

# 広島大学学術情報リポジトリ

## Hiroshima University Institutional Repository

Title	ストレスマネジメント教育プログラムにおける効果指標となるバイオマーカーの探索
Author(s)	服巻, 豊; 右田, 啓介; 今任, 拓也; 中尾, 敬; 船橋, 篤彦; 安部, 主晃; Kabir, Russell Sarwar; 藤川, 卓也
Citation	広島大学教育学部共同研究プロジェクト報告書, 22 : 17 - 26
Issue Date	2024-07-02
DOI	
Self DOI	<a href="https://doi.org/10.15027/55320">10.15027/55320</a>
URL	<a href="https://doi.org/10.15027/55320">https://doi.org/10.15027/55320</a>
Right	
Relation	



# ストレスマネジメント教育プログラムにおける効果指標となる

## バイオマーカーの探索

研究代表者	服巻 豊 (心理学系コース)
研究分担者	右田 啓介 (福岡大学薬学部医薬品情報学研究室)
	今任 拓也 (福岡大学薬学部医薬品情報学研究室)
	中尾 敬 (心理学系コース)
	船橋 篤彦 (特別支援教育教員養成コース)
	安部 主晃 (心理学系コース)
	Russell Sarwar Kabir (英語文化系コース)
	藤川 卓也 (心理学系コース)
研究協力者	川俣 優 (心理学プログラム)
	渡邊 優那 (心理学プログラム)
	荒武 聖香 (心理学プログラム)
	村上菜津美 (心理学プログラム)

## I 研究の背景と目的

### 1. 研究目的

従来のストレス研究において身体的なストレス反応は、ストレスとして認知的に評価した後には起こる視床下部-下垂体-副腎系 (HPA 系) の過剰活性化と説明される。HPA 系の過剰反応経路では、コルチゾール、免疫グロブリン A、クロモグラニン A などのストレスバイオマーカーが増加することが知られている。ストレスバイオマーカーは、だ液中の測定が可能であり、人を対象としたストレス研究において血液などと違い、負荷が少なく、取り扱いが簡便なストレス反応の生理指標として多くの研究に活用されている。ストレスバイオマーカーは、増加することで HPA 系の過剰反応 (=ストレス反応の生起) を示し、低下することでストレス反応の低減を示すとされ、個人差が大きいことが問題とされる。また、ストレスに耐性を有する、あるいはストレスマネジメントの能力が高い人の評価には向いていないとされる。一方、ストレスマネジメントの研究においては、ストレス反応の低減を目指すだけでなく、本来持っている自然治癒力を賦活し、ストレスと上手に付き合う、あるいはストレスへの耐性を強化してマネジメントできるようになることも重視されている。このようなストレスマネジメント研究においては、ストレス反応としての指標より、自らストレス反応を予防あるいは抑制する生体反応を示す新しいバイオマーカーが求められる。しかし、現在、ストレス反応の予防力あるいは耐性を示すようなバイオマーカーは幾つかの有力な候補が示唆されることに留まっている。

申請者らは、身体動作を用いたストレスマネジメント教育プログラム (Stress Management Education Program: SMEP; 山中・富永, 2000) 介入前後の比較において、不安、抑うつなどのネガティブ情動の有意な低下ならびに身体感覚の向上作用を有し、身体感覚を基盤とする情動安定化効果を明らかにした(服巻ら, 2018; 2019; 2020; 2021, Abe, Kabir, Haramaki, 2019)。また、これまで動作を用いた SMEP 介入の前後にだ液サンプル採取と心

理指標の測定を行い、ストレスマネジメント効果指標である心理指標と同時に、だ液サンプルの生理指標への介入の影響について探索的検討を行ってきた。そこで本研究では、これまでの研究成果を基盤とし、動作を用いた SMEP 介入の前後の心理指標とだ液サンプルを測定することにより、心理指標との関連が強いバイオマーカーを抽出することを目的とする。

この研究により、新しいストレスマネジメントの効果指標としてのだ液サンプル中アミノ酸の同定ができるだけでなく、ストレス耐性を示す新しいストレスバイオマーカーの発見につながる。また、従来のストレス研究の大きな課題解決をもたらすことになる。

## 2. 研究内容

研究期間を通じて私たちがこれまで確立してきた身体動作を用いたプレ・ポストデザイン集団介入実験パラダイムを用いてストレス反応軽減の心理指標（新版 STAI：不安尺度、POMS2：気分状態尺度）とだ液サンプル指標との連動を明らかにする。対象は、研究の主旨を理解し、研究参加に同意が得られた大学生・大学院生とする。

## 3. 倫理的配慮

本研究計画のうち、イメージ及び動作を用いたストレスマネジメント教育プログラムの実践研究は旧教育学研究科研究倫理審査の長期（5年間）の承認を得た。また、心理劇の継続体験における効果検証については、人間社会科学研究科研究倫理審査の承認（3年）を得た。さらに、だ液サンプル採取におけるストレスマネジメント研究については福岡大学倫理審査の承認を得て実施した。

（服巻 豊\*・藤川卓也・川俣 優・渡邊優那・荒武聖香・村上菜津美）

## II SMEP における心理的指標による効果検証

### 1. 心理劇の継続体験におけるストレスマネジメント効果

（1）目的：心理劇は、Moreno によって開発された集団心理療法の一つである（吉川, 2019）。心理劇では、架空の現実への対応として役割演技を行うことで固定化した日常の心理的スタイルから解放され、自発性、創造性を生み出すとされている。吉川（2019）は、1970年代に心理劇を積極的に展開した迎の定義として心理劇における「自発性」は、“今迄と同じ場に対する新しい適応反応、或いは今迄と違った場に対する適応反応”という自発性理論を紹介した。また、心理劇体験は「創造的な行動・行為をとること」につながり、“新しい事態や、これまでうまくいっていなかった事柄に対して、新たな態度でより適応的に臨む力を意味している。また自発性が発揮されることで創造性も発揮される”と心理劇の自発性、創造性のつながりについて論じている。我々は、固定化された日常的ストレスから解放され、新しい適応行動を生み出すものとして心理劇体験をストレスマネジメント教育として展開することを志向してきた。これまで我々は、心理劇の単回体験において体験前より体験後の方が心理的反応として不安低減が有意であり、心理劇のストレス反応軽減効果を明らかにしてきた。そこで本研究においては、心理療法として心理劇が適用された場合を想定し、心理劇の継続体験が心理的反応としてどのような影響をもたらすのかについて不安尺度および自由記述（感想）による振り返りをもとに検討し、ストレスマネジメント効果

を明らかにすることを目的とする。

(2) 方法：参加者は、A 大学に所属する大学院生 16 名（男性 3 名）であった。うち 4 名にデータの欠損がみられたため、分析対象者は 12 名であった。

手続き：家族関係や集団への心理支援を学ぶ大学院授業の一環として心理劇認定指導士有資格の監督の進行のもと、対面で心理劇を実施した。心理劇は 1 回 180 分で、全 5 回行った。状態不安の変化を測定するため、心理劇の前後で、State-Trait Anxiety Inventory-Form JYZ（以下 STAI と表記：肥田野・福原・岩脇・曾我・Spielberger, 2000）の状態不安 20 項目への回答を求めた。また、心理劇後には感想の記入を求めた。SMEP 体験前後のデータ比較は、HAD（清水, 2016）を用いて対応のある  $t$  検定を行った。

(3) 心理劇体験の内容：心理劇は、ウォーミングアップ、劇化、シェアリングの 3 相から構成される集団心理療法である。また、監督、演者、補助自我、舞台、観客という 5 要素が必須とされる。本研究における心理劇体験では、3 つの相ならびに 5 要素が提供される形で実施された。また、毎週の授業として 5 回の心理劇は実施された。

【第 1 回心理劇体験】第 1 回心理劇体験では、心理劇初体験者の抵抗を減らすための楽しい体験と参加者の相互理解を促すことをねらいとして実施した。

第 1 相のウォーミングアップでは、たけのこによっき、自己紹介ゲームを行った。

第 2 相の劇化は、自己紹介ゲームで用いた「はまっていること」をテーマとして、小グループで行われた。最初にグループ内でそれぞれがはまっていることを共有した後、その中から 1 つを選び、他のグループの前で劇化してもらった。内容としては、スポーツ鑑賞の場面や映画のワンシーンの再現などがあった。この回では、参加者全員が演者と観客の両方を体験した。劇化の具体的な内容は、グループ①：サッカー日本代表の試合を鑑賞する場面、グループ②：ポケモンスリープをプレイする場面、グループ③：誕生日に友達からウクレレをプレゼントされる場面、グループ④：パイレーツオブカリビアンの一場面であった。

第 3 相のシェアリングでは、最初にグループ内で感想を共有した後、参加者全員で輪になり、一言ずつ感想を述べた。

アンケート調査での感想では、「演じる前は不安」「いざしてみると少し楽しかった」「居場所感が強くなった」「気持ちが落ち着いた」「あまり『役になりきる』ような感覚はなかった」などがあった。

【第 2 回心理劇体験】第 2 回では、対人場面、対人葛藤場面を取り入れる準備段階として、最近楽しかった体験を共有してグループごとに発表してもらうことをねらいとして実施した。

第 1 相のウォーミングアップでは、だるまさんがころんだ、なんでもバスケットを行った。

第 2 相の劇化は、「最近楽しかったこと」をテーマとして、小グループで行われた。最初にグループ内で最近楽しかったことを共有した後、その中から 1 つを選び、他のグループの前で劇化してもらった。内容としては、猫カフェに行ったことやバドミントン大会で勝利したことなどがあった。この回でも、参加者全員が演者と観客の両方を体験した。

劇化の具体的な内容は、グループ①：友人と猫カフェに行く場面、グループ②：ライブの開演時間ギリギリに会場まで走る場面、グループ③：バドミントン大会で初めて 1 勝す

る場面であり、各グループで劇化を行った。その後、続きを見たい劇の投票を行い、①の友人と猫カフェに行く場面が選ばれ、続きの場面として、誰が一番猫に好かれていたかを友人と言い争う場面で対人葛藤につながるような友人との会話場面が劇化された。

第3相のシェアリングでは、最初に投票で選ばれたグループの演者が感想を共有した後、その劇を見ていた観客が一言ずつ感想を述べた。

アンケート調査で得られた感想からは、自分や他の参加者の感情の動きに対して面白いと感じたり理解が深まったりした参加者が多かった。他には、自分の感情や経験を他者に受け止めてもらえたことに嬉しさを感じる参加者もいた。また、「1回目より役に入り込めた」、「イメージしやすかったという感想もあり、心理劇の内容が自分の経験と結び付けやすく、そのときの気持ちを思い出せるテーマや内容の方が感情の動きが生じやすいことが示唆された。

【第3回心理劇体験】第3回のねらいは、自分なりの癒しという抽象的なテーマをからだで表現し、具体的なテーマではないものも劇化で味わい、自分の感情が他者とどのように共有できるか体験をすることであった。

第1相のウォーミングアップでは、なんでもバスケット、ウイंकキラーを行った。

第2相の劇化は、「癒しの形」をテーマとして、小グループで行われた。最初にグループ内でそれぞれの癒しの形について共有した後、各グループが思う癒しの形について、最初は具体的な説明をせずに他のグループの前で劇化してもらった。劇の内容に対する観客の感想を聞いた後、劇の内容を説明してもらい、再び劇化してもらった。具体的には、しがらみから解放される様子を表す、クラゲになって泳ぐなど、思い思いの形で癒しが表現された。この回でも、参加者全員が演者と観客の両方を体験した。劇化の具体的な内容は、グループ①：しがらみから解放される人と安心感に包まれる人、グループ②：水槽に飛び込んでクラゲになる人々、グループ③：モヤモヤが落ち着く人、緩む人、嫌なものが離れて好きなものが入ってくる人であり、各グループで劇を演じた。

第3相のシェアリングでは、各グループの核となっていた人を中心に感想を共有した。

アンケート調査で得られた感想からは、抽象的なテーマの表現に難しさを感じながらも、他の参加者とイメージを共有する中で自他の違いを感じ、そこに面白さを感じた参加者が多かった。また、演者として劇をつくる、観客として劇を見るという体験をする中で自分にとっての癒しに気づいたり、考えるきっかけになったりした参加者もいた。

【第4回心理劇体験】第4回のねらいは、家族関係を題材にして対人場面での葛藤というリアルな感情を体験してもらうことであった。

第1相のウォーミングアップでは、身体を温める動き、ウォーキングを行った。

第2相の劇化は、「家族の風景」をテーマとして、参加者が演者と観客に分かれて全体で行われた。最初にグループ内で家族の楽しい場面を共有した後、家族の葛藤場面について全体で劇化した。劇化の具体的な内容は、家族内で孤独感を感じている思春期女子の体験を通して、家族との葛藤を体験し、演者の感情の動きを劇化に反映させながら、対人葛藤が変化していくプロセスを体験してもらった。具体的には、高校3年生の長女が一人暮らしをしたいという話をするが、祖父母たちに反対される場面。長女は思うように意見を言えない。劇の展開として、両親のサポートもあり、一人暮らしは認められるが、家族旅行を提案される。長女は気が進まない。しかし、長女が友人に進路のことや家族に対する愚

痴を話すという別の場面を通して長女の気持ちが和らぐ。その後、両親と長女の話し合いの後、父親が長女の思いを代わりに伝える場面。次第に長女が自分で意見を言うようになった。

第3相のシェアリングでは、演者、観客共に参加者全員が一言ずつ感想を共有した。

アンケート調査で得られた感想からは、劇の登場人物の気持ちを考えて、共感したり自分の心の動きに注目したりする感想が多く見られた。また、劇のテーマが家族の葛藤場面であったため、リアルでしんどさを感じる参加者もいたが、最終的に葛藤が解消されて終わったことで、しんどさはなくなったとのことだった。

【第5回心理劇体験】第5回のねらいは、全員で1つの劇をつくり、参加者全体での一体感を味わってもらうことであった。

第1相のウォーミングアップでは、進化じゃんけん、ジェスチャーゲームを行った。

第2相の劇化は、「広島といえば」をテーマとして、全体で行われた。最初にお好み焼き、宮島、カープなど広島にちなんだもので小グループに分かれ、グループごとに劇化してもらった。その後、それらを1つにまとめる話し合いを行い、参加者全員で1つの劇をつくっていった。劇化の具体的な内容は、グループ①：店主がお好み焼きを焼き、お客さんが食べる場面、グループ②：電車で多くのカープファンがいる場面と、カープを応援する場面、グループ③：宮島を観光する場面をグループごとに演じた。その後、話し合いを行い、お好み焼き屋さんでカープの試合を見る場面としてグループ間の内容を合体させた場面が創造され、劇化場面で仲良くなったカープファン、店主、お客さんが一緒に宮島観光に行く場面を全員で劇化した。

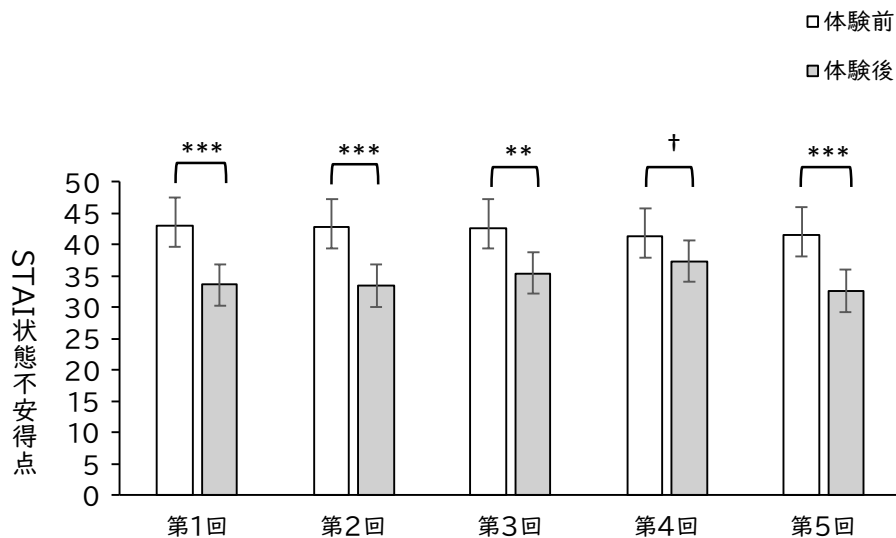
第3相のシェアリングでは、参加者全員が第5回の心理劇に対する感想と、5回にわたって行われた心理劇体験全体に対する感想を共有した。

アンケート調査で得られた感想からは、1つの劇を参加者全員で作りに上げるという体験に対して自分自身が楽しさを感じたり、他の人が感じている楽しさに意識が向いたりした参加者が多かった。また、一体感や達成感を感じた参加者も多かった。

#### (4) ストレスマネジメント効果の検討

##### 1) 状態不安の低減効果

時点（体験前・体験後）と回数（1～5回目）を独立変数、STAI-S（状態不安尺度）の合計点を従属変数とした2要因の分散分析を実施した（図1）。分析の結果、時点の主効果が有意であり（ $F(1, 11) = 14.77, p = .003, \eta_p^2 = .57$ ）、時点と回数の交互作用も有意であった（ $F(4, 44) = 4.08, p = .007, \eta_p^2 = .27$ ）。1, 2, 3, 5回目は、時点の単純主効果が有意であり（ $p < .01$ ）、事前テストから事後テストにかけて状態不安合計点が低下していた。4回目は、時点の単純主効果が有意傾向であり（ $p = .090$ ）、状態不安合計点が低下の傾向にあった。一方、事前・事後の両時点において回数の単純主効果は有意でなく（ $p > .135$ ）、心理劇の回数を重ねることによる違いは確認されなかった。



注) \*\*\* $p < .001$ , \*\* $p < .01$ , † $p < .10$

図1. 心理劇体験前後における状態不安得点の変化

(5) 考察：心理劇は、劇化場面は非現実でありながら、感情体験はリアルに感じる余剰現実体験（針塚，1993）とされている。心理療法としては心理劇体験が日常生活へ般化されることが期待されている。本研究では、実施した全5回において事後テストで事前テストより状態不安の低減が見られ、1，2，3，5回目と一貫して有意な効果が確認された。また、回を重ねることによる状態不安の変化は、事前・事後テストの両方で見られなかった。しかし、回が進むごとに心理劇の場や他の参加者に対する安心感が高まるなど、継続的な体験による効果も示唆された。5回目の感想において、「普段は1人で好きなことをして過ごすこともあるが、今回の劇を通して、皆と一緒にいる感覚を感じることも自分にとって必要なことだと感じた」など、心理劇体験が日常生活へとつながっていくような内容も見られた。以上のことより、5回目の感想で見られたような日常生活への般化が継続的な心理劇体験によるものか、検討していきたい。継続的な心理劇体験の効果は、ウォーミングアップ、テーマ、シェアリングの影響、テーマについても参加者のおかれている環境や状況による影響もあると思われ、今後も検討が必要である。

(服巻 豊\*・藤川卓也\*・荒武聖香\*・村上菜津美\*)

### Ⅲ 動作を用いたストレスマネジメント教育プログラムの心理・生理指標による効果検証

#### 1. 薬学部生におけるストレスマネジメント教育プログラムの効果検証ー心理尺度と生理指標との関連による検討ー

(1) 目的：実務実習がスタートする前の薬学部学生（3年生，4年生）を対象に、ストレス耐性ならびにレジリエンス向上を目指した動作を用いたストレスマネジメント教育プログラムを実施し、心理指標ならびに生理指標を用いてその効果検証を行う。心理指標は、

気分状態を示す POMS2 (横山・渡邊, 2017), ストレス耐性ならびにレジリエンスと強い相関が明らかにされている状態セルフ・コンパッション尺度・日本語版 (Neff, 2003a, 2003b; Miyagawa et al., 2022), 自尊感情尺度 (箕浦・成田, 2013) を用いてストレスマネジメント教育プログラム体験の前後の比較を行い, 介入効果を検証する。同時に, だ液サンプルを体験前後で採取し, 心理尺度の変化と生体内微量アミノ酸 (生理指標) との関連を探索的に検討する。

(2) 方法: **研究 1-1**: 対象者は, X 大学薬学部生 (3 年生 222 名, 4 年生 230 名) を対象とした。臨床研究を紹介する授業において本研究の主旨説明をし, 研究参加への同意が得られた 275 名を研究協力者とした。

<測定; 全87項目> 動作を用いた SMEP の直前, 直後に, POMS2 短縮版 (35 項目), MAIA (32 項目), Japanese version of the State Self-Compassion Scale (SSCS-J; 18 項目) および 2 項目自尊感情尺度 (Two-Item Self-Esteem scale: TISE) の 4 尺度をオンラインにて実施した。SMEP 体験前後のデータ比較は, HAD (清水, 2016) を用いて対応のある t 検定を行った。

表 1. 動作を用いた SMEP (研究 1-1) の実施スケジュール

主旨説明 同意取得	Outcome		体験前	動作を用いた SMEP	体験後
第 1 段階 同意	SSCS		○	講義: ストレスとストレス対処について学ぶ 演習: (セルフ: ひとりで行う) 動作課題: 肩の上げ下げ, 肩の開き, 肩甲骨の開き閉じ, 上体ひねり (左右), 体側伸ばし (左右) 小グループディスカッション: 動作課題遂行時に気づいた自己理解と自分に適した (自分を癒す) ストレスマネジメント法について話し合う。	○
	TISE		○		○
	POMS2		○		○
	MAIA		○		○
	自由記述		○		○

※ 主旨説明, 同意取得, 心理尺度, 自由記述は Google Form にて実施する。

※ 当日は, パソコン, スマートフォンを持参し, その場で Google Form で回答する。

**研究 1-2**: 対象者は, 研究 1-1 の研究協力者 (1) の中から, 本研究の主旨を十分に理解し, だ液サンプル採取への同意が得られた研究協力者 (2) とした。

<測定> 動作を用いた SMEP の直前, 直後に, POMS2 短縮版 (35 項目), MAIA (32 項目), JSSCS-J (18 項目) および TISE (2 項目) の 4 尺度をオンラインにて実施した。同じタイミングにて, だ液サンプル採取を実施し, ナンバリング (質問紙と連動番号) して回収する。データ分析は研究 1-1 と同様とした。

表 2. 研究 1-2 の研究スケジュール

主旨説明 同意取得	指標	体験前	動作を用いた SMEP	体験後
第 2 段階 同意者のみ	だ液 採取	事前にだ液採取用チューブを受け取り, 当日までに提出する。	研究 1-1 と同様	チューブ提出

※ 研究 1-1 と同一スケジュールで心理尺度へ回答し, 追加でだ液サンプルを採取した。



(3) 研究1-1の心理指標を用いた検討結果：研究1-1では、275名が研究の主旨に同意（第1段階同意）し、データを取得した。その結果、POMS2ではSMEPの体験前と比較して体験後においてTMDをはじめとするネガティブな心理状態（AH, CB, DD, FI, TA）の得点は有意に低下し、ポジティブな心理状態である活気（VA）の得点が有意に増加した（図2）。状態セルフ・コンパッション得点の平均値および自尊感情得点は、SMEP体験前より体験後の方が有意に増加した（図3）。

(4) 研究1-2のだ液サンプル測定による生理指標を用いた検討結果：研究1-2では、研究1-1で同意が得られた275名のうち、第2段階のだ液サンプル採取に関する同意が得られたのは55名であった。55名のSMEP体験前と体験後のだ液サンプルを教室の特設ブース（個室が担保されるようパーテーションを設置）にて採取した。

SMEP体験前後における55名のだ液中の微量アミノ酸13種類を比較した結果、アスパラギン、セリン、グルタミン、ヒスチジン、アルギニン、タウリン、チロシンの7種のアミノ酸が体験後に有意に増加していた。

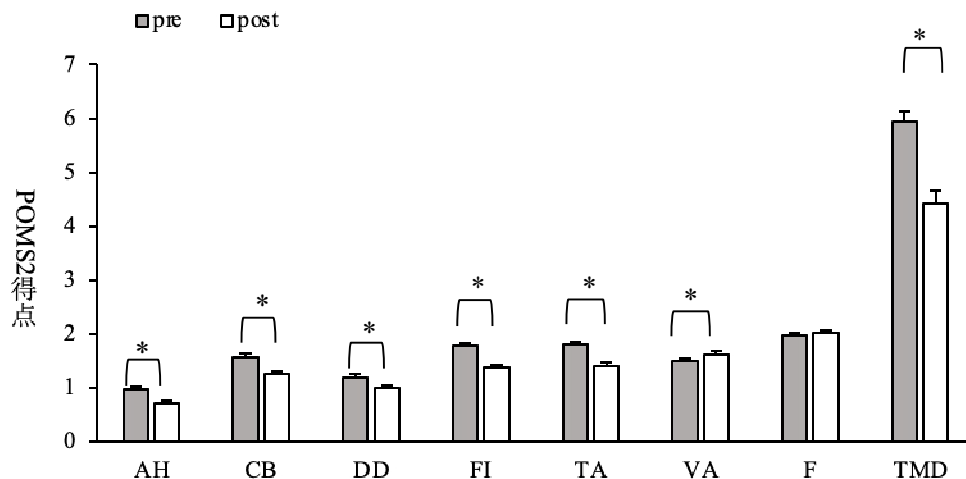


図2. 動作を用いた SMEP の体験前 (Pre) と体験後 (Post1) の POMS2 各因子の変化

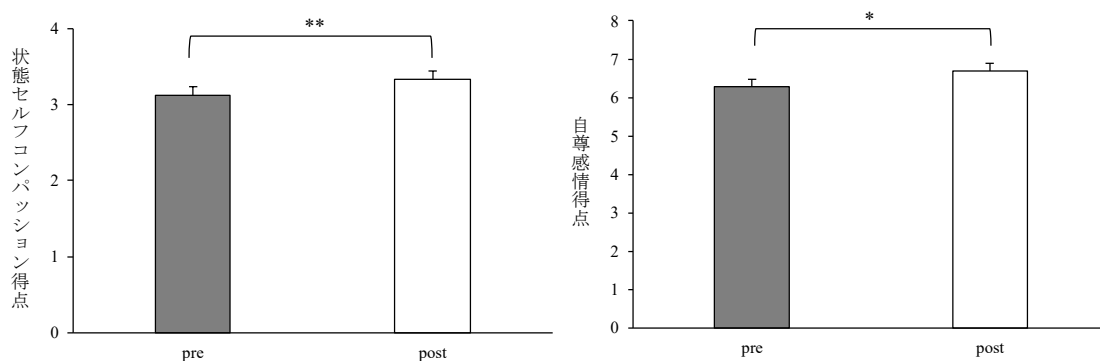


図3. 動作を用いた SMEP 体験前 (Pre) 後 (Post) における状態セルフコンパッション得点 (左) と自尊感情得点 (右) の変化

表 3. だ液中の微量アミノ酸測定値における SMEP 体験前後の比較

水準	差	標準誤差	95% 下限	95% 上限	t 値	df	p 値
アスパラギン酸 (uM_pre_ - uM_post)	-3.585	2.809	-9.218	2.047	-1.276	54	.207
グルタミン酸 (uM_pre_ - uM_post)	-4.065	6.131	-16.358	8.227	-0.663	54	.510
アスパラギン (uM_pre_ - uM_post)	-0.282	0.132	-0.545	-0.018	-2.142	54	.037
セリン (uM_pre_ - uM_post)	-16.358	5.934	-28.255	-4.462	-2.757	54	.008
グルタミン (uM_pre_ - uM_post)	-18.573	7.050	-32.706	-4.439	-2.635	54	.011
ヒスチジン (uM_pre_ - uM_post)	-13.331	3.772	-20.893	-5.768	-3.534	54	.001
グリシン (uM_pre_ - uM_post)	-18.045	14.637	-47.391	11.300	-1.233	54	.223
トレオニン (uM_pre_ - uM_post)	-1.106	2.489	-6.097	3.885	-0.444	54	.659
アルギニン (uM_pre_ - uM_post)	-28.637	6.037	-40.741	-16.532	-4.743	54	.000
タウリン (uM_pre_ - uM_post)	-29.365	7.087	-43.574	-15.156	-4.143	54	.000
アラニン (uM_pre_ - uM_post)	-17.055	8.722	-34.541	0.432	-1.955	54	.056
GABA (uM_pre_ - uM_post)	-0.243	0.182	-0.608	0.122	-1.334	54	.188
チロシン (uM_pre_ - uM_post)	-9.762	4.284	-18.351	-1.173	-2.279	54	.027

(5) 考察：研究 1-1 において動作を用いた SMEP 体験は、ネガティブな心理状態を低減させ、活気、セルフ・コンパッションの状態、自尊感情などのポジティブな心理状態を高めることが明らかにされた。このことは、動作を用いた SMEP 体験が、ストレス反応の低減だけでなく、ストレス場面・状態において自分を大切にし、エネルギー高く、自尊心をもって対処することをもたらし、ストレスマネジメント効果を発現させたものと考えられる。また、研究 1-2 においてだ液中の 13 種類の微量アミノ酸を測定したところ、7 種のアミノ酸が SMEP 体験後に増加していた。アスパラギン、ヒスチジンやセリンは脳組織や神経機能に働きや保護作用を有し、集中力・記憶力を高める作用を有している。アルギニンやタウリンは、筋肉の疲労回復、チロシンはドーパミンの原料であり、「抗うつ」作用や慢性的ストレスや疲労への回復作用があるとされている。グルタミンは胃腸の状態を整え、持久力の向上の作用を持つとされる。だ液中の微量アミノ酸が SMEP 体験によって影響を受けたことは、重要な知見であるが、こうした多様な機能やストレスとの関係側面を有する微量アミノ酸の統合的影響について検討が必要である。オミクス (omics) とは、生体内に存在する分子などの因子全体を網羅的に研究する学問であり、ゲノミクスに代表される遺伝子研究がその始まりとされる。Mengelkoch et al. (2024) は、Multi-omics の概念をストレス研究に導入し、発達心理学・ストレス研究を統合した網羅的な実証研究が可能となり、介入研究にも有用な知見が得られると主張する。今後は、心理指標と生理指標を総合的に解析し、有用な臨床動作法の機序解明及びストレス研究における生理指標と心理指標との統合的関連を明らかにしていきたい。

(服巻 豊\*・Russell Sarwar Kabir\*・右田啓介\*・今任拓也\*・藤川卓也\*)

#### IV 研究の成果と今後の課題

本研究では、心理劇や臨床動作法を用いた SMEP を実施し、心理指標での検討においてストレスマネジメント効果を明らかにした。また、動作を用いた SMEP の体験前後に、だ液中の 13 種の微量アミノ酸を測定したところ、7 種のアミノ酸が体験後に有意に増加した。本研究の成果としてこれまで心理指標によってストレス反応である不安やネガティブな心理状態が有意に低下することが明らかにされてきた臨床動作法の結果を生理指標であるだ液中アミノ酸の変動によっても明らかにした点である。しかし、本成果は研究初期段階であり、個人差が大きいストレスへの対応力の向上と生理指標が平行に動いているのかの実証研究は Multi-omics approach を導入し、これから発展させていくことが重要である。

(服巻 豊\*・中尾 敬\*・船橋篤彦\*・安部主晃\*・Russell Sarwar Kabir\*・渡邊優那)

#### 引用文献

- 1) Neff, K. D. (2003a). Self-compassion: An alternative conceptualization of a healthy attitude toward oneself. *Self and Identity*, 2(2), 85–101. <https://doi.org/10.1080/15298860309032>.
- 2) Neff, K. D. (2003b). The development and validation of a scale to measure self-compassion. *Self and Identity*, 2(3), 223–250. <https://doi.org/10.1080/15298860309027>.
- 3) Neff, K. D. & Tóth-Király, I (2022). Self-Compassion Scale (SCS), In N. Oleg, O. N. Medvedev, C. U. Krägeloh, R. J. Siegert, & N. N. Singh (Eds.) *Handbook of Assessment in Mindfulness*. New York: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-77644-2\\_36-1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-77644-2_36-1).
- 4) 肥田野直・福原真知子・岩脇三良・Spielberger, C. D. (2000). 新版 STAI. 実務教育出版.
- 5) 箕浦有希久・成田健一 (2013). 2 項目自尊感情尺度の開発および信頼性・妥当性の検討, *感情心理学研究*, 21(1), 37–45.
- 6) Mengelkoch, S., Gassen, J., Lev-Ari, S., Alley, J. C., Schüssler-Fiorenza Rose, S. M., Snyder, M. P., & Slavich, G. M. (2024). Multi-omics in stress and health research: study designs that will drive the field forward. *Stress*, 27(1), 2321610. <https://doi.org/10.1080/10253890.2024.2321610>
- 7) Miyagawa, Y., Toth-Kiraly, I., Knox, C. M., Taniguchi, J., & Niiya, Y. (2022). Development of the Japanese version of the State Self-Compassion Scale (SSCS-J). *Frontiers in Psychology*, 779318. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.779318>.
- 8) 清水裕士 (2016). フリーの統計分析ソフト HAD : 機能の紹介と統計学習・教育, 研究実践における利用方法の提案, *メディア・情報・コミュニケーション研究*, 1, 59-73.
- 9) 山中寛・富永良喜 (2000). 動作とイメージによるストレスマネジメント教育 ― 基礎編 ― 北大路書房
- 10) 横山和仁 (監訳), 渡邊一久 (協力) (2017). POMS2 日本語版マニュアル; (Juvia P. Heuchert, Ph.D. & Douglas M. McNair, Ph.D. 著書) 金子書房.
- 11) 吉川昌子 (2019) 「初心者用ガイドー基本的な理解のためにー心理劇 (サイコドラマ) とは」, *心理劇研究*, (42), 81–86.