

大学院生プロジェクト型研究・研究成果報告書

研究代表者：魚谷 将大（臨床心理学コース）

■ 研究題目
大学生のメンタルヘルス向上のための新しいセルフヘルププログラムの検討—ACT Matrix に基づく行動と感情の記録が心理的柔軟性及び精神的健康に与える影響—
■ 研究代表者・分担者（氏名、コース）
魚谷 将大（臨床心理学コース・博士課程前期1年）（代表者）
■ 研究成果概要（目的、実施内容、結果、今後の課題など）
<p style="text-align: center;">問題と目的</p> <p>大学生のうつ病及び不安症の予防は喫緊の課題である。大学生は、生活環境やライフスタイルの変化により、精神疾患の発症リスクが高いとされ（Duraku et al., 2024; Sheldon et al., 2021）、特にうつ病や不安症の有病率は約 30-40%に達するとされている（Li et al., 2022）。大学在学中のうつ病や不安症の発症は、学業成績の低下や大学の中退、QOL の低下、自殺のリスクの増大など、広範な領域に長期的な影響を与える可能性があるため（Chu et al., 2023; Pedrelli et al., 2015; Trusty et al., 2025）、うつ病及び不安症の発症前から大学生に対して支援を行うことが重要である。</p> <p>精神疾患の予防においては、閾値下精神症状の軽減が重要である（e.g., Buntrock et al., 2024）。閾値下精神症状（subthreshold psychiatric symptoms）とは、国際疾病分類第 11 版（ICD-11; World Health Organization, 2018）や精神疾患の診断・統計マニュアル第 5 版本文改訂版（DSM-5-TR; American Psychiatric Association, 2022）に記載されている精神疾患の症状を有するものの診断基準を満たしていない状態と定義される概念である（e.g., Rodríguez et al., 2012; Volz et al., 2022）。閾値下精神症状は精神疾患発症の主要な予測因子の 1 つであり、例えば、閾値下の抑うつ症状を呈する人は、抑うつ症状のない人と比較してうつ病の発症率が約 3 倍に、閾値下の不安症状を呈する人は、不安症状のない人と比較して不安症の発症率が約 2.6 倍に高まるとされている（Zhang et al., 2023; Zhong et al., 2024）。閾値下精神症状は、他の精神疾患発症のリスク要因とは異なり、心理的介入によって変化し得る動的なリスク要因であるため（e.g., Harrer et al., 2025）、大学生のうつ病及び不安症の予防的介入においても、特に重要な介入ターゲットであると考えられる。</p> <p>近年、閾値下うつ及び閾値下不安の軽減に有効な心理的介入として、Acceptance &</p>

Commitment Therapy (ACT) が注目されている。ACT は、機能的文脈主義 (functional contextualism; Hayes et al., 1988) を哲学的基盤、行動分析学と関係フレーム理論 (relational frame theory; Hayes et al., 2001) を理論的基盤とする第 3 世代の認知/行動療法であり (Hayes et al., 2012)、うつ病や不安症をはじめとした様々な精神疾患に有効性が示されている心理的介入である (Levin et al., 2024)。ACT では、精神的健康を心理的柔軟性モデル、精神病理を心理的非柔軟性モデルとして定式化する (Hayes et al., 2012)。心理的柔軟性 (psychological flexibility) とは、「意識ある人間として、全面的に、不必要な防衛がない状態で『今、この瞬間』と、それが何かと言われるかということではなく、あるがままのものとして接触しながら、自らが選んだ価値のために、行動を維持または変化させていくこと (Hayes et al., 2012)」と定義される概念であり、アクセプタンス (acceptance) や脱フュージョン (defusion) をはじめとした 6 つのコアプロセスが関与しているとされる (Table 1)。また、心理的非柔軟性 (psychological inflexibility) は、「行動を方向づける際に、選択された価値や随伴性よりも、心理的反応が硬直的に支配的なこと (Bond et al., 2011)」と定義される概念であり、体験の回避 (experiential avoidance) やフュージョン (fusion) をはじめとした 6 つのコアプロセスが関与しているとされる (Table 1)。このような独自の

Table 1
Conceptual overview of psychological flexibility and psychological inflexibility processes

Process	Explanation
Psychological Flexibility	"Contacting the present moment as a conscious human being, fully and without needless defense—as it is and not as what it says it is—and persisting with or changing a behavior in the service of chosen values" (Hayes et al., 2012, pp. 96–97)
Present Moment Awareness	"Contact with stimuli occurring in the present moment and includes awareness of thoughts, feelings, and bodily sensations" (Fletcher et al., 2010, p. 43; Grabovac et al., 2011, p. 162)
Acceptance	"A moment by moment process of actively embracing the private events evoked in the moment without unnecessary attempts to change their frequency or form" (Fletcher & Hayes, 2005, p. 319)
Defusion	"The creation of nonliteral, nonevaluative contexts that diminish the unnecessary regulatory functions of cognitive events, and increase contact with the ongoing process of relating as opposed merely to its products" (Hayes et al., 2013, p. 183)
Self-as-Context	"The coming together and flexible social extension of a cluster of deictic relations (especially I/Here/Now) that enable observation and description from a perspective or point of view" (Hayes, 2011 as cited in Harris, 2013, p. 146)
Committed Action	"The development of larger and larger patterns of effective action linked to chosen values" (Hayes et al., 2006, p. 9)
Values	"Freely chosen, verbally constructed consequences of ongoing, dynamic, evolving patterns of activity, which establish predominant reinforcers for that activity that are intrinsic in engagement in the valued behavioral pattern itself" (Wilson & DuFrene, 2009, p. 66)
Psychological Inflexibility	"The rigid dominance of psychological reactions over chosen values and contingencies in guiding action" (Bond et al., 2011, p. 678)
Lack of Present Moment Awareness	"When an individual's experience is dominated largely by thoughts about the past and future" (Lee et al., 2021, p. 573)
Experiential Avoidance	"The phenomenon that occurs when a person is unwilling to remain in contact with particular private experiences (e.g., bodily sensation, emotions, thoughts, memories, behavioral predispositions) and takes steps to alter the form or frequency of these events and the contexts that occasion them" (Hayes et al., 1996, p. 1154)
Fusion	"Verbal dominance over behavioral regulation to the exclusion of other sources of stimulus control" (Hayes et al., 2013, p. 183)
Self-as-Content	"Verbal descriptions of characteristics and evaluations of one's own person and history" (Moran, 2011, p. 72)
Inaction	"Problems choosing or persisting in behavior that is aligned with one's values" (Lee et al., 2021, p. 574)
Lack of Contact with Values	"The failure to contact and specify appetitive consequences of importance" (Hayes et al., 2013, p. 186)

Note. "Verbal" is used in the technical sense: "via relational frames".

定式化から、ACTは治療的介入としてだけでなく、予防的介入としても有効である可能性が示唆されている (e.g., Yu et al., 2025)。実際、ACT介入は成人の閾値下うつや閾値下不安の軽減に効果的であることが示されており (Bohlmeijer et al., 2011; Fledderus et al., 2012)、大学生の閾値下うつ及び閾値下不安の軽減においても有効な心理的介入であると考えられる。

デジタルメンタルヘルス介入 (digital mental health interventions: DMHIs) は、閾値下うつ及び閾値下不安を呈する大学生に対して ACT 介入を提供する際の有用な形式である。DMHIs は、モバイルアプリケーション、Web サイト、ウェアラブルデバイス、電話、Virtual Reality (VR) などのデジタル技術を用いて提供される心理的介入の総称であり、対面型の介入と比較して地理的・時間的な制約を受けにくいという特徴がある (Chen et al., 2020; Irish et al., 2021)。精神的不調を経験している大学生の大部分が、時間の不足やアクセスの難しさなどから専門家に援助を求めている現状を踏まえると (Zhao et al., 2025)、このような特徴をもつ DMHIs は、大学生に対する ACT 介入に適した形式であると考えられる。

また、ACT Matrix と呼ばれるツールを用いることで、大学生にとってさらに受容性の高い ACT 介入になると考えられる。ACT Matrix は、2本の交差する線分によって分割された4つの象限から構成される視覚的ツールであり、専門的な訓練を受けていない人でも ACT の理論に基づいて体験と行動を分類することを可能にする (Polk & Schoendorff, 2014)。ACT Matrix の垂直の線分は、「五感の体験 (視覚, 聴覚, 嗅覚, 味覚, 触覚を通じた外的世界の体験)」と「内的・メンタルな体験 (思考, 感情, 身体感覚, 記憶などの内的な体験)」の違いを、水平の線分は、「向かう (toward) 行動 (コミットされた行為)」と「離れる (away) 行動 (体験の回避)」の違いを図示している (Polk et al., 2016 谷監訳 2021)。これらの2つの次元に従って体験や行動を分類することは、自身の体験や行動についての気づきを強化し、結果として、心理的柔軟性の促進に寄与すると考えられている (Polk et al., 2016 谷監訳 2021)。ACT Matrix を用いた介入は介入対象者自身が行うエクササイズが中心となることから、精神的不調を自己管理することを好む大学生にとって (Zhao et al., 2025)、受容性の高い介入であると考えられる。

以上のように ACT Matrix を用いた DMHIs は閾値下うつや閾値下不安を呈する大学生にとって受容性の高い介入であると考えられるが、その有効性を示すエビデンスは十分ではない。DMHIs 形式の ACT 介入の無作為化比較試験はこれまでに数多く行われているが (Klimczak et al., 2023)、ACT Matrix を用いた DMHIs の無作為化比較試験は3件にとどまっており、そのうち抑うつ症状や不安症状の軽減を目的として実施されたのは1件である (Krafft et al., 2019)。この無作為化比較試験では、中等度以上の抑うつ症状や不安症状を呈する者に対する ACT Matrix を用いた DMHIs の有効性が示されている一方で、より軽度の抑うつ症状や不安症状を呈する者に対する有効性は示されていない (Krafft et al., 2019)。したがって、ACT Matrix を用いた DMHIs を閾値下うつ及び閾値下不安を呈する大学生に

対する有効な予防的介入として位置づけるためには、その有効性を検証するさらなる研究が必要である。

また、大学生の閾値下うつ及び閾値下不安に対する ACT Matrix を用いた DMHIs は、その有効性だけでなく、変化のメカニズムについても十分に検討されていない。変化のメカニズムとは、「治療（あるいは何らかの独立変数）が実際に展開し、その変化を生み出す段階またはプロセス (Kazdin, 2007)」と定義される概念である。ACT 介入は、心理的柔軟性及び心理的非柔軟性を変化のメカニズムとして幅広い精神症状の軽減に寄与すると理論化され、これまで多くの研究によってその仮説の検証が行われてきた (Hayes et al., 2022; Macri & Rogge, 2024)。しかし、既存の研究のほとんどが体験の回避をはじめとした少数のコアプロセスのみに焦点を当てており、心理的柔軟性及び心理的非柔軟性モデルを構成する大部分のコアプロセスがどのように介入効果に関与しているかについては十分に検討されていない (Arch et al., 2023; Doorley et al., 2020; Macri & Rogge, 2024; Stockton et al., 2019)。ACT Matrix を用いた DMHIs の無作為化比較試験においても、変化のメカニズムとして検討されているのは、体験の回避、価値、コミットされた行為の3つのコアプロセスに限られており、他のコアプロセスの関与は依然として不明である (Krafft et al., 2019; Levin et al., 2022; Levin et al., 2017)。変化のメカニズムを明らかにすることは、介入内容の最適化を可能にし、介入の有効性と効率性の向上につながるため (Hofmann & Hayes, 2019; Ong et al., 2020)、ACT Matrix を用いた DMHIs が心理的柔軟性及び心理的非柔軟性のどのコアプロセスを介して、どのような介入効果をもたらすのかをより詳細に検討する研究が必要である。

近年、変化のメカニズムを解明するための研究手法として生態学的経時的評価 (ecological momentary assessment: EMA) が注目されている (Hayes et al., 2019; Macri & Rogge, 2024)。EMA とは、自然環境における行動と経験に関するリアルタイムデータを繰り返し収集する研究手法の総称であり、時間や文脈によって生じる変化を捉えることができるという特徴がある (Stone & Shiffman, 1994)。心理的柔軟性及び心理的非柔軟性のコアプロセスは数日から数週間という比較的短期間のうちに大きく変化しうるため (e.g., Finkelstein-Fox et al., 2019; Pavlacic et al., 2021)、このような特徴をもつ EMA は ACT 介入の変化のメカニズムの解明に適した研究手法であると考えられる。

EMA を用いて心理的柔軟性及び心理的非柔軟性を測定するための尺度の1つに、Multidimensional Psychological Flexibility Inventory-EMA (MPFI-EMA; Krafft et al., 2025) がある。MPFI-EMA は、心理的柔軟性及び心理的非柔軟性のすべてのコアプロセスを測定する尺度である MPFI (Rolfs et al., 2018) を基に作成された尺度であり、日常生活下における心理的柔軟性及び心理的非柔軟性を包括的に測定することができる。現時点では英語版のみが利用可能であり、日本語版の作成や信頼性及び妥当性の検討は行われていない。

本研究の目的は、大学生の閾値下うつ及び閾値下不安に対する ACT Matrix を用いた

DMHIsの有効性とその変化のメカニズムを検証することである。研究1ではMPFI-EMA日本語版の信頼性と妥当性を検討する。研究2では、ACT Matrixを用いたDMHIsの有効性を無作為化比較試験によって検証するとともに、研究1で作成されたMPFI-EMA日本語版を用いて変化のメカニズムを探索的に検討する。

現在、EMA尺度の妥当性の統一された基準は確立されていない(Krafft et al., 2025)。そこで研究1では、Krafft et al. (2025)に従い、(a) MPFI-EMA項目の個人間分散及び個人内分散が20%以上であること、(b)「質問の内容が理解できない」という回答の割合が各MPFI-EMA項目で20%以下であること、(c) MPFI-EMA尺度の個人間及び個人内の内的整合性が.70以上、サブスケールの個人間及び個人内の内的整合性が.60以上であること(Yang et al., 2022)、(d) MPFI-EMA尺度及びサブスケールが7日間にわたって安定しており、時間経過が回答を有意に予測しないこと、(e) MPFI-EMA尺度とサブスケールがベースラインで測定されたMPFIと十分な収束の妥当性($\beta \geq 0.3$)を示すこと、(f) MPFI-EMA尺度とサブスケールは対応するベースラインで測定されたMPFIとサブスケールとは大きな関連性を示すが、それ以外の尺度及びサブスケールとはそれほど大きな関連性を持たないこと($|\beta| < 0.5$)、(g) MPFI-EMAで測定された心理的柔軟性及び心理的非柔軟性はその後の抑うつと不安を有意に予測するが、抑うつと不安はその後の心理的柔軟性及び心理的非柔軟性を有意には予測しないこと、の7つを便宜的な信頼性及び妥当性の基準とした。

研究2の仮説は、対照群と比較してACT Matrix介入群において、(a) 心理的柔軟性の促進と心理的非柔軟性の低減の程度が有意に大きい、(b) 抑うつ及び不安の軽減の程度が有意に大きい、の2つであった。心理的柔軟性及び心理的非柔軟性の各コアプロセスについては事前に仮説を設定せず、探索的に検討した。

スクリーニング調査

手続き

2025年11月から2026年2月にかけてオンラインによる匿名の横断的調査を実施した。調査協力者は、クラウドソーシングサービス(株式会社クラウドワークス及びランサーズ株式会社)に登録しているモニター、著者が所属する大学の掲示板等で募集された学生、ならびに著者の知り合いを通じて募集された他大学の学生であった。適格基準は、(a) 大学に在学中であること、(b) 18歳以上25歳未満であること、(c) 研究1に参加を希望していることであった。調査開始前に調査協力者から電磁的インフォームドコンセントを取得した。また、クラウドソーシングサービスを通じて募集された調査協力者のうち、適格基準を満たす者には、謝礼として40円を支払った。本研究は、東北大学大学院教育学研究科倫理審査委員会の承認を得て実施された(承認ID: 25-1-080; 25-1-096)。

調査内容

デモグラフィック項目 年齢と性別（男性、女性、その他、回答したくない）について回答を求めた。

Patient Health Questionnaire-9 日本語版(PHQ-9; Muramatsu et al., 2018) 過去2週間の抑うつ症状の重症度を測定する尺度として使用した。9項目、4件法（「0. 全くない」から「3. ほとんど毎日」）の自己記入式の尺度であり、得点が高いほど抑うつ症状が重度であることを示す。合計得点は0-27点の範囲で、0-4点は抑うつ症状なし、5-9点は軽度、10-14点は中等度、15-19点は中等度～重度、20-27点は重度の抑うつ症状であると評価する。Muramatsu et al. (2018) によって妥当性が確認されている。

Generalized Anxiety Disorder-7 日本語版(GAD-7; Muramatsu et al., 2025) 過去2週間の全般不安症の症状の重症度を測定する尺度として使用した。7項目、4件法（「0. 全くない」から「3. ほとんど毎日」）の自己記入式の尺度であり、得点が高いほど不安症状が重度であることを示す。合計得点は0-21点の範囲で、0-4点は不安症状なし、5-9点は軽度、10-14点は中等度、15-21点は重度の不安症状であると評価する。Muramatsu et al. (2025) によって妥当性が確認されている。

Directed Question Scale(DQS; Maniaci & Rogge, 2014) 調査協力者が調査に際して十分な注意を払わずに回答する行動である努力の最小限化 (satisfice; Krosnick, 1991) を検出する尺度として使用した。PHQ-9に「この項目には回答しないでください」を、GAD-7に「この質問は『半分以上』の選択肢を選んでください」をそれぞれ挿入した。

スクリーニング基準

スクリーニング基準は、(a) PHQ-9またはGAD-7の合計得点のいずれかが5-14点であること、(b) PHQ-9およびGAD-7の合計得点がともに15点以上でないことであった。

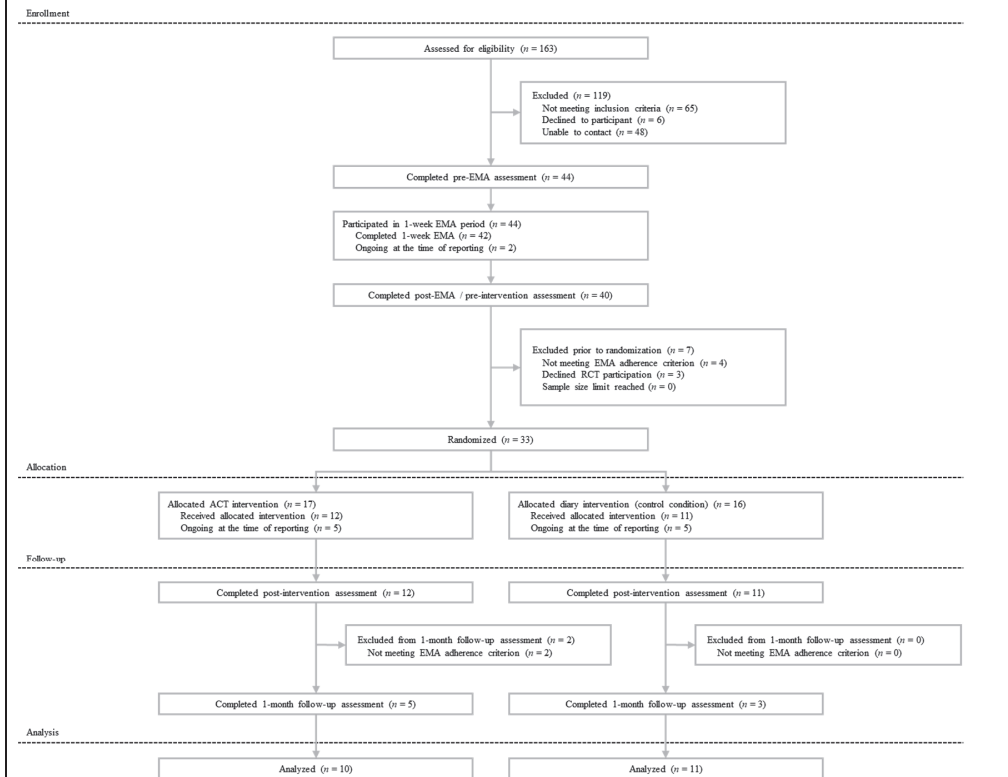
統計解析

各調査協力者のPHQ-9及びGAD-7の合計得点をそれぞれ算出した。

結果

321件の回答のうち、重複回答またはDQSの指示に従わない回答をしていた者、18歳未満あるいは25歳以上の者、回答を完了しなかった者、研究1への参加を希望しないと回答した者の回答を除いた163名の回答を有効回答とした。有効回答率は50.8%であった。163名のうち、スクリーニング基準を満たしたのは98名（男性41名、女性52名、その他2名、回答したくない3名）で、平均年齢は21.02歳（ $SD = 1.70$ 歳）であった。スクリーニング調査から研究2までのフローをFigure 1に示す。

Figure 1. Participant flow diagram



Note. EMA = ecological momentary assessment. Inclusion criteria included being enrolled as an undergraduate or graduate student and exhibiting subthreshold depressive and/or anxiety symptoms. The EMA adherence criterion was defined a priori as an EMA response rate $\geq 70\%$. The study is ongoing, and the numbers shown reflect participant flow as of February 1, 2026; therefore, some participants had not yet completed EMA, post-intervention assessment, or the 1-month follow-up assessment at the time of reporting.

研究 1

手続き

スクリーニング調査で、スクリーニング基準を満たした 98 名にメールまたはメッセージを通じて研究参加への同意を確認し、同意が得られた 44 名（男性 17 名、女性 24 名、その他 1 名、回答したくない 2 名）を研究対象者とした。平均年齢は 21.11 歳（ $SD = 1.79$ 歳）であった。研究 1 は、2025 年 12 月から 2026 年 2 月の期間中、各参加者の任意の 7 日間で実施した。各参加者が選択した研究開始日時に Web 会議システムを用いたオンラインミーティングにて、研究内容とアプリケーションの使用方法について説明を行い、書面で同意を得た。研究 1 は、研究 1 開始時調査（Wave 1）と EMA を用いた 7 日間の日常生活下調査から構成された。Wave 1 調査に回答し、EMA を用いた日常生活下調査の回答率が 70%以上の参加者には、謝礼を支払った。謝礼は、クラウドソーシング会社を通じて募集された参加者は 500 円（システム利用料を含む）、その他の方法で募集された参加者は 500 円であった。本研究は、東北大学大学院教育学研究科倫理審査委員会の承認を得て

実施された（承認 ID: 25-1-080; 25-1-096）。

Wave 1 の調査内容

Patient Health Questionnaire-9 日本語版(PHQ-9; Muramatsu et al., 2018) 過去 2 週間の抑うつ症状の重症度を評価する尺度として使用した。

Generalized Anxiety Disorder-7 日本語版(GAD-7; Muramatsu et al., 2025) 過去 2 週間の全般不安症の症状の重症度を評価する尺度として使用した。

Multidimensional Psychological Flexibility Inventory 日本語版(MPFI; Lin et al., 2020) 過去 2 週間の心理的柔軟性及び心理的非柔軟性の程度を評価する尺度として使用した。心理的柔軟性の 6 つのコアプロセス及び心理的非柔軟性の 6 つのコアプロセスに対応した 12 のサブスケールから構成される自己記入式の尺度であり、各サブスケールは 5 項目、6 件法（「1. 全くあてはまらない」から「6. 常にあてはまる」）で評価される。心理的柔軟性のサブスケールでは平均得点が高いほど、心理的柔軟性の程度が高い傾向にあることを示し、心理的非柔軟性のサブスケールでは平均得点が高いほど、心理的非柔軟性の程度が高い傾向にあることを示す。60 項目のフルスケール（MPFI-60）として回答を求めたが、研究 1 では、各サブスケールの最初の 2 項目を抽出した短縮版（MPFI-24）を分析に用いた。Lin et al. (2020) によって信頼性と妥当性が確認されている。

EMA の手続き

筆者が開発したアプリケーションである TECHI を用いて、1 日 3 回、EMA 質問項目に回答するように求めた。TECHI は EMA 質問項目がアプリケーション上に表示される 8:00, 12:00, 16:00 にプッシュ通知を送信するように設計された。EMA 質問項目は公開から 4 時間の間に 1 回のみ回答可能であった。

EMA 質問項目

MPFI-EMA 日常生活下における心理的柔軟性及び心理的非柔軟性の程度を評価する尺度として使用した。MPFI-24 の教示文を Krafft et al. (2025) と同様に「前回の質問から…」に変更した。そのほかの質問文については変更を加えなかった。また、質問の内容が EMA に適しているかを確認するために、選択肢に「7. 質問の内容が理解できない」を追加した。

抑うつ症状 前回の質問から現在までの抑うつ症状の程度を評価するために「気分の落ち込みの程度はどのくらいですか」という質問文に対して、0（全くない）から 10（非常に）の 11 段階のスケールで回答を求めた。

不安症状 前回の質問から現在までの不安症状の程度を評価するために「不安感または緊張感の程度はどのくらいですか」という質問文に対して、0（全くない）から 10（非常に）の 11 段階のスケールで回答を求めた。

統計解析

すべての統計解析には R (R Core Team, 2025) を使用した。また、すべてのマルチレベルモデルは lme4 (Bates et al., 2015) と lmerTest (Kuznetsova et al., 2017) を用いて推定された。なお、予測的妥当性の検討で用いたマルチレベルモデルを除くすべてのマルチレベルモデルは、すべての項目を全体平均中心化して標準化した上で推定した。

個人間分散及び個人内分散 MPFI-EMA 尺度及びその各サブスケールについて、個人をランダム切片とするマルチレベルモデルを推定し、個人間分散をランダム切片の分散、個人内分散をレベル 1 の残差分散として算出した。また、これらを用いて級内相関係数 (intraclass correlation coefficients: ICC) を算出した。それぞれの分散が .20 から .80 の範囲にある場合に、その EMA 尺度は個人差と個人内の時間的変動の両方を適切に捉えているとされる (Krafft et al., 2025)。

EMA 項目の答えやすさ MPFI-EMA 尺度の各項目の「質問の内容が理解できない」の割合を算出し、項目表現が EMA に適しているかを検討した。本研究では 20%以下である場合に、EMA 項目の回答に大きな困難がなかったと判断した。

内的整合性 MPFI-EMA 尺度とその各サブスケールについて、マルチレベル確認的因子分析 (Geldhof et al., 2014) を用いて、個人間及び個人内の McDonald's ω を算出し、内的整合性を検証した。3 項目以上の尺度では $\omega \geq .70$ 、2 項目の尺度では $\omega \geq .60$ の場合に、その尺度は十分な内的整合性を有するとされる (Yang et al., 2022)。

リアクティビティ MPFI-EMA 尺度及びその各サブスケールについて、Wave 1 からのプロンプト数を固定効果として、個人をランダム切片とするマルチレベルモデルを推定し、時間経過による平均的な回答の変化を検討した。

収束的妥当性及び弁別的妥当性 Wave 1 で測定された MPFI-24 尺度とその各サブスケールを独立変数、MPFI-EMA 尺度及びその各サブスケールを従属変数として、個人をランダム切片とするマルチレベルモデルを推定し、収束的妥当性及び弁別的妥当性を検討した。本研究においては、Wave 1 で測定された対応する尺度の固定効果の回帰係数が、 $\beta \geq 0.3$ の場合に収束的妥当性が示されたと判断した。また、Wave 1 で測定された対応しない尺度の固定効果の回帰係数が、 $|\beta| < 0.5$ の場合に弁別的妥当性が示されたと判断した。

予測的妥当性 MPFI-EMA 尺度の予測的妥当性を検証するために、t 時点の MPFI-EMA 尺度を独立変数、t+1 時点の抑うつ症状及び不安症状を従属変数として、個人をランダム切片とするマルチレベルモデルを推定した。また、t 時点の抑うつ症状及び不安症状を独立変数、t+1 時点の MPFI-EMA 尺度を従属変数として、個人をランダム切片とするマルチレベルモデルを推定した。個人間及び個人内の関連を区別して評価するために、モデルには個人の平均スコアと各独立変数を個人平均で中心化及び標準化した値の両方を投入した。

結果

44名の研究参加者のうち、現在参加中の者2名とEMAの回答率が70%以下であった者4名を除いた36名を分析対象者とした。分析対象者のEMA回答率は87.6%であった。

個人間分散及び個人内分散 MPFI-EMA尺度及びその各サブスケールについて、個人をランダム切片とするマルチレベルモデルを推定し、個人間分散、個人内分散及びICCを算出した。その結果、MPFI-EMA尺度とその各サブスケールの個人間分散は.40から.75の間、個人内分散は.27から.60の間、ICCは.40から.73の間にあり、MPFI-EMA尺度及びその各サブスケールは、個人差と個人内の時間的変動の両方を適切に捉えていることが示された。

EMA項目の答えやすさ 項目表現がEMAに適しているかを検討するために、MPFI-EMA尺度の各項目の「質問の内容が理解できない」の割合を算出した。その結果、「質問の内容が理解できない」の割合が20%を超える項目はないことが確認された。なお、「質問の内容が理解できない」が選択されたのは、項目8、9、10、14、24でそれぞれ1回、項目23で14回であった。

内的整合性 MPFI-EMA尺度及びその各サブスケールの内的整合性を検証するために、マルチレベル確認的因子分析を用いて、個人間及び個人内のMcDonald's ω を算出した。その結果、個人間のMcDonald's ω は心理的柔軟性スケールと心理的非柔軟性スケールはそれぞれ高い内的整合性を有し ($\omega = 0.98$; $\omega = 0.94$)、各サブスケールも十分な内的整合性を有していることが確認された ($\omega = 0.69-0.97$) また、個人内のMcDonald's ω も心理的柔軟性スケールと心理的非柔軟性スケールはそれぞれ高い内的整合性を有し ($\omega = 0.95$; $\omega = 0.89$)、各サブスケールも十分な内的整合性を有していることが確認された ($\omega = 0.89-0.98$)。MPFI-EMA尺度及びその各サブスケールのMcDonald's ω をTable 2に示す。

Table 2
Multilevel reliability of MPFI-EMA scales and subscales

Measure	Between-Person ω	Within-Person ω
MPFI-EMA Psychological Flexibility	0.98	0.95
MPFI-EMA Present Moment Awareness	0.97	0.98
MPFI-EMA Acceptance	0.97	0.94
MPFI-EMA Defusion	0.96	0.95
MPFI-EMA Self-as-Context	0.94	0.95
MPFI-EMA Committed Action	0.93	0.96
MPFI-EMA Values	0.93	0.94
MPFI-EMA Psychological Inflexibility	0.94	0.89
MPFI-EMA Lack of Present Moment Awareness	0.94	0.97
MPFI-EMA Experiential Avoidance	0.83	0.96
MPFI-EMA Fusion	0.87	0.96
MPFI-EMA Self-as-Content	0.82	0.97
MPFI-EMA Inaction	0.88	0.97
MPFI-EMA Lack of Contact with Values	0.69	0.98

Note. MPFI = Multidimensional Psychological Flexibility Inventory; EMA = ecological momentary assessment.

リアクティビティ 時間経過による平均的な回答の変化を検討するために、MPFI-EMA 尺度及びその各サブスケールについて、Wave 1 からのプロンプト数を固定効果として、個人をランダム切片とするマルチレベルモデルを推定した。その結果、ベースラインからのプロンプト数は、コミットされた行為 ($\beta = 0.008, p = .05$), 価値 ($\beta = -0.006, p = .18$) 体験の回避 ($\beta = -0.001, p = .85$), フュージョン ($\beta = -0.005, p = .22$), 内容としての自己 ($\beta = -0.001, p = .85$), 非行為 ($\beta = -0.007, p = .09$) を有意に予測しなかった。一方で、ベースラインからのプロンプト数は、心理的柔軟性 ($\beta = 0.011, p < .001$), 今この瞬間への意識 ($\beta = 0.015, p < .001$), アクセプトランス ($\beta = 0.008, p = .018$), 脱フュージョン ($\beta = 0.008, p = .048$), 文脈としての自己 ($\beta = 0.013, p < .001$), 心理的非柔軟性 ($\beta = -0.009, p = .007$), 今この瞬間への意識の欠如 ($\beta = -0.013, p = .001$), 価値への接触の欠如 ($\beta = -0.012, p = .005$) を有意に予測した。

収束的妥当性及び弁別的妥当性 MPFI-EMA 尺度及びその各サブスケールの収束的妥当性及び弁別的妥当性を検討するために、Wave 1 で測定された MPFI-24 尺度とその各サブスケールを独立変数、MPFI-EMA 尺度及びその各サブスケールを従属変数として、個人をランダム切片とするマルチレベルモデルを推定した。その結果、MPFI-24 尺度とその各サブスケールは、今この瞬間への意識の欠如 ($\beta = 0.29, SE = 0.12, p = .002$) を除いて、Wave 1 で測定された対応する尺度と $\beta > 0.3$ の関連を示した (Table 3)。また、MPFI-24 尺度とその各サブスケールのほとんどが、Wave 1 で測定された対応する尺度よりも対応しない尺度において弱い関連を示した (Table 4)。ただし、MPFI-EMA で測定された今この瞬間への意識は、Wave 1 で測定された脱フュージョン ($\beta = 0.35, p = .012$) と、MPFI-EMA で測定された文脈としての自己は、Wave 1 で測定された脱フュージョン ($\beta = 0.23, p = .108$) 及びコミットされた行為 ($\beta = 0.23, p = .154$) と、MPFI-EMA で測定された内容としての自己は、Wave 1 で測定されたフュージョン ($\beta = 0.29, p = .088$) と、MPFI-EMA で測定された非行為は、Wave 1 で測定されたフュージョン ($\beta = 0.23, p = .090$), 価値への接触の欠

Table 3
Convergent validity analyses

Measure	Criterion Predictor	Criterion Predictor	
		β (SE)	<i>p</i>
MPFI-EMA Psychological Flexibility	MPFI-24 Psychological Flexibility	0.69 (0.09)	< .001
MPFI-EMA Present Moment Awareness	MPFI-24 Present Moment Awareness	0.39 (0.12)	< .001
MPFI-EMA Acceptance	MPFI-24 Acceptance	0.59 (0.10)	< .001
MPFI-EMA Defusion	MPFI-24 Defusion	0.55 (0.09)	< .001
MPFI-EMA Self-as-Context	MPFI-24 Self-as-Context	0.50 (0.10)	< .001
MPFI-EMA Committed Action	MPFI-24 Committed Action	0.59 (0.09)	< .001
MPFI-EMA Values	MPFI-24 Values	0.50 (0.10)	< .001
MPFI-EMA Psychological Inflexibility	MPFI-24 Psychological Inflexibility	0.58 (0.10)	< .001
MPFI-EMA Lack of Present Moment Awareness	MPFI-24 Lack of Present Moment Awareness	0.46 (0.10)	< .001
MPFI-EMA Experiential Avoidance	MPFI-24 Experiential Avoidance	0.30 (0.10)	< .001
MPFI-EMA Fusion	MPFI-24 Fusion	0.53 (0.10)	< .001
MPFI-EMA Self-as-Content	MPFI-24 Self-as-Content	0.40 (0.12)	< .001
MPFI-EMA Inaction	MPFI-24 Inaction	0.48 (0.10)	< .001
MPFI-EMA Lack of Contact with Values	MPFI-24 Lack of Contact with Values	0.29 (0.12)	0.02

Note. MPFI = Multidimensional Psychological Flexibility Inventory; EMA = ecological momentary assessment.

如 ($\beta = 0.21, p = .105$) 及び全般不安症の重症度 ($\beta = 0.32, p = .014$) と, MPFI-EMA で測定された価値への接触の欠如は, フェージョン ($\beta = 0.29, p = .040$) 及び全般不安症 ($\beta = 0.39, p = .005$) の重症度とより大きく関連していた。

Table 4
Divergent validity analyses.

Measure	Predictors	β	p
MPFI-EMA Psychological Flexibility	MPFI-24 Psychological Flexibility	0.68	< .001
	MPFI-24 Psychological Inflexibility	-0.15	.213
	PHQ-9	0.01	.919
	GAD-7	0.04	.701
MPFI-EMA Present Moment Awareness	MPFI-24 Present Moment Awareness	0.14	.187
	MPFI-24 Acceptance	0.22	.087
	MPFI-24 Defusion	0.35	.012
	MPFI-24 Self-as-Context	0.00	.978
	MPFI-24 Committed Action	-0.06	.697
	MPFI-24 Values	0.16	.137
	MPFI-24 Psychological Inflexibility	-0.12	.304
	PHQ-9	-0.02	.850
	GAD-7	-0.01	.962
MPFI-EMA Acceptance	MPFI-24 Present Moment Awareness	-0.08	.479
	MPFI-24 Acceptance	0.39	.005
	MPFI-24 Defusion	0.25	.070
	MPFI-24 Self-as-Context	-0.05	.722
	MPFI-24 Committed Action	0.25	.123
	MPFI-24 Values	0.01	.919
	MPFI-24 Psychological Inflexibility	-0.12	.308
	PHQ-9	0.07	.554
	GAD-7	0.09	.421
MPFI-EMA Defusion	MPFI-24 Present Moment Awareness	0.03	.777
	MPFI-24 Acceptance	0.18	.193
	MPFI-24 Defusion	0.37	.016
	MPFI-24 Self-as-Context	-0.04	.787
	MPFI-24 Committed Action	0.17	.318
	MPFI-24 Values	-0.04	.722
	MPFI-24 Psychological Inflexibility	-0.17	.197
	PHQ-9	0.03	.848
	GAD-7	0.12	.326
MPFI-EMA Self-as-Context	MPFI-24 Present Moment Awareness	0.01	.931
	MPFI-24 Acceptance	0.20	.131
	MPFI-24 Defusion	0.23	.108
	MPFI-24 Self-as-Context	0.05	.709
	MPFI-24 Committed Action	0.23	.154
	MPFI-24 Values	0.13	.261
	MPFI-24 Psychological Inflexibility	-0.16	.189
	PHQ-9	-0.06	.629
	GAD-7	0.23	.054
MPFI-EMA Committed Action	MPFI-24 Present Moment Awareness	0.05	.634
	MPFI-24 Acceptance	0.11	.396
	MPFI-24 Defusion	0.27	.066
	MPFI-24 Self-as-Context	-0.08	.565
	MPFI-24 Committed Action	0.32	.056
	MPFI-24 Values	-0.14	.227
	MPFI-24 Psychological Inflexibility	-0.06	.602
	PHQ-9	-0.02	.859
	GAD-7	0.13	.258
MPFI-EMA Values	MPFI-24 Present Moment Awareness	0.11	.373
	MPFI-24 Acceptance	0.00	.984
	MPFI-24 Defusion	0.27	.088
	MPFI-24 Self-as-Context	0.00	.975
	MPFI-24 Committed Action	-0.09	.600
	MPFI-24 Values	0.38	.005
	MPFI-24 Psychological Inflexibility	-0.09	.516
	PHQ-9	0.01	.945
	GAD-7	-0.03	.840

Table 4 (continued)

Measure	Predictors	β	p
MPFI-EMA Psychological Inflexibility	MPFI-24 Psychological Flexibility	-0.01	.910
	MPFI-24 Psychological Inflexibility	0.51	< .001
	PHQ-9	-0.05	.733
	GAD-7	0.19	.171
MPFI-EMA Lack of Present Moment Awareness	MPFI-24 Lack of Present Moment Awareness	0.34	.007
	MPFI-24 Experiential Avoidance	0.13	.342
	MPFI-24 Fusion	0.23	.159
	MPFI-24 Self-as-Content	-0.19	.200
	MPFI-24 Inaction	0.11	.604
	MPFI-24 Lack of Contact with Values	-0.05	.758
	PHQ-9	0.01	.946
	GAD-7	-0.07	.636
	MPFI-EMA Experiential Avoidance	MPFI-24 Lack of Present Moment Awareness	0.12
MPFI-24 Experiential Avoidance		0.20	.139
MPFI-24 Fusion		-0.08	.605
MPFI-24 Self-as-Content		-0.03	.846
MPFI-24 Inaction		0.14	.473
MPFI-24 Lack of Contact with Values		0.09	.550
PHQ-9		0.01	.922
GAD-7		0.07	.639
MPFI-EMA Fusion		MPFI-24 Lack of Present Moment Awareness	0.15
	MPFI-24 Experiential Avoidance	-0.13	.336
	MPFI-24 Fusion	0.51	.003
	MPFI-24 Self-as-Content	-0.04	.782
	MPFI-24 Inaction	-0.20	.331
	MPFI-24 Lack of Contact with Values	0.25	.114
	PHQ-9	0.02	.905
	GAD-7	0.17	.274
	MPFI-EMA Self-as-Content	MPFI-24 Lack of Present Moment Awareness	0.14
MPFI-24 Experiential Avoidance		-0.06	.688
MPFI-24 Fusion		0.29	.088
MPFI-24 Self-as-Content		0.24	.130
MPFI-24 Inaction		-0.03	.906
MPFI-24 Lack of Contact with Values		0.25	.132
PHQ-9		-0.20	.204
GAD-7		0.13	.417
MPFI-EMA Inaction		MPFI-24 Lack of Present Moment Awareness	0.15
	MPFI-24 Experiential Avoidance	0.08	.464
	MPFI-24 Fusion	0.23	.090
	MPFI-24 Self-as-Content	-0.15	.232
	MPFI-24 Inaction	0.18	.298
	MPFI-24 Lack of Contact with Values	0.21	.105
	PHQ-9	-0.24	.057
	GAD-7	0.32	.014
	MPFI-EMA Lack of Contact with Values	MPFI-24 Lack of Present Moment Awareness	0.14
MPFI-24 Experiential Avoidance		0.15	.214
MPFI-24 Fusion		0.29	.040
MPFI-24 Self-as-Content		-0.05	.684
MPFI-24 Inaction		-0.13	.477
MPFI-24 Lack of Contact with Values		0.16	.231
PHQ-9		-0.07	.582
GAD-7		0.39	.005

Note. PHQ-9 = Patient Health Questionnaire-9; GAD-7 = Generalized Anxiety Disorder-7; MPFI = Multidimensional Psychological Flexibility Inventory.

予測的妥当性 MPFI-EMA 尺度の予測的妥当性を検証するために、はじめに t 時点の MPFI-EMA 尺度を独立変数、t+1 時点の抑うつ症状及び不安症状を従属変数として、個人をランダム切片とするマルチレベルモデルを推定した。その結果、t 時点の個人間の心理的非柔軟性は t+1 時点の抑うつ症状を有意に予測するが ($\beta = 0.84, p = .010$)、不安症状を有意に予測しないことが示された ($\beta = 0.57, p = .065$)。また、t 時点の個人内の心理的非柔軟性は t+1 時点の抑うつ症状及び不安症状を有意に予測することが示された ($\beta = 0.33, p$

< .001; $\beta = 0.30, p < .001$)。一方で、t 時点の個人間及び個人内の心理的柔軟性は t+1 時点の抑うつ症状及び不安症状のいずれも有意に予測しないことが示された。

次に t 時点の抑うつ症状及び不安症状を独立変数、t+1 時点の MPFI-EMA 尺度及びその各サブスケールを従属変数として、個人をランダム切片とするマルチレベルモデルを推定した。その結果、t 時点の個人内の抑うつ症状が t+1 時点の心理的柔軟性を、t 時点の個人内の不安症状が t+1 時点の心理的非柔軟性をそれぞれ有意に予測することが示された ($\beta = -0.07, p = .007; \beta = 0.07, p = .002$)。予測的妥当性の結果を Table 6 に示す。

Table 6
Predictive validity analyses

Outcome	Predictor	Betwee-Person Association		Within-Person Association	
		β (SE)	p	β (SE)	p
Depression	MPFI-EMA Psychological Flexibility	-0.47 (.026)	.081	-0.07 (0.07)	.306
Anxiety	MPFI-EMA Psychological Flexibility	-0.48 (0.25)	.065	-0.05 (0.07)	.504
Depression	MPFI-EMA Psychological Inflexibility	0.84 (0.31)	.010	0.33 (0.07)	< .001
Anxiety	MPFI-EMA Psychological Inflexibility	0.57 (0.30)	.065	0.30 (0.07)	< .001
MPFI-EMA Psychological Flexibility	Depression	-0.18 (0.16)	.257	-0.07 (0.03)	.007
MPFI-EMA Psychological Inflexibility	Depression	0.26 (0.13)	.054	0.01 (0.02)	.626
MPFI-EMA Psychological Flexibility	Anxiety	-0.08 (0.16)	.643	-0.01 (0.03)	.661
MPFI-EMA Psychological Inflexibility	Anxiety	-0.03 (0.13)	.823	0.07 (0.02)	.002

Note. Each row show the results of a separate model. ; MPFI = Multidimensional Psychological Flexibility Inventory; EMA = ecological momentary assessment.

研究 2

手続き

研究 1 の Wave 1 調査に回答し、EMA を用いた日常生活下調査の回答率が 70%以上参加者のうち、研究参加への同意が得られた 33 名を研究対象者とした。参加者は、ブロックランダム化によって、ACT Matrix 介入群 17 名（男性 4 名、女性 11 名、その他 1 名、回答したくない 1 名）と対照群 16 名（男性 6 名、女性 9 名、その他 0 名、回答したくない 1 名）に無作為に割り付けられた。研究 2 は、各参加者の研究 1 終了から期間を空けずに連続する 7 日間で実施した。研究開始時に Web 会議システムを用いたオンラインミーティングにて、研究内容とアプリケーションの使用方法について説明を行い、書面で同意を得た。研究 2 は、研究 2 開始時調査 (Wave 2)、EMA を用いた 7 日間の日常生活下調査、研究 2 終了時調査 (Wave 3) 及び 1 ヶ月後のフォローアップ調査 (Wave 4) から構成された。Wave 2 及び Wave 3 調査に回答し、EMA を用いた日常生活下調査の回答率が 70%以上の参加者には、謝礼を支払った。謝礼は、クラウドソーシング会社を通じて募集された参加者は 1,000 円 (システム利用料を含む)、その他の方法で募集された参加者は 1,000 円であった。なお、対照群には研究終了時にデブリーフィングとして、介入手続きを動画にしたものを送付した。本研究は、東北大学大学院教育学研究科倫理審査委員会の承認を得て実施された (承認 ID: 25-1-080; 25-1-096)。

Wave 2, Wave 3 及び Wave 4 の調査内容

Patient Health Questionnaire-9 日本語版(PHQ-9; Muramatsu et al., 2018) 過去 2 週間の抑うつ症状の重症度を評価する尺度として使用した。

Generalized Anxiety Disorder-7 日本語版(GAD-7; Muramatsu et al., 2025) 過去 2 週間の全般不安症の症状の重症度を評価する尺度として使用した。

Multidimensional Psychological Flexibility Inventory 日本語版(MPFI; Lin et al., 2020) 過去 2 週間の心理的柔軟性及び心理的非柔軟性の程度を評価する尺度として使用した。

EMA の手続き

TECHI を用いて、1 日 1 回、EMA 質問項目に回答するように求めた。TECHI は EMA 質問項目がアプリケーション上に表示される 18:00 にプッシュ通知を送信するように設計された。EMA 質問項目は公開から 6 時間の間に 1 回のみ回答可能であった。

EMA 質問項目

MPFI-EMA 日常生活下における心理的柔軟性及び心理的非柔軟性の程度を評価する尺度として使用した。

抑うつ症状 前回の質問から現在までの抑うつ症状の程度を評価するために「気分の落ち込みの程度はどのくらいですか」という質問文に対して、0（全くない）から 10（非常に）の 11 段階のスケールで回答を求めた。

不安症状 前回の質問から現在までの不安症状の程度を評価するために「不安感または緊張感の程度はどのくらいですか」という質問文に対して、0（全くない）から 10（非常に）の 11 段階のスケールで回答を求めた。

介入の手続き

ACT Matrix 介入群 参加者は Web 会議システムを用いたオンラインミーティングにて、Polk et al. (2016 谷監訳 2021) の手続きに従い、筆者と共同で、以下の手順で ACT Matrix を作成した。(a) 第 4 象限に大切な人や大切な事といった個人の価値を記入する、(b) 第 3 象限に価値に向かっていくことを妨げる思考や感情といった私的事象 (private event) を記入する、(c) 第 2 象限に第 3 象限に記入した私的事象から離れるために行っている行動を記入する、(d) 第 1 象限に価値に向かう行動を記入する、(e) 2 本の線分が交差する部分に円を書き「私」を記入する。なお、本研究では、ACT マトリックス・カード (Schoendorff, 2019 刎田訳 2024) は使用しなかった。ACT Matrix 作成後、ACT Matrix の左側の人生と右側の人生のどちらを選択するかを参加者に質問した。加えて、ACT Matrix が不快な私的事象が現れたときでも、価値に向かう行動を選択できるようにすることを手助けするツールであることを説明した。最後に、アプリケーション上に表示される ACT Matrix に 7 日

間毎日、日常生活下調査と同時に、向かう行動と離れる行動をそれぞれ1つ記入するように教示した。オンラインミーティングの所要時間は30-40分であった。

対照群 Web会議システムを用いたオンラインミーティングにて、アプリケーション上に表示される日記欄に7日間毎日、日常生活下調査と同時に、その日にあった出来事の中で印象的だったものについて2つ記入するように教示した。オンラインミーティングの所要時間は15-20分であった。

統計解析

すべての統計解析にはR (R Core Team, 2025)を使用した。

ACT Matrixの介入効果 ACT Matrix介入が心理的柔軟性及び心理的非柔軟性を媒介変数として抑うつ症状及び不安症状に影響を与えているかを検討するために、EMAによって得られたデータを用いてマルチレベル媒介分析を実施した。また、Wave 2及びWave 3のデータをMixed Model for Repeated Measures (MMRM)を用いて分析し、群内及び群間の効果量を算出した。

結果

33名の研究参加者のうち、現在参加中である10名とEMAの回答率が70%以下であった者2名を除いた21名 (ACT Matrix介入群10名、対照群11名)を分析対象者とした。分析対象者のEMA回答率は91.2%であった。Wave 4のデータはサンプルの小ささから、本報告書においては分析対象外とした。介入群ごとのWave 1からWave 3までの各尺度の平均得点をTable 7に示す。

ACT Matrixの介入効果 本研究の各群の参加者数が10名であり、また、EMAの測定時点が7回と少数であるため、マルチレベル媒介分析におけるランダム効果の推定が困難であると考えられた。そのため、MMRMのみを実施し、ACT Matrix介入の効果及びその媒介変数について検討した。MMRMの結果、心理的柔軟性及びそのサブスケール、心理的非柔軟性及びそのサブスケール、抑うつ症状及び不安症状に対して、ACT Matrix介入と介入群の間に有意な介入効果の差は見られなかった ($t(24.86) = -0.11, p = .91, d = -0.09$)。また、各群内での変化を検討したところ、ACT Matrix介入群においては、心理的柔軟性の有意な変化が見られなかった ($t(19) = -0.86, p = .40, d = -0.38$)。一方で、対照群においては、介入前と介入後で心理的柔軟性に有意な減少が見られた ($t(19) = -2.45, p = .024, d = -1.04$)。MMRMの結果をTable 8に示す。

Table 7

Descriptive statistics of outcome and process measures at Waves 1–3

	Wave	ACT Matrix (n = 10)		Control (n = 11)	
		M	SE	M	SE
Outcome Measure					
Depression symptoms (PHQ-9)	1	8.50	1.37	6.00	0.54
Depression symptoms (PHQ-9)	2	6.50	1.00	5.27	0.93
Depression symptoms (PHQ-9)	3	6.70	0.92	6.09	1.17
Anxiety symptoms (GAD-7)	1	4.00	0.56	2.90	0.69
Anxiety symptoms (GAD-7)	2	3.50	0.82	3.27	0.74
Anxiety symptoms (GAD-7)	3	3.40	0.73	4.09	1.40
Process Measure					
MPFI-60 Psychological Flexibility	1	3.59	0.29	2.88	0.22
MPFI-60 Psychological Flexibility	2	3.90	0.22	3.36	0.23
MPFI-60 Psychological Flexibility	3	3.90	0.26	3.75	0.20
MPFI-60 Present Moment Awareness	1	3.74	0.39	2.67	0.36
MPFI-60 Present Moment Awareness	2	3.90	0.28	3.49	0.2
MPFI-60 Present Moment Awareness	3	3.90	0.28	4.02	0.21
MPFI-60 Acceptance	1	3.60	0.33	2.56	0.22
MPFI-60 Acceptance	2	3.68	0.27	3.18	0.28
MPFI-60 Acceptance	3	3.76	0.28	3.42	0.26
MPFI-60 Defusion	1	3.46	0.32	2.72	0.28
MPFI-60 Defusion	2	3.32	0.23	3.02	0.33
MPFI-60 Defusion	3	3.54	0.28	3.45	0.28
MPFI-60 Self-as-Context	1	3.44	0.43	2.84	0.39
MPFI-60 Self-as-Context	2	3.42	0.27	3.07	0.35
MPFI-60 Self-as-Context	3	3.5	0.25	3.58	0.26
MPFI-60 Committed Action	1	3.32	0.33	2.95	0.35
MPFI-60 Committed Action	2	3.44	0.24	3.47	0.30
MPFI-60 Committed Action	3	3.64	0.28	3.85	0.23
MPFI-60 Values	1	4.00	0.31	3.53	0.28
MPFI-60 Values	2	3.70	0.28	3.95	0.23
MPFI-60 Values	3	3.98	0.27	4.20	0.25
MPFI-60 Psychological Inflexibility	1	3.23	0.25	3.00	0.23
MPFI-60 Psychological Inflexibility	2	2.74	0.22	2.67	0.25
MPFI-60 Psychological Inflexibility	3	2.65	0.26	2.47	0.19
MPFI-60 Lack of Present Moment Awareness	1	2.72	0.35	2.93	0.32
MPFI-60 Lack of Present Moment Awareness	2	2.58	0.41	2.8	0.34
MPFI-60 Lack of Present Moment Awareness	3	2.76	0.43	2.51	0.32
MPFI-60 Experiential Avoidance	1	3.90	0.35	3.29	0.24
MPFI-60 Experiential Avoidance	2	3.16	0.27	3.00	0.26
MPFI-60 Experiential Avoidance	3	3.30	0.3	2.96	0.32
MPFI-60 Fusion	1	3.22	0.4	3.22	0.32
MPFI-60 Fusion	2	2.76	0.38	2.78	0.31
MPFI-60 Fusion	3	2.68	0.37	2.78	0.17
MPFI-60 Self-as-Content	1	3.12	0.37	3.16	0.43
MPFI-60 Self-as-Content	2	2.38	0.3	2.67	0.25
MPFI-60 Self-as-Content	3	2.24	0.35	2.53	0.28
MPFI-60 Inaction	1	2.94	0.44	2.62	0.33
MPFI-60 Inaction	2	2.80	0.25	2.42	0.33
MPFI-60 Inaction	3	2.56	0.22	2.11	0.27
MPFI-60 Lack of Contact with Values	1	3.48	0.28	2.76	0.32
MPFI-60 Lack of Contact with Values	2	2.74	0.21	2.36	0.27
MPFI-60 Lack of Contact with Values	3	2.36	0.26	1.945	0.22

Note. . PHQ-9 = Patient Health Questionnaire-9; GAD-7 = Generalized Anxiety Disorder-7; MPFI = Multidimensional

Table 8
Within- and Between-Group Effect Size (Cohen's *d*)

Measure	Within Group Change (Pre → Post)				Post Between-Group			
	ACT Matrix		Control		ACT Matrix		Control	
	<i>d</i>	[95%CI]	<i>d</i>	[95%CI]	<i>d</i>	[95%CI]	<i>d</i>	[95%CI]
Depression symptoms (PHQ-9)	0.09	[-0.54, 0.71]	0.46	[-0.16, 1.08]	0.39	[-0.47, 1.26]	0.18	[-0.68, 1.03]
Anxiety symptoms (GAD-7)	-0.04	[-0.66, 0.58]	0.23	[-0.07, 1.20]	0.09	[-0.77, 0.95]	-0.18	[-1.04, 0.67]
MPFI-60 Psychological Flexibility	0.62	[-0.06, 1.30]	0.56	[-0.07, 1.20]	0.29	[-0.57, 1.16]	-0.05	[-0.91, 0.81]
MPFI-60 Present Moment Awareness	0.00	[-0.62, -0.62]	1.02	[-0.29, 1.75]	0.52	[-0.35, 1.40]	-0.15	[-1.01, 0.71]
MPFI-60 Acceptance	0.11	[-0.51, 0.73]	0.28	[-0.32, 0.88]	0.56	[-0.31, 1.43]	0.40	[-0.47, 1.26]
MPFI-60 Defusion	0.40	[-0.25, 1.05]	0.40	[-0.21, 1.02]	0.32	[-0.54, 1.18]	0.09	[-0.76, 0.95]
MPFI-60 Self-as-Context	0.20	[-0.43, 0.82]	0.43	[-0.19, 1.05]	0.34	[-0.52, 1.20]	-0.10	[-0.96, 0.76]
MPFI-60 Committed Action	0.45	[-0.20, 1.10]	0.44	[-0.18, 1.06]	-0.04	[-0.89, 0.82]	-0.26	[-1.12, 0.60]
MPFI-60 Values	0.47	[-0.18, 1.12]	0.34	[-0.27, 0.95]	-0.30	[-1.16, 0.956]	-0.26	[-1.12, 0.60]
MPFI-60 Psychological inflexibility	-0.20	[-0.82, 0.43]	-0.41	[-1.03, 0.20]	0.08	[-0.77, 0.94]	0.25	[-0.61, 1.11]
MPFI-60 Lack of Present Moment Awareness	0.35	[-0.29, 0.99]	-0.69	[-1.31, -0.03]	-0.18	[-1.01, -0.67]	0.21	[-0.65, 1.07]
MPFI-60 Experiential Avoidance	0.14	[-0.48, 0.77]	-0.04	[-0.63, 0.55]	0.19	[-0.67, 1.05]	0.33	[-0.53, 1.19]
MPFI-60 Fusion	-0.11	[-0.73, 0.52]	0.00	[-0.59, 0.59]	-0.02	[-0.88, 0.84]	-0.11	[-0.97, 0.75]
MPFI-60 Self-as-Content	-0.14	[-0.77, 0.48]	-0.27	[-0.87, 0.33]	-0.33	[-1.19, 0.53]	-0.28	[-1.14, 0.58]
MPFI-60 Inaction	-0.59	[-1.26, 0.08]	-0.52	[-1.16, 0.11]	0.39	[-0.47, 1.26]	0.56	[-0.31, 1.44]
MPFI-60 Lack of Contact with Values	-0.64	[-1.32, 0.04]	-0.88	[-1.57, -0.18]	0.47	[-0.40, 1.34]	0.54	[-0.34, 1.41]

Note. PHQ-9 = Patient Health Questionnaire-9; GAD-7 = Generalized Anxiety Disorder-7; MPFI = Multidimensional Psychological Flexibility Inventory.

考察と今後の課題

本研究の目的は、大学生の閾値下うつ及び閾値下不安に対する ACT Matrix を用いた DMHIs の有効性とその変化のメカニズムを検証することであった。研究1では MPFI-EMA 日本語版の信頼性と妥当性を検討した。研究1の結果から、MPFI-EMA は日常生活下における心理的柔軟性及び心理的非柔軟性を個人差と個人内の時間的変動の両方から適切に捉えることができる尺度であることが示唆された。また、今この瞬間への意識の欠如のサブスケールを除いて、収束的妥当性も支持された。ただし、MPFI-EMA のサブスケールの中には、対応する Wave 1 の尺度との関連が弱く、弁別的妥当性が十分でない項目が含まれている可能性があるため、妥当性についてはさらなる検討が必要である。

また、研究2の結果から、ACT Matrix を用いた DMHIs は対照群と比較して大学生の閾値下うつや閾値下不安に効果的であるという仮説は棄却された。しかし、いくつかの心理的柔軟性及び心理的非柔軟性のコアプロセスは対照群と比較して変化が大きいものが見られた。

なお、本研究は、報告書執筆段階で進行中の研究であり、今後さらにデータが得られる予定であるため、現時点での結果は暫定的なものである。

引用文献

- American Psychiatric Association (2022). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition, Text Revision (DSM-5-TR)*. American Psychiatric Association Publishing. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425787>
- Arch, J. J., Fishbein, J. N., Finkelstein, L. B., & Luoma, J. B. (2023). Acceptance and Commitment Therapy Processes and Mediation: Challenges and How to Address Them. *Behavior Therapy, 54*(6), 971–988. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2022.07.005>
- Bates, D., Mächler, M., Bolker, B., & Walker, S. (2015). Fitting linear mixed-effects models using lme4. *Journal of Statistical Software, 67*, 1–48. <https://doi.org/10.18637/jss.v067.i01>
- Bohlmeijer, E. T., Fledderus, M., Rokx, T. A., & Pieterse, M. E. (2011). Efficacy of an early intervention based on acceptance and commitment therapy for adults with depressive symptomatology: Evaluation in a randomized controlled trial. *Behaviour Research and Therapy, 49*(1), 62–67. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2010.10.003>
- Bond, F. W., Hayes, S. C., Baer, R. A., Carpenter, K. M., Guenole, N., Orcutt, H. K., Waltz, T., & Zettle, R. D. (2011). Preliminary Psychometric Properties of the Acceptance and Action Questionnaire-II: A Revised Measure of Psychological Inflexibility and Experiential Avoidance. *Behavior Therapy, 42*(4), 676–688. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2011.03.007>
- Buntrock, C., Harrer, M., Sprenger, A. A., Illing, S., Sakata, M., Furukawa, T. A., Ebert, D. D., Cuijpers, P., & IPD-PrevDep Consortium (2024). Psychological interventions to prevent the onset of major depression in adults: a systematic review and individual participant data meta-analysis. *The Lancet. Psychiatry, 11*(12), 990–1001. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(24\)00316-X](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(24)00316-X)
- Chen, J. A., Chung, W. J., Young, S. K., Tuttle, M. C., Collins, M. B., Darghouth, S. L., Longley, R., Levy, R., Razafsha, M., Kerner, J. C., Wozniak, J., & Huffman, J. C. (2020). COVID-19 and telepsychiatry: Early outpatient experiences and implications for the future. *General Hospital Psychiatry, 66*, 89–95. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsy.2020.07.002>
- Chu, T., Liu, X., Takayanagi, S., Matsushita, T., & Kishimoto, H. (2023). Association between mental health and academic performance among university undergraduates: The interacting role of lifestyle behaviors. *International Journal of Methods in Psychiatric Research, 32*(1), e1938. <https://doi.org/10.1002/mpr.1938>
- Ciarrochi, J., Sahdra, B., Marshall, S., Parker, P., & Horwath, C. (2014). Psychological

- flexibility is not a single dimension: The distinctive flexibility profiles of underweight, overweight, and obese people. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 3(4), 236–247. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2014.07.002>
- Doorley, J. D., Goodman, F. R., Kelso, K. C., & Kashdan, T. B. (2020). Psychological flexibility: What we know, what we do not know, and what we think we know. *Social and Personality Psychology Compass*, 14(12), 1–11. <https://doi.org/10.1111/spc3.12566>
- Duraku, Z. H., Davis, H., Arënliu, A., Uka, F., & Behluli, V. (2024). Overcoming mental health challenges in higher education: a narrative review. *Frontiers in Psychology*, 15, 1466060. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1466060>
- Fledderus, M., Bohlmeijer, E. T., Pieterse, M. E., & Schreurs, K. M. (2012). Acceptance and commitment therapy as guided self-help for psychological distress and positive mental health: a randomized controlled trial. *Psychological Medicine*, 42(3), 485–495. <https://doi.org/10.1017/S0033291711001206>
- Fletcher, L., & Hayes, S. C. (2005). Relational frame theory, acceptance and commitment therapy, and a functional analytic definition of mindfulness. *Journal of Rational-Emotive & Cognitive-Behavior Therapy*, 23(4), 315–336. <https://doi.org/10.1007/s10942-005-0017-7>
- Fletcher, L. B., Schoendorff, B., & Hayes, S. C. (2010). Searching for Mindfulness in the Brain: A Process-Oriented Approach to Examining the Neural Correlates of Mindfulness. *Mindfulness*, 1(1), 41–63. <https://doi.org/10.1007/s12671-010-0006-5>
- Geldhof, G. J., Preacher, K. J., & Zyphur, M. J. (2014). Reliability estimation in a multilevel confirmatory factor analysis framework. *Psychological Methods*, 19(1), 72–91. <https://doi.org/10.1037/a0032138>
- Grabovac, A. D., Lau, M. A., & Willett, B. R. (2011). Mechanisms of Mindfulness: A Buddhist Psychological Model. *Mindfulness*, 2(3), 154–166. <https://doi.org/10.1007/s12671-011-0054-5>
- Harrer, M., Sprenger, A. A., Illing, S., Adriaanse, M. C., Albert, S. M., Allart, E., Almeida, O. P., Basanovic, J., van Bastelaar, K. M. P., Batterham, P. J., Baumeister, H., Berger, T., Blanco, V., Bø, R., Casten, R. J., Chan, D., Christensen, H., Ciharova, M., Cook, L., ... Ebert, D. D. (2025). Psychological intervention in individuals with subthreshold depression: individual participant data meta-analysis of treatment effects and moderators. *The British Journal of Psychiatry*, 1–14. Advance online publication. <https://doi.org/10.1192/bjp.2025.56>
- Harris, R. (2013). *Getting unstuck in ACT: A Clinician's Guide to Overcoming Common Obstacles in Acceptance and Commitment Therapy*. New Harbinger Publications.

- Hayes, S. C., Barnes-Holmes, D., & Roche, B. (Eds.). (2001). *Relational Frame Theory: A Post-Skinnerian account of human language and cognition*. Plenum Press.
- Hayes, S. C., Ciarrochi, J., Hofmann, S. G., Chin, F., & Sahdra, B. (2022). Evolving an idionomic approach to processes of change: Towards a unified personalized science of human improvement. *Behaviour Research and Therapy*, *156*, 104155. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2022.104155>
- Hayes, S. C., Hayes, L. J., & Reese, H. W. (1988). Finding the philosophical core: A review of Stephen C. Pepper's World Hypotheses. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *50*, 97–111. <https://doi.org/10.1901/jeab.1988.50-97>
- Hayes, S. C., Hofmann, S. G., Stanton, C. E., Carpenter, J. K., Sanford, B. T., Curtiss, J. E., & Ciarrochi, J. (2019). The role of the individual in the coming era of process-based therapy. *Behaviour Research and Therapy*, *117*, 40–53. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2018.10.005>
- Hayes, S. C., Levin, M. E., Plumb-Villardaga, J., Villatte, J. L., & Pistorello, J. (2013). Acceptance and Commitment Therapy and Contextual Behavioral Science: Examining the Progress of a Distinctive Model of Behavioral and Cognitive Therapy. *Behavior Therapy*, *44*(2), 180–198. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2009.08.002>
- Hayes, S. C., Luoma, J. B., Bond, F. W., Masuda, A., & Lillis, J. (2006). Acceptance and Commitment Therapy: Model, processes and outcomes. *Behaviour Research and Therapy*, *44*(1), 1–25. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2005.06.006>
- Hayes, S. C., Strosahl, K. D., & Wilson, K. G. (2012). *Acceptance and commitment therapy: The process and practice of mindful change* (2nd ed.). Guilford Press.
- Hayes, S. C., Wilson, K. G., Gifford, E. V., Follette, V. M., & Strosahl, K. (1996). Experimental Avoidance and Behavioral Disorders: A Functional Dimensional Approach to Diagnosis and Treatment. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *64*(6), 1152–1168. <https://doi.org/10.1037//0022-006x.64.6.1152>
- Hofmann, S. G., & Hayes, S. C. (2019). The Future of Intervention Science: Process-Based Therapy. *Clinical Psychological Science*, *7*(1), 37–50. <https://doi.org/10.1177/2167702618772296>
- Irish, M., Kuso, S., Simek, M., Zeiler, M., Potterton, R., Musiat, P., Nitsch, M., Wagner, G., Karwautz, A., Bolinski, F., Karyotaki, E., Rovira, C. S., Etxemendy, E., Herrero, R., Mira, A., Cormo, G., Baños, R., Garcia-Palacios, A., Ebert, D. D., ... Schmidt, U. (2021). Online prevention programmes for university students: stakeholder perspectives from six European countries. *European Journal of Public Health*, *31*(Suppl 1), i64–i70. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckab040>

- Kazdin A. E. (2007). Mediators and mechanisms of change in psychotherapy research. *Annual Review of Clinical Psychology*, 3, 1–27. <https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.3.022806.091432>
- Klimczak, K. S., San Miguel, G. G., Mukasa, M. N., Twohig, M. P., & Levin, M. E. (2023). A systematic review and meta-analysis of self-guided online acceptance and commitment therapy as a transdiagnostic self-help intervention. *Cognitive Behaviour Therapy*, 52(3), 269–294. <https://doi.org/10.1080/16506073.2023.2178498>
- Krafft, J., Middleton, A. C., & Tadros, N. (2025). Is the Multidimensional Psychological Flexibility Inventory Short Form valid for ecological momentary assessment? A preliminary psychometric investigation. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 100903. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2025.100903>
- Krafft, J., Potts, S., Schoendorff, B., & Levin, M. E. (2019). A randomized controlled trial of multiple versions of an acceptance and commitment therapy matrix app for well-being. *Behavior Modification*, 43(2), 246–272. <https://doi.org/10.1177/0145445517748561>
- Krosnick, J. A. (1991). Response strategies for coping with the cognitive demands of attitude measures in surveys. *Applied Cognitive Psychology*, 5(3), 213–236. <https://doi.org/10.1002/acp.2350050305>
- Kuznetsova, A., Brockhoff, P. B., & Christensen, R. H. (2017). lmerTest package: tests in linear mixed effects models. *Journal of Statistical Software*, 82, 1–26. <https://doi.org/10.18637/jss.v082.i13>
- Lee, E. B., Pierce, B. G., Twohig, M. P., & Levin, M. E. (2021). Acceptance and commitment therapy. In A. Wenzel (Ed.), *Handbook of Cognitive Behavioral Therapy: Overview and Approaches* (pp. 567–594). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/0000218-019>
- Levin, M. E., Krafft, J., Seifert, S., & Lillis, J. (2022). Tracking Valued and Avoidant Functions with Health Behaviors: A Randomized Controlled Trial of the Acceptance and Commitment Therapy Matrix Mobile App. *Behavior Modification*, 46(1), 63–89. <https://doi.org/10.1177/0145445520913987>
- Levin, M. E., Krafft, J., & Twohig, M. P. (2024). An Overview of Research on Acceptance and Commitment Therapy. *Psychiatric Clinics of North America*, 47(2), 419–431. <https://doi.org/10.1016/j.psc.2024.02.007>
- Levin, M. E., Pierce, B., & Schoendorff, B. (2017). The acceptance and commitment therapy matrix mobile app: A pilot randomized trial on health behaviors. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 6(3), 268–275. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2017.05.003>
- Li, W., Zhao, Z., Chen, D., Peng, Y., & Lu, Z. (2022). Prevalence and associated factors of

- depression and anxiety symptoms among college students: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 63(11), 1222–1230. <https://doi.org/10.1111/jcpp.13606>
- Lin, Y., Rogge, R.D., Swanson, D.P. (2020). Cross-cultural flexibility: Validation of the traditional Mandarin, simplified Mandarin, and Japanese translations of the Multidimensional Psychological Flexibility Inventory. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 15, 73–84. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2019.11.008>
- Macri, J. A., & Rogge, R. D. (2024). Examining domains of psychological flexibility and inflexibility as treatment mechanisms in acceptance and commitment therapy: A comprehensive systematic and meta-analytic review. *Clinical Psychology Review*, 110, 102432. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2024.102432>
- Maniaci, M. R., & Rogge, R. D. (2014). Caring about carelessness: Participant inattention and its effects on research. *Journal of Research in Personality*, 48, 61–83. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2013.09.008>
- McLoughlin, S., & Roche, B. T. (2023). ACT: A Process-Based Therapy in Search of a Process. *Behavior Therapy*, 54(6), 939–955. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2022.07.010>
- Moran, D. J. (2011). ACT for Leadership: Using Acceptance and Commitment Training to Develop Crisis-Resilient Change Managers. *International Journal of Behavioral Consultation and Therapy*, 7(1), 66–75. <https://doi.org/10.1037/h0100928>
- Muramatsu, K., Maeda, S., Miyaoka, H., Kamijima, K., Muramatsu, Y., Tanaka, Y., Hosaka, M., Miwa, Y., Fuse, K., Yoshimine, F., Mashima, I., Kikuchi, T., Seino, Y., Shimizu, N., Saito, M., Kobayashi, D., Kamoshida, S., Koiwa, K., Ito, H., Numata, N., & Shimizu, E. (2025). Diagnostic Performance of the Japanese Version of the GAD-7 in Primary Care and Comparing its Accuracy with Other Language Versions. *Medical Research Archives*, 13(1). <https://doi.org/10.18103/mra.v13i1.6247>
- Muramatsu, K., Miyaoka, H., Kamijima, K., Muramatsu, Y., Tanaka, Y., Hosaka, M., Miwa, Y., Fuse, K., Yoshimine, F., Mashima, I., Shimizu, N., Ito, H., & Shimizu, E. (2018). Performance of the Japanese version of the Patient Health Questionnaire-9 (J-PHQ-9) for depression in primary care. *General Hospital Psychiatry*, 52, 64–69. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2018.03.007>
- Ong, C. W., Levin, M. E., & Twohig, M. P. (2020). Beyond acceptance and commitment therapy: Process-based therapy. *The Psychological Record*, 70(4), 637–648. <https://doi.org/10.1007/s40732-020-00397-z>
- Pavlicic, J. M., Schulenberg, S. E., & Buchanan, E. M. (2021). Experiential avoidance and meaning in life as predictors of valued living: A daily diary study. *Journal of Prevention*

- and Health Promotion*, 2(1), 135–159. <https://doi.org/10.1177/2632077021998261>
- Pedrelli, P., Nyer, M., Yeung, A., Zulauf, C., & Wilens, T. (2015). College students: mental health problems and treatment considerations. *Academic Psychiatry*, 39(5), 503–511. <https://doi.org/10.1007/s40596-014-0205-9>
- Polk, K. L., & Schoendorff, B. (Eds.). (2014). *The ACT Matrix: A New Approach to Building Psychological Flexibility Across Settings and Populations*. New Harbinger Publications.
- Polk, K. L., Schoendorff, B., Webster, M., & Olaz, F. O. (2016). *The Essential Guide to the ACT Matrix: A Step-by-Step Approach to Using the ACT Matrix Model in Clinical Practice*. New Harbinger Publications.
- (ポーク, K.・シェーンドルフ, B.・ウェブスター, B.・オラツ, F. O. 谷 晋二 (監訳)(2021). ACTマトリックスのエッセンシャルガイド ——アクセプタンス & コミットメント・セラピーを使う 遠見書房)
- R Core Team (2025). *_R: A Language and Environment for Statistical Computing_*. *R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria*.
- Rodríguez, M. R., Nuevo, R., Chatterji, S., & Ayuso-Mateos, J. L. (2012). Definitions and factors associated with subthreshold depressive conditions: a systematic review. *BMC Psychiatry*, 12, 181. <https://doi.org/10.1186/1471-244X-12-181>
- Rolffs, J. L., Rogge, R. D., & Wilson, K. G. (2018). Disentangling Components of Flexibility via the Hexaflex Model: Development and Validation of the Multidimensional Psychological Flexibility Inventory (MPFI). *Assessment*, 25(4), 458–482. <https://doi.org/10.1177/1073191116645905>
- Schoendorff, B. (2019). *ACT Matrix card* (2nd ed.). Contextual Psychology Institute.
- (シェーンドルフ, B. 刎田 文記 (訳) (2024). ACTマトリックス・カード〈第2版〉 星和書店)
- Sheldon, E., Simmonds-Buckley, M., Bone, C., Mascarenhas, T., Chan, N., Wincott, M., Gleeson, H., Sow, K., Hind, D., & Barkham, M. (2021). Prevalence and risk factors for mental health problems in university undergraduate students: A systematic review with meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 287, 282–292. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.03.054>
- Stabbe, O. K., Rolffs, J. L., & Rogge, R. D. (2019). Flexibly and/or inflexibly embracing life: Identifying fundamental approaches to life with latent profile analyses on the dimensions of the Hexaflex model. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 12, 106–118. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2019.03.003>
- Stockton, D., Kellett, S., Berrios, R., Sirois, F., Wilkinson, N., & Miles, G. (2019). Identifying the Underlying Mechanisms of Change During Acceptance and Commitment

- Therapy (ACT): A Systematic Review of Contemporary Mediation Studies. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 47(3), 332–362. <https://doi.org/10.1017/S1352465818000553>
- Stone, A. A., & Shiffman, S. (1994). Ecological momentary assessment (EMA) in behavioral medicine. *Annals of Behavioral Medicine*, 16(3), 199–202. <https://doi.org/10.1093/abm/16.3.199>
- Trusty, W. T., Scofield, B. E., Christensen, A. E., White, T. D., Murphy, Y. E., Janis, R. A., Tan, H., Hernandez, N. M., & Hochstedt, K. S. (2025). Psychological Symptoms and Academic Dropout in Higher Education: A Six-Year Cohort Study. *Journal of College Student Mental Health*, 1–21. <https://doi.org/10.1080/28367138.2024.2444883>
- Volz, H. P., Saliger, J., Kasper, S., Möller, H. J., & Seifritz, E. (2022). Subsyndromal generalised anxiety disorder: operationalisation and epidemiology - a systematic literature survey. *International Journal of Psychiatry in Clinical Practice*, 26(3), 277–286. <https://doi.org/10.1080/13651501.2021.1941120>
- Wilson, K. G. & Dufrene, T. (2009). *Mindfulness for two: An Acceptance and Commitment Therapy Approach to Mindfulness in Psychotherapy*. New Harbinger Publications.
- World Health Organization (2018). ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics. Retrieved January 22, 2026, from <https://icd.who.int/browse/2024-01/mms/en>
- Yang, L.-Q., Wang, W., Huang, P.-H., & Nguyen, A. (2022). Optimizing measurement reliability in within-person research: Guidelines for research design and R Shiny web application tools. *Journal of Business and Psychology*, 37(6), 1141–1156. <https://doi.org/10.1007/s10869-022-09803-5>
- Yu, X., Zhao, B., Yin, T., Qu, H., Zhang, J., Cheng, X., & Chen, X. (2025). Effect of acceptance and commitment therapy for adolescent depression: a meta-analysis. *Frontiers in Psychiatry*, 16, 1506822. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2025.1506822>
- Zhang, R., Peng, X., Song, X., Long, J., Wang, C., Zhang, C., Huang, R., & Lee, T. M. C. (2023). The prevalence and risk of developing major depression among individuals with subthreshold depression in the general population. *Psychological Medicine*, 53(8), 3611–3620. <https://doi.org/10.1017/S0033291722000241>
- Zhao, R., Amanvermez, Y., Pei, J., Castro-Ramirez, F., Rapsey, C., Garcia, C., Ebert, D. D., Haro, J. M., Fodor, L. A., David, O. A., Rankin, O., Chua, S. N., Martínez, V., Bruffaerts, R., Kessler, R. C., & Cuijpers, P. (2025). Research Review: Help-seeking intentions, behaviors, and barriers in college students - a systematic review and meta-analysis. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 66(10), 1593–1605. <https://doi.org/10.1111/jcpp.14145>

Zhong, Q., Niu, L., Chen, K., Lee, T. M. C., & Zhang, R. (2024). Prevalence and risk of subthreshold anxiety developing into threshold anxiety disorder in the general population. *Journal of Affective Disorders*, 367, 815–822. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2024.09.031>