

令和 4 年 5 月 24 日現在

機関番号：24303

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2018～2021

課題番号：18K07608

研究課題名（和文）バーチャルリアリティを用いた強迫症短期集中治療プログラムの開発

研究課題名（英文）Development of a short-term treatment program for obsessive-compulsive disorder using virtual reality

研究代表者

中前 貴（Nakamae, Takashi）

京都府立医科大学・医学（系）研究科（研究院）・講師

研究者番号：50542891

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,400,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、洗浄強迫を有する強迫症（obsessive-compulsive disorder: OCD）患者に対して曝露反応妨害法を行うことのできる、バーチャルリアリティ（VR）ソフトウェアの開発を目的とした。研究期間中に、トイレ掃除の場面を想定したVRソフトウェアの試作品を開発し、改良を行った。健常者20名を対象に、ゲーム性あり・なし、振り返りあり・なしの4グループにわけて体験してもらい、内発的動機づけに与える影響の検証を行ったところ、振り返りによって内発的動機づけを向上できることが示された。新型コロナウイルス感染拡大の影響により、OCD患者のデータを収集することはできなかった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

強迫症(OCD)に対する曝露反応妨害法の有効性は確立しているが、実際の臨床場面では、課題のホームワークに対する動機づけが難しく治療が難渋することが多い。本研究ではVRプログラム実施後に適切な振り返りを行うことで、課題への内発的動機づけが向上することが示された。このことから、バーチャルリアリティ（VR）を用いた曝露反応妨害法を行う際にも、行動を点数化して適切な振り返りを行えば、OCD患者に対しても課題への動機づけが行える可能性が示唆された。

研究成果の概要（英文）：This research aimed to develop treatment program for patients with obsessive-compulsive disorder using virtual reality (VR). During research period, we developed a prototype of virtual reality program that simulate toilet cleaning in a rest room, then the program was improved. Twenty healthy subjects were divided into 4 groups, and subjects experienced the VR program. Feedback after the program could improve internal motivation for toilet cleaning. Due to the COVID-19 pandemic, we could not collect data from patients with OCD.

研究分野：医歯薬学・内科系臨床医学・精神神経科学

キーワード：強迫症 強迫性障害 バーチャルリアリティ

1. 研究開始当初の背景

強迫症 (obsessive-compulsive disorder: OCD) は、排泄物や細菌などの汚れを過剰に恐れるあまり手洗いがやめられなくなるなど、繰り返しの行動で特徴づけられる精神疾患である。その生涯有病率は2-3%と高いだけでなく、日常生活への障害が大きい疾患として知られている。OCD に対する曝露反応妨害法の有効性は確立しているが、実際の臨床場面では、課題のホームワークに対する動機づけが難しいことなどを理由に治療が難渋することが多く、新たな治療法の開発が期待されている。

2. 研究の目的

本研究では洗浄強迫の症状を有する OCD 患者を対象に、トイレ掃除の場面を想定した VR ソフトウェアを用いて曝露反応妨害法を行う治療プログラムの開発を目的とした。しかし、新型コロナウイルスの感染拡大の影響のため、強迫症患者からデータ収集を行うことができなかったため、健常者を対象に、VR ソフトウェアによる内発的動機づけの変化を調べることを目的とした。

3. 研究の方法

20名の健常者を、ゲーム性あり・なし、振り返りあり・なしによって4グループに分け、VR空間上でトイレ掃除を行ってもらい、その前後での内発的動機づけの変化を調べた。

VR コンテンツは Unity5.6.3f1 を用いて開発し、ヘッドマウントディスプレイは HTC Vive を用いた。

VR空間のトイレは図1のような構造になっており、大きさは長辺約2m、短辺約1m、高さ2mである。汚れは大中小の大きさで、シンクに5個、壁に20個、床に10個、便器内に5個配置した。被検者はVR空間でコントローラーを操作して雑巾を手に取り、トイレの中の汚れを拭き取っていく。ゲーム性なしのトイレでは、雑巾で汚れに1度触れるだけで汚れを消すことができるが、ゲーム性ありのトイレでは、汚れは耐久値のような数値を持っており、雑巾で何度か拭いてその数値をゼロにすることで汚れを消すように設定されている。

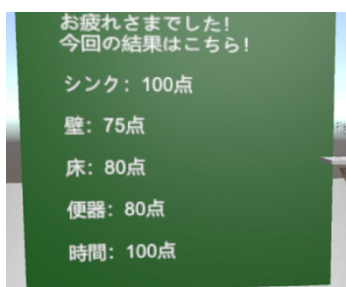
掃除を終えると、振り返りありのグループに対しては、スコアボードが表示され(図2)、シンク、壁、床、便器の汚れをどの程度掃除できたかと、かかった時間が点数化される。

内発的動機づけについては、桜井・高野(1985)によって開発された「内発的-外発的動機づけ測定尺度」を一部改変して用いた。

図1 トイレの見取り図とVR空間の様子



図2 振り返りルームで表示されるスコアボード



4. 研究成果

「振り返りなし・ゲーム性なし群」と「振り返りあり・ゲーム性なし群」を比較すると、後者の方が有意にトイレ掃除に対する内発的動機づけが高まった。同じく、「振り返りなし・ゲーム性あり群」と「振り返りあり・ゲーム性あり群」を比較すると後者の方が有意にトイレ掃除に対する内発的動機づけが高まった。ゲーム性の有無にかかわらず有意差がみられたことから、振り返りは内発的動機づけに良い影響を与えていると考えられた。

本研究結果から、このことから、VRソフトウェアを用いた曝露反応妨害法を行う際にも、行動を点数化して適切な振り返りを行えば、OCD患者に対しても課題への動機づけが行える可能性が示唆された。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 0件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 齊藤和登、佐野睦夫、中前 貴、成本 迅、大井 翔	4. 巻 120
2. 論文標題 苦手意識を変容させるVR生活行動トレーニングシステムの研究	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 信学技報	6. 最初と最後の頁 64-69
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計1件（うち招待講演 0件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 齊藤 和登、佐野 睦夫、大井 翔、中前 貴、成本 迅
2. 発表標題 苦手意識を変容させる VR 生活行動トレーニングシステムの基礎検討
3. 学会等名 電子情報通信学会メディアエクスペリエンス・バーチャル環境基礎研究会（MVE）
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分 担 者	佐野 睦夫 (Sano Mutsuo) (30351464)	大阪工業大学・情報科学部・教授 (34406)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------