楽しい経験となり得る。このように創造性と想像力を発揮させることが、患者のウェルビーイングやポジティブな人格形成に貢献する上で重要となる。

箱庭療法と3Dプリンターは、肯定的な個人特性を引き出すことができる。それは、個人の潜在意識を顕在化させる芸術療法の形態である。箱庭療法は、自分自身も理解していないポジティブな特性を引き出す。こうした活動は楽しいものであり、自らの世界を作り上げたいと望むことは、個人にとって自然な感情といえる。

ウェルビーイングとポジティブな特性への注目は、ポジティブ心理学の領域における重要な側面である。Seligmanら(2000)によれば、多くの特性は、個人にとって貴重な主観的経験から成るといえる。ポジティブ心理学とは、個々人の肯定的な特性に関する学問であると彼らは考えている。このような特性には、愛や使命感、勇気、対人スキル、美的

感覚、忍耐力、寛容さ、独創性、将来への関心、精神性、高い才能、賢明さに関する能力などが当てはまる。

ポジティブ心理学は、様々な分野への応用がなされてきた。Seligmanら(2009)の研究では、レジリエンスや肯定的な感情・関与・意味を増大させるスキルを学童に教えることが可能であり、そうしたスキルが「新たな幸福」、すなわち富とウェルビーイングの両方を尊重しようとする駆け引きの基礎を形作ることを明らかにしている。授業の中で実施された研究の多くは、最適な学習環境は自然で楽しく、自己統治を伴うことを示すものである。自律的な活動を促進する環境に置かれた学習者たちは、ポジティブな感情的フィードバックを表出する(Shernoff et al., 2009)。

箱庭療法を通じて患者が獲得した独立性と創造性は、授業研究で述べられている最適な学習環境の実現に貢献できる。また、大まかに構造化され、個人主義的な箱庭療法の活動は、治療に求められるポジティブな感情を引き起こす。

本研究の目的は、3Dプリンターを用いた箱庭療法を通じて、PERMAの構成要素を促進することである。カウンセラーはこの治療法により、患者の潜在意識から無自覚に生じる感情を解釈することができる。3Dプリンターは、既製の模型のみを使うのではなく、患者自身が選んだ模型で独自の世界を作り上げることを可能にする。これらの結果を分析するだけでなく、カウンセラーの前向きな解釈が、患者のポジティブな思考を支援するか否かについて検討を行う。

3. 研究の方法

(1) 題材

箱庭療法

箱庭療法のアイデアは、Lewenfeldによって初めて開発された。彼は、小型の模型を利用するその技術を、世界的に通用する手法で

あると述べている。この考えに基づき、箱庭療法を考案したのが Kalff である。岡田ら (2007) によれば、この治療法は子どもだけでなく、大人にも用いることができるという。このような種類の治療法は、特に吃音や、他者とのコミュニケーションが困難な人々に対して有効である。砂場を作ることは無意識的な感情の表現を可能にし、人々を治療する手段となる。

箱庭は、高さが 7 cm、縦の長さが 72 cm、幅が 52 cm のものを使用する。側面の高さは患者の感情を象徴している。周囲の壁が彼らの感情を保護し、落ち着いた状態を保つことができるのである。土台は青色で、これは水のような、あるいは海のように広い無意識を表す。砂は、我々を幼少期や過去へと立ち返らせてくれる。

箱庭療法では、患者は箱庭と、馬や人形、木々、その他に使用したいものなど、様々な模型が入ったケースを与えられる。カウンセラーは患者に、これらを自由に使って、望むものを作成するように促す。この過程において、患者が抑圧感を抱いたり、観察されているような感覚を生じたりしないように、カウンセラーは距離を保ちつつ、患者を頻繁に見つめないようにする。患者が箱庭を作り終えると、カウンセラーは模型の背後にある意味や、模型の選択に関する合理性について説明を行う。

すべてのものを見つめることで、カウンセラーは模型同士の結合・統合のされ方を解釈することができる。始めは、模型を個別に見るのではなく、全体としてすべての模型を観察することが重要となる。そして、カウンセラーは患者の考えているテーマについて熟慮すべきである。また、患者が模型を配置する場所も重要な情報といえる。例えば、砂場の左側は無意識の感情や、個人が心の中で考えていること、すなわち彼らの内面世界を示す。右側は、患者の意識的な感情や、外界に

対する彼らの感情を示している。砂場の上側は精神的であり、未来に対する患者の考えを表す。下側は身体的な事柄に焦点を当てており、ここには患者の過去に対する考え方が表れる。その後、カウンセラーはそれぞれの模型の意味について検討を行う。

3D プリンター

3D プリンターを使用する前に、図画によるデザインを行っておくことが望ましい。被験者はカウンセラーに、自らのデザインの中で不足している模型を、追加でプリントしてもらうように依頼できる。被験者にその能力があれば、箱庭世界に配置する独自の模型を、自分自身で設計することも可能である。被験者がグラフィックデザインに慣れていない場合は、デザインの制作を支援する専門家に、助言を求めても良い。

(2) 実験データ

実験は 2014 年の 11 月から 12 月の期間に実施された。3D プリンターで作成する模型の設計から箱庭の作成まで、実験にはおよそ 2 週間の期間を要した。

(3) 被験者

被験者 A

精神疾患のない 21 歳の男性で、自発的に本研究への参加を志願した。友好的で快活であり、強いリーダーシップを発揮する人物である。彼は、コンピュータグラフィックスや 3D プリンターの使用に関して精通していなかった。

被験者 A は専門家の助言を受けながら、自らのデザインを紙に図示し、彼のデザインは専門家によってコンピュータグラフィックスへと転写された。

被験者 B

精神疾患のない 26 歳の男性で、自発的に

本研究への参加を志願した。コンピュータの扱いに長けており、自身でコンピュータグラフィックスのデザイン作成や、3Dプリンターの作成が可能であった。

(4) 手続き

まず、各被験者は模型の配置されていない砂だけの砂場を与えられた。カウンセラーは被験者に、作成したい模型とそれらを配置したい場所について尋ねた。この段階では、厳密なデザインは求められなかった。3Dプリンターで希望する模型を作成した後、被験者は自由に、好きなように模型に色を塗った。彼らが作成したい模型について曖昧な考えしか持っていないくても、一連の作業に問題はなかった。それから、砂場の中に模型が配置された。

実験中、被験者の頭部と頭部の動きがビデオカメラで記録された。その後、事前に測定された基準点を元に、動きの図示および分析を行った。

4. 研究成果

箱庭療法と3Dプリンターは、ポジティブ心理学の一環として用いることができることが確認できた。その方法は被験者にとって楽しく、リラックスしながら未来について考えることを可能にするものである。箱庭療法はより包括的な結果を得たり、治療に新たな観点を提供したりする上での助けとなる。作成された砂場を肯定的に解釈することで、カウンセラーは患者に対して、単なる治療以上の支援を行うことができる。患者は自分の未来に不安を示していたが、カウンセラーは彼らに、未来に対する希望を与えることができた。患者が未来について否定的な考えを抱いていたとしても、望みや未来を前向きに捉えるよう努めることで、ウェルビーイングの意味の理解が促進され、より良い人生がもたらされる(Seligman, 2002)。被験者は、「関与」と「関係」、「達成」に関する思考が、人生を

より良い方向へ導くと話した。この結果は、SeligmanのPERMA理論を支持するものである。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計3件)

Kensei Tsuchida, Chieko Kato, Toshiaki Nagshima, Color Barrier Free Displays in Disaster Situations, Open Journal of Social Sciences, 査読有, Vol.4 No.2, pp.25-29, Pub. Date: February 23, 2016 DOI: 10.4236/jss.2016.42005

Chieko Kato, Satoshi Yoshinuma, Koichiro Aoki, Fumiko Goto, Toshihiro Yoshizumi, Takehide Goto, Kensei Tsuchida, Mental Health for Japanese People Posted Oversea, 査読有, Open Journal of Social Sciences, Vol.4, No.2, pp.30-32, 2016. doi: 10.4236/jss.2016.42006.

Chieko Kato and Tadahiko Kimoto, Psychological Interpretation of Drawings by Color Analysis for Mental Therapy, Advances in Image and Video Processing, 査読有, Vol.3, No.4, pp.1-11, 2015.

DOI:

<http://dx.doi.org/10.14738/aivp.34.1316>

[学会発表](計4件)

吉沼 智、加藤千恵子、渋谷英雄、杉本宣利、3Dプリンターの箱庭療法への応用 - アメリカ人、中国人を対象に -、電子情報通信学会総合大会、H-1-1、九州大学伊都新キャンパス(福岡県・福岡市)、2016年3月16日。

Chieko Kato, Satoshi Yoshinuma, Hideo Shibutani, Futoshi Sugimoto

and Kensei Tsuchida, Sandplay Therapy Using a 3D Printer as Therapy, The 5th Annual International Conference on Cognitive and Behavioral Psychology (CBP 2016), Singapore(Republic of Singapore) , February 23, 2016 .
Fumiko Horiguchi, Chieko Kato and Hideo Shibutani, A study of the Relationships between the Projection Method, Personality Inventory, and Performance Testing, The 3rd International Conference on Applied Computing & Information Technology (ACIT2015), Okayama Convention Center (Okayama City・Okayama Prefecture), Japan, July 15 , 2015.
Chieko Kato, Satoshi Yoshinuma, Hideo Shibutani, Futoshi Sugimoto and Kensei Tsuchida, Sandplay Therapy Using a 3D Printer for Well-Being, The 3rd China International on Positive Psychology, Beijin(China), July 4, 2015.

〔図書〕(計3件)

藤田文, 中尾達馬, 麻生良太, 吉村匠平, 西村 薫, 加藤千恵子, 柴田雄企, 高原朗子, 石川須美子, 青木滉一郎, “ライブラリ 心理学を学ぶ 第5巻 『発達と老いの心理学』”, 200頁 (pp.140-160), サイエンス社, 2016年9月.
石村貞夫, 加藤千恵子, 石村友二郎, SPSSによる臨床心理・精神医学のための統計処理 第2版, 東京図書, 263頁(pp.1-63), 2015年11月.
山下喜弘監修, 田中建一, 加藤千恵子 編著, 大人の発達障害と就労支援・雇用の実務, 日本法令, 253頁 (pp.11-62), 2015年8月.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

加藤 千恵子 (KATO, Chieko)
東洋大学・総合情報学部・教授
研究者番号: 50369865

(2) 研究分担者

田中 建一 (TANAKA, Kenichi)
東洋大学・工業技術研究所・客員研究員
研究者番号: 10568637

杉本 富利 (SUGIMOTO, Futoshi)
東洋大学・総合情報学部・教授
研究者番号: 20120339

土田 賢省 (TSUCHIDA, Kensei)
東洋大学・総合情報学部・教授
研究者番号: 30231434

菅原 徹 (SUGAHARA, TOORU)
東洋大学・工業技術研究所・客員研究員
研究者番号: 30508362

渋谷 英雄 (SHIBUTANI, Hideo)
東洋大学・工業技術研究所・客員研究員
研究者番号: 40645181