

# 月経の理解と援助促進に向けた ワークショップへの VR コンテンツの応用

望月花妃<sup>†1†2</sup> 乗瀨 駿平<sup>†2†3</sup> 島村 龍伍<sup>†3</sup> 御手洗 陽紀<sup>†3</sup>  
三村 有希<sup>†4</sup> 小原 和花子<sup>†5</sup> 濱田 健夫<sup>†2</sup> 鈴木 寛<sup>†6</sup>

**概要**：近年表面化している月経にまつわる課題の一つとして、男性による理解の不十分さが挙げられてきた。本研究はこの課題が男性に経験不可能であるという月経の性質に由来するという考えのもと、VR 技術による解決を目指す。本稿では、VR コンテンツの開発および体験から実際の支援行動の促進を狙うワークショップの設計について報告する。

## 1. はじめに

近年、月経に関する問題や課題が急劇に表面化している。この一例としては、月経前症候群（premenstrual syndrome: PMS）とこれが引き起こすパフォーマンスの低下を上げることができる。

Tanaka ら（2013）は、PMS をはじめとする女性特有の月経随伴症状による労働損失（欠勤、労働量・質の低下）を年間 4,911 億円と試算している[1]。経済産業省ヘルスケア産業課（2019）は職場における月経に関する課題への効果的な改善策として「プレゼンティーズム（欠勤には至らないが、健康問題が理由で労働生産性が低下している状態）の改善」を挙げている。加えて、女性（n=1020）に職場において必要とする支援を尋ねたところ「上司等部署内コミュニケーション（32%）」「総務部や人事部などからのアドバイスや支援（27%）」を挙げる割合が高く、一方で管理職（n=272）からは「男性には分からない女性特有の症状に的確にアドバイス出来ない」という声があると伝えている[2]。

以上より、女性の月経に付随するパフォーマンスの低下等の労働損失を防ぐには、職場における適切な支援の実現が必要になると言える。しかし、この実現は「男性には経験することができない」という月経の性質によって妨げられていると考えられた。そこで、「物理世界ではできないことも体験できる」という強みを持つバーチャルリアリティ（以下「VR」）技術を活用した解決を試みる。

本研究では、男性を対象に、女性が月経に伴い経験する困難への理解を深め、共感力を養い、支援行動を増やすことを狙いとし、男性に突然生理が来ることを体験できる VR コンテンツおよびこれを軸とするワークショップの開発を行った。本研究は月経随伴症状について企業全体、社会全体として取り組むべき課題であるという認識を広め、現実に月経を経験する女性が心理的安全性を保ち働くことのできる環境の整備を促進する意義を有すると考えられる。

## 2. 先行研究

月経への理解・共感、支援行動のポジティブな変化を目的に VR 技術を用いたワークショップを開発する先行研究は見当たらなかった。そのため以下では、VR 技術の活用による月経

の理解等を組み合わせた研究と、共感性・向社会行動を組み合わせた研究について述べる。

### 2.1 VR 技術と月経

VR 技術を活用して男性が月経を体感することで、男女間で月経について認識の差を埋めることを意図した研究には、浅田ら（2019）が開発した、体験者の動きや運動量に合わせて月経量が調整されるマシーン[3]がある。これは日常に根ざした月経の体感を目指し、腹部の痛みや出血など、身体的苦痛のみを再現している。また VR 技術を用いてはいないものの、スツニ子！（2010）の「生理マシーン、タカシの場合」は、生理を疑似体験するマシーンを装着した「タカシ」を映すビデオアート[4]であり、出先での困難など女性が月経に伴い経験している心理・社会的な「生きづらさ」の再現を含んだものとなっている。

### 2.2 VR 技術と共感性・向社会行動

Eisenberg ら（1998）は共感性が向社会行動の促進と攻撃行動の抑制に影響する要因であることを示している[5]。また Wiederhold ら（2020）はユーザーの想像力に頼ることなく他人の視点や身体的経験を直接ユーザーに提供できる VR コンテンツについて共感を容易に高めうるツールとして注目されていることを報告している[6]。このような共感を高めることを目的とした事例としては、Roswell ら（2020）の教職員を対象に、人種差別の VR 体験とこの前後にマイクロアグレッションに関する 60 分間の大人数での対話セッションを組み合わせたワークショップを試験的に実施した研究がある[7]。この研究では、参加者の 67.9%（76 名）が記入したワークショップ後のアンケートで 94.7%が「VR は共感力を高めるのに有効なツールである」、85.5%が「セッションによって人種的マイノリティに対する自分の共感力を高めることができた」に回答した。なお、この研究では共感を「他人の経験をその人の枠組みの中で理解したり感じたりする認知的・感情的な能力」と定義していた。

共感を多次元的に測定するために Davis（1983）が開発した尺度[8]のうち、パースペクティブ・テイキング（他者の視点取得）に主眼を置き、VR 体験の効果を調べる研究も多く見られる。Ventur ら（2020）は VR 体験後のパースペクティブ・テイキングの成果について、統計的に有意なポジティブな変化が見られると報告している[9]。また、Dyer ら（2018）は医学生や他の医療専門職の学生が黄斑変性症や高音域難聴などの加齢性疾患を疑似体験できる VR ソフトを使って、高齢者への共感を学ぶことを志向した研究[10]を行っており、自らの身体とは別の身体を疑似的に体験することで共感を学ぶという点において参考になる。ただし Austin ら（2018）は、他者の視点に立つエクササイズとして考案されたバーチャ

†1 東京大学法学部

†2 東京大学大学院情報学環

†3 東京大学工学部

†4 東京大学教養学部

†5 東京大学大学院総合文化研究科

†6 東京大学公共政策大学院

ル・リアリティ・パースペクティブ・テイキング・エクスペリエンス (VRPT) について、これ自体には向社会的行動を増加させる効果の実証されていないと指摘している[11]。

### 2.3 本研究の位置付け

先行研究から得られた示唆は大きく二点挙げられる。まずは、腹痛や出血といった月経に伴う身体的な症状のみならず、月経に付随して女性が感じている心理・社会的な「生きづらさ」の経験も再現することがある。さらに、共感の構成要素である視点取得が向社会行動に寄与するかどうかについては意見が分かれていることを踏まえて、本研究の狙いである、月経で困難を抱える女性に対する支援行動増加の効果を高めるべく、VR コンテンツに加えて支援行動について検討するディスカッション等を行うワークショップをあわせて開発することとした。

## 3. VR コンテンツの開発

### 3.1 概要

男性は月経を身体的に経験することはできないために付随する困難を当事者として推測できず、月経に対する理解や支援が生起し辛いと考えた。こうした問題の構造を解消するために、VR 技術を用い、月経という物理的に経験不可能な現象を緊張感・臨場感を伴う経験として提供できるコンテンツを開発した。当事者として月経を経験してもらおうべく、「ある日突然、男性に生理が来た」という設定のシナリオを採用するに至った。この男性が主観視点から月経を体験できる映像は、〈パターン A〉と〈パターン B〉の 2 編、それぞれ 8 分程度で構成した。

職場における支援行動の増加をねらい、対象ユーザーには社会人の男性を設定した。この半数以上を中高年世代が占めていることから、簡便な操作性を考慮して 360 度カメラで撮影する実写ベースの VR コンテンツを採用した。ただし、メニューや選択肢の表示等一部には、3DCG を組み合わせている。視聴は座面が回転するオフィスチェアに座った状態で、ハンドコントローラー付の一体型 HMD (Oculus Quest 2) を用いて行う。また、実際の支援行動につなげるよう、視聴に加えてディスカッション等のステップを盛り込んだワークショップの一環として VR コンテンツの体験を行うことを想定している。

### 3.2 ストーリー構成

Buttuss と Chittaro (2018) の研究が述べる VR 環境では実際の業務環境と等価な環境を構築し、訓練が可能であるという利点[12]、実際の職場における支援行動を喚起するという本研究のねらいを踏まえて、一般的な職場環境を舞台に設定し、これを再現することを試みた。一般的な職場環境として、上司や同僚といった人間関係があり、各社員にはデスクが用意されており、同じ空間で机上にある PC や書類を用いて業務にあたっているというものを設定した。

あらすじは以下のとおりである。

社会人の〈私〉視点で朝・自室から始まる。今日は大事なプレゼンがあるのに、なぜかお腹は痛いし、くらくらし、おまけに、デスクを立てて振り返ると、椅子には血。男性に突然月経が訪れる。果たして〈私〉は適切な対応を重ね、プレゼンを無事終えることができるのか……。

なお、視聴者が課題と改善点を容易に見つけ出せるように、空間・設定はそのまま支援がある場合〈パターン A〉と支援がない場合〈パターン B〉の 2 種類のストーリー展開を用意した。また、実写ベースのコンテンツには、インタラク

ティブ性（体験者の視線や身振りによってキャラクターの反応やストーリーが変化する要素）のないものが多いが、月経中の不調やトラブルに自分で見通しを立て対処しなくてはならないという心理的負担の再現は必要だと判断し、体験者がハンドコントローラーのボタンで選んだ選択肢によってストーリーが分岐する、ロールプレイングゲームの構成を採用した。

### 3.3 撮影

撮影場所には、シェアオフィスの一室を使用した。撮影は、平均的な身長 of 男性の目線になるよう、主著者 (150cm) の頭上に 360 度カメラ (Insta360 ONE X2) を装着して撮影を行なった。上司や同僚は共著者が演じた。詳細は別添の【付録 1】を参照されたい。

VR 映像への酔いを軽減するようスタビライズが搭載されている 360 度カメラを用い、廊下を走るシーンでは走行速度を落として撮影することとした。

### 3.4 編集

#### 3.4.1 仮編集

360 度カメラの映像 (5.7K/25fps) を編集し、初期設定の鑑賞正面方向を撮影者が向いている方向に固定した。また撮影シーンごとに動画のトリミングと正面の調整・音量の調整を行った上で、音声ノイズを除去した。

なお、HMD を用い VR 映像の物語を体験するにあたっては、カメラワークが存在せず体験者が見る場所を制作者がコントロールできないため、物語上で重要なイベントの一部始終を確実に見ってもらえるとは限らないという懸念がある。そこで、今回視聴に使用する視聴機器は 6DoF 対応であるが、今回は映像の方向を固定し、ヘッドトラッキングの機能のみを生かすものとした。

#### 3.4.2 本編集

まず、PC アプリ (Adobe Premiere Pro) で VR にフィットさせるエフェクトをつけた字幕を作成・〈パターン A〉の最後に目まいのような感覚を持たせるエフェクトをつけ、データを書き出す。

次に、開発ツール Unity (version 2020.3.15f2) のパッケージ Oculus Integration (version 35.0) 各シーンに 360 度動画を埋め込む・各シーン冒頭でシーン内容を表示・VR 用メニューの表示・Oculus のコントローラーの向きに合わせた緑のラインを表示させる・コントローラーのボタン入力を受け付け、画面上のメニューボタンと緑のラインが接触してとき画面上のそれを押せるようにする・メニューのボタンが押されたときおよび分岐の無いシーンの動画の長さに合わせたシーン切り替えを制御するといった作業を行った。

移動は、簡便な操作性と VR 酔い軽減を実現するため、ステイックで行うテレポート型移動を採用 (選択肢に付随して遷移) した。3.2 で述べた「経中の不調やトラブルに自分で見通しを立て対処しなくてはならないという心理的負担の再現」に際してインタラクティブ性を付与するにあたっては、空中に浮かぶパネルにハンドコントローラーの操作 (ステイックを接触させる) を行いボタンで決定する方式を採用した。家庭用ゲーム機の UI と同様の一般に馴染みがある方式であり、体験者が操作に対して過度な負担を感じるのではないよう配慮したものである。

## 4. ワークショップの開発

### 4.1 必要性

VR コンテンツの視聴だけではなく、これを軸としたワークショップを開発した理由には、2.2で述べたように、VRの体験のみでは向社会行動につながるには限らないという点を補うねらいがある。同じく2.2で取り上げたVRによる人種差別体験は、マイクロアグレッションに関するグループ対話セッション（60分）、個別のVR体験（20分）ののちグループでの振り返りと報告ミーティングという構成を取っており、体験者はグループでの対話に価値を感じていた[9]。国内の事例としてもまた、2020年よりエヌ・ティ・ティラーニングシステムズ株式会社が提供する「ハラスメント研修VRパッケージ」は、より深い気づきを醸成するために「解説×体験×内省×ディスカッションを繰り返す」という構成を取っている[13]。

### 4.2 構成

4.1より、本研究においても映像視聴に事前のディスカッションと事後のグループワークを加え、【表1】の通りワークショップ構成した。

【表1】 ワークショップ（120分）の概要

時間配分	具体的な活動内容
① 導入 (15分)	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 開始挨拶</li><li>・ プログラムの流れを提示</li><li>・ 事前アンケート記入</li></ul>
② 講話 (10分)	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 月経の仕組みについて</li><li>・ 月経随伴症状の例示</li><li>・ 企業の取り組みの紹介</li></ul>
③ 班別 意見交換 (10分)	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 自己紹介</li><li>・ 月経、月経関連の取組みの既知を共有</li><li>・ 参加動機や参加の目標を共有</li></ul>
④ 説明 (5分)	<ul style="list-style-type: none"><li>・ VRの特徴</li><li>・ 注意事項の説明</li><li>・ 事前に資料配布</li></ul>
⑤ 個別 VR 体験 (10分)	<ul style="list-style-type: none"><li>・ VR 体験 [パターン A]</li></ul>
⑥ 班別 ワーク (15分)	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 感想</li><li>・ 映像を通して知ったこと気づいたこと</li><li>・ 映像に見た違和感や問題点、その改善案</li></ul>
⑦ 休憩 (10分)	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 休憩</li></ul>
⑧ 個別 VR 体験 (10分)	<ul style="list-style-type: none"><li>・ VR 体験 [パターン B]</li></ul>
⑨ 班別 ワーク (20分)	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 感想</li><li>・ 映像を通して知ったこと、気づいたこと</li><li>・ [パターン A]と[パターン B]の相違点</li><li>・ [パターン B]で見た支援行動の列挙</li><li>・ 新たな支援策</li><li>・ 挙げられた支援行動の整理（群化、優先度・簡易さ・時系列順に並べる等）</li><li>・ [パターン B]にも依然残る課題</li></ul>
⑩ クロ ー ジ ン グ (15分)	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 振り返り</li><li>・ 体験者個々人がアンケートに記入</li><li>・ 総括</li></ul>

⑩ではワークショップの効果を測定するために事前と事後のアンケートを実施する。

また、体験に臨む心持ちが高い没入感・感情の想起を体験できる傾向にあるとされていることから、②では月経やPMSについて基本的な内容の講話を行い、③では月経と体験者の繋がりこの体験にどのようなことを期待するかを語ってもらう。さらに、体験者が生きる現実とは異なる設定の世界にも自然に馴染み、没入感を高められるよう、④で事前に【付録1】を配布する。

④ではまた、VR酔いをはじめ使用上の注意点を伝え、⑤⑧の体験では座面が回転するオフィスチェアに座って体験してもらう。2回のVR体験の間には⑦の休憩を含め25分という十分な間隔を設ける。プロダクトの開発を通して簡便な操作性とVR酔いの軽減に努めたが、体験においても体験者1人に1人のアテンドが付き、これを徹底する。

⑥⑨ではグループでVR体験を共有しディスカッションを行うことで、気づきを共有し考えを深められるように構成した。⑨ではさらに学んだ・グループで考えた支援行動を「整理する（グループ化、優先度・簡易さ・時系列などの順に並べる）」というステップを組み込んでいる。③⑥⑨の様子を観察はまたワークショップ前後の変化の仕組みを知る手がかりにもなる。

## 5. 課題と展望

本研究では月経の理解・共感・支援行動の増加に向け、VRコンテンツとこれを用いた研修プログラムを開発した。

今後は、対象とする社会人男性に実際にプロトタイプを、体験してもらう機会を設け、共感・理解の醸成、職場における適切な支援の実現可能性を促進する効果の程度を測定する。このための効果測定の評価項目もあわせて策定する。

評価手続や体験の様子から得たフィードバックを元にプログラムの改良を行うこと、加えて、性差に起因する課題について理解・共感・支援行動の増加を狙いVRを活用するプログラムを開発する上での指針を示すことを展望とする。

**謝辞** 本研究の遂行にあたって、終始あたたかく見守っていただきました鈴木寛教授に心より感謝いたします。論文の執筆にあたっては、濱田健夫特任講師より丁寧なご指導を賜りました。

### 参考文献

- [1] Tanaka, E., Momoeda, M., Osuga, Y., Rossi, B., Nomoto, K., Hayakawa, M., Kokubo, K., and Wang, E., C.: Burden of menstrual symptoms in Japanese women: results from a survey-based study; Journal of Medical Economics, vol 16, pp.1255-1266 (2013.)
- [2] 経済産業省ヘルスケア産業課: 健康経営における女性の健康の取り組みについて. (2019.)  
Retrieved from:  
[https://www.meti.go.jp/policy/mono\\_info\\_service/healthcare/downloadfiles/josei-kenkou.pdf](https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/healthcare/downloadfiles/josei-kenkou.pdf)
- [3] 麻田千尋, 原直弥, 東直樹, 堤琴里, 大塚雄太, 合田怜央, 石田健太郎, 大森和, 朝日隆大: 悪い、やっぱつれえわ, 生理解; 第24回日本バーチャルリアリティ学会大会論文集 (2019. 9)  
Retrieved from:  
<http://conference.vrsj.org/ac2019/program/common/doc/pdf/6D-05.pdf>
- [4] スブツニ子!: 生理マシーン, タカシの場合. (2010. 6) :  
<https://www.youtube.com/watch?v=gnb-rdGbm6s>

- [5] Eisenberg, N., and Fabes, R., A.: Prosocial development; Handbook of child psychology, vol 3, 5th ed., pp.701-778 (1998.)
- [6] Wiederhold B., K.: Forging stronger bonds through technology: How virtual reality can instill empathy.; Cyberpsychology, Behavior & Social Networking, vol.23, pp. 577– 578 (2020.)
- [7] Roswell R., O., Cogburn C., D., Tocco, J., Martinez, J., Bangeranye, C., Bailenson J., N., Wright, M., Mieres, J. H., and Smith, L.: Cultivating Empathy Through Virtual Reality: Advancing Conversations About Racism, Inequity, and Climate in Medicine; Academic Medicine, vol 95 (2020.7)  
Retrieved from:  
<https://vhil.stanford.edu/mm/2020/07/roswell-am-cultivating.pdf>
- [8] Davis, M., H.: Measuring individual differences in empathy: Evidence for a multidimensional approach.; Journal of Personality and Social Psychology, vol 44, pp.113-126. (1983.7)
- [9] Ventura, S., Badenes-Ribera, L., Herrero, R. Cebolla, A., Galiana, L., and Baños, R.: Virtual Reality as a Medium to Elicit Empathy: A Meta-Analysis; Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, vol 23, no 10. (2020.10)  
Retrieved from:  
<https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/cyber.2019.0681?journalCode=cyber>
- [10] Dyer, E., J., Swartzlander, B., R., and Gugliucci, M.: Using virtual reality in medical education to teach empathy; Journal of the Medical Library Association, vol 106. (2018.10)
- [11] Van Loon, A., Bailenson, J., Zaki, J., Bostick, J., and Willer, R.: Virtual reality perspective-taking increases cognitive empathy for specific others; PLOS ONE, vol 13(8): e0202442. (2018. 8)  
Retrieved from:  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202442>
- [12] Buttussi, F., and Chittaro, L.: Effects of Different Types of Virtual Reality Display on Presence and Learning in a Safety Training Scenario; IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, vol 24, Issue 2, pp. 1063-1076. (2018.)
- [13] エヌ・ティ・ティラーニングシステムズ株式会社: 「ハラスメント研修 VR パッケージ」の定額レンタルサービスの開始について:  
[https://www.nttl.co.jp/vr\\_harassment](https://www.nttl.co.jp/vr_harassment)

## 付録 1: 視聴映像について

### ● 概要

「ある日突然男性に生理が来たら……」という、もしもの一日を 360 度カメラで撮影した、VR 映像。パターン A・パターン B ともに視聴時間は 8 分程度（映像自体は 6 分程度）。

### ● あらすじ

朝起きて最初に目にするのは、上司からのメッセージ。今日は大事な社内プレゼンがある。スーツでピシッと決めて、万全の状態、最高のプレゼンにしよう！  
それなのに、どうも体調が悪い。いや、乗り切りたい。でも、お腹が痛いし、くらくらする。おまけに、デスクを立って振り返ると、椅子には血！？ いったい、どうなっているんだ……。

### ● 登場人物紹介

#### ①「私」・(25 歳)

若手社員。課長にも期待されており、今日は大事な社内プレゼンを控えているものの、突然「生理」がくる。一人暮らしで、電車通勤。趣味はカメラ。

#### ②課長 (45 歳)

「私」の上司。仕事一筋。部下を大事にしたいと思っはいる。  
「生理」を知らない。デスクに置くものについてこだわっている。

#### ③同僚 (25 歳)

「私」と同期入社。チームは違うが部署は同じで、社内で最も親しい。趣味特技は盆栽。

#### ④先輩社員 (27 歳)

「私」の隣の席の社員。女性で生理を知っている。英語が得意。うどんとお寿司が好き。

#### ⑤そのほか、廊下やプレゼン中に出会う社員。

②

③

④

⑤a

⑤b

