

令和 3 年 4 月 26 日現在

機関番号：14301

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2019～2020

課題番号：19K23381

研究課題名（和文）呼吸波形を用いた「経験にありのままに気づく能力」の生理指標の開発

研究課題名（英文）Development of a biomarker of mindfulness using respiratory waveform

研究代表者

藤野 正寛 (Fujino, Masahiro)

京都大学・オープンイノベーション機構・特定助教

研究者番号：90850743

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）：マインドフルネス実践法では、経験に対して抑制することなくありのままに気づいていることが重要である。しかし、それを測定できる生理指標や情動調整課題が開発されていなかった。そこで、自然な呼吸に注意を向けると呼吸が不自然になるという現象に注目して、そのような呼吸変動を用いた生理指標を開発した。また、妨害刺激を抑制すると妨害刺激に対する選好度が低下するという現象に注目して、妨害刺激に対する抑制の有無を測定できる情動調整課題を開発した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では、経験に対して抑制することなくありのままに気づいていることに関わる生理指標や情動調整課題を開発した。今後、これらを活用することで、マインドフルネス実践法による情動調整の心理・神経メカニズムの解明に貢献することが期待できる。また、マインドフルネス実践法を用いた介入を実施する際に、参加者の経験にありのままに気づいている能力を把握することで、有害事象が発生するリスクを抑えることに貢献できる可能性がある。

研究成果の概要（英文）：In the practice of mindfulness meditation, it is important to be aware of experiences as they are. However, some biomarkers and emotion regulation tasks that assess this ability have not yet been developed. We developed the biomarker utilizing respiration pattern based on the idea that our natural breath becomes unnatural when we observe it. Furthermore, we developed the emotion regulation task utilizing the devaluation effect based on the idea that if we suppressed distractors such as emotional face pictures, we tend to evaluate preference of them lower.

研究分野：認知心理学

キーワード：マインドフルネス ありのままに気づく 抑制 生理指標 呼吸変動 情動調整課題 単純接触効果 価値低減効果

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

マインドフルネス実践法に注目が集まっており、その効果検証研究やメカニズム解明研究が進められている。この実践法では、対象となる症状に対して抑制することなくありのままに気づいていることで症状の受容や緩和が進むと考えられている(Kabat-Zinn, 1990)。しかしこの実践法には、経験にありのままに気づいているのか抑制しているのかを研究者だけでなく本人自身も確認することが難しいという問題がある。そのため、実際の介入では、マインドフルネスの能力が低い状態で症状と向き合う際に、症状にありのままに気づいているつもりで症状を抑制してしまい、有害事象が生じる可能性も指摘されている(Dobkin et al., 2011)。またメカニズム解明研究では、参加者のマインドフルネスの能力を自己報告の質問紙などで測定することに一定の限界があることも指摘されている(Davidson et al., 2015)。

2. 研究の目的

そこで、本研究では、経験を抑制することなくありのままに気づいていることを把握するための生理指標と情動調整課題を開発することを目的とした。

2019年度には、自然な呼吸に注意を向けると呼吸が不自然になるという現象に注目して、自然な呼吸をしている際と自然な呼吸に注意を向けた際の呼吸変動の差分を用いた生理指標の開発を試みた。

2020年度には、妨害刺激を抑制するとその妨害刺激に対する単純接触効果が生じないという価値の低減効果に注目して、表情顔を妨害刺激として用いた情動調整課題とその後に続く選好度判断課題とを組み合わせた新しい課題の開発を試みた。

3. 研究の方法

生理指標の開発のための実験では、瞑想未経験者40人を対象として、呼吸計測装置を用いて安静時と観察時の呼吸変動を測定するとともに、質問紙を用いて人格特性を測定した。解析では、ポアンカレプロットを用いて安静時と観察時の呼吸変動のばらつきの差分を算出した上で、その差分と人格特性との相関を検討した。この実験では、経験を抑制することなくありのままに気づいている能力が高いほど、安静時と観察時の呼吸変動の差が小さくなるため、ポアンカレプロットの面積が小さくなると考えられた。またその面積の差分とマインドフルネス関連の質問紙との間に相関が見られると考えられた。

情動調整課題の開発では、瞑想未経験者48人を対象として、2つのグループに分けて、はじめに弁別課題を実施した。弁別課題では、表情顔の中心に記号を呈示して、片方のグループには、表情顔の性別の弁別をするように教示し、もう片方のグループには、記号の左右の向きを弁別するように教示した。その後、弁別課題で用いた中性顔と、用いなかった中性顔に対する選好度を回答するように教示した。この実験では、性別弁別グループでは、表情顔がターゲット刺激になるため、それらの刺激に複数回、一定時間接触することで、単純接触効果が生じると考えられた。一方、文字弁別課題では、表情顔が妨害刺激となって抑制の対象となるため、本来は単純接触効果が生じるはずの呈示回数と呈示時間であっても、そのような単純接触効果が生じない、すなわち価値低減効果が生じると考えられた。

4. 研究成果

生理指標の開発のための実験の結果、安静時と比べて観察時に、ポアンカレプロット的面積が大きいたことが示された(図1)。このことは、安静時と比べて観察時に、呼吸変動のばらつきが大きいたことを意味している。また、このばらつきの大きさと、日本版 Five Facet Mindfulness Questionnaire(Sugiura et al., 2012)の「反応しない特性」との間に負の相関がみられた一方で、セルフ・コンパッション尺度日本語版(有光, 2014)の「自己批判の特性」や、中学生用情動知覚尺度日本語版(石津・下田, 2013)の「情動の注目と分かち合い特性」との間に正の相関が見られた(図2)。これらの結果は、呼吸変動のばらつきが小さいほど、自分や他者の情動に注目する傾向が高いにも関わらず、そういった情動や感覚に反応しない傾向が高く、自己批判をする傾向が低いことを示している。これらの結果を踏まえると、安静

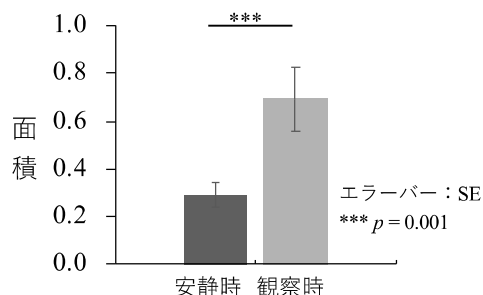


図1. 安静時と観察時のポアンカレプロット面積

時と観察時の呼吸変動のばらつきは、経験にありのままに気づく能力の生理指標として使用できると考えられる。

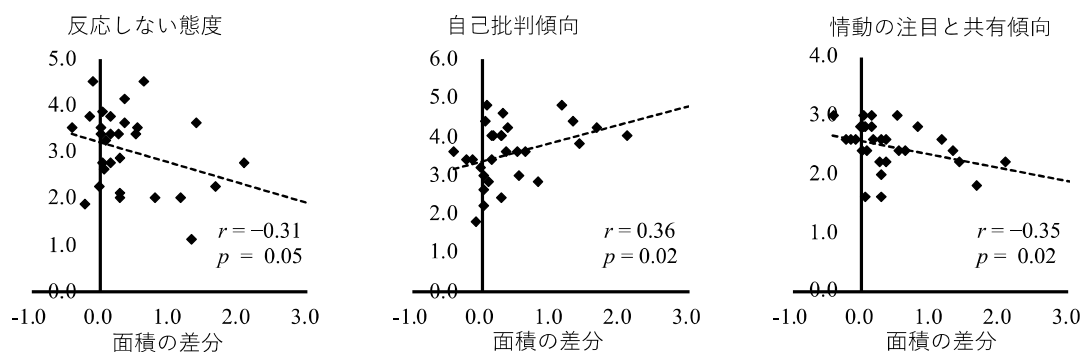


図 2. 安静時と観察時のポアンカレプロット面積の差分と質問紙の因子との相関

また、動調整課題の開発のための実験の結果、性別弁別群では、弁別課題時に呈示されなかった顔写真と比べて、呈示された顔写真に対する選好度が高かった。これは、弁別課題で用いた表情顔セット、呈示回数、呈示時間が、単純接触効果を生じさせるための適切な刺激セットであることを示している。一方、文字弁別群では、そのような単純接触効果が見られなかった。すなわち、表情顔を抑制することで、価値低減効果が生じていたと考えられる。これらの結果を踏まえると、本研究での弁別課題と選好度判断課題を組み合わせることで、妨害刺激に対する抑制の有無を確認することができると考えられる。

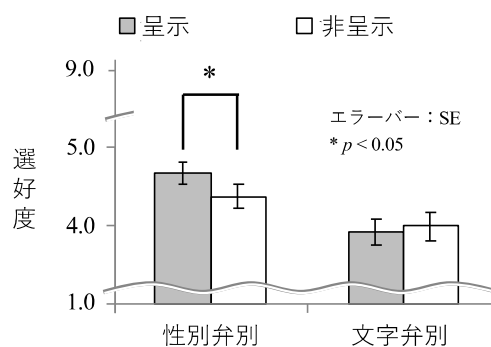


図 3. 性別弁別群と文字別弁群における、呈示顔と非呈示顔に対する選好度

従来、マインドフルネス実践法に関して、多くの効果が示されていたが、その中核的な機能である、経験を抑制することなくありのままに気づいていることを客観的に把握できる生理指標や情動調整課題が開発されていなかったため、マインドフルネス実践法による情動調整の心理・神経メカニズムの解明が進んでいなかった。今後、これらの指標や課題を活用することで、そのような心理・神経メカニズムの解明に貢献することが期待できる。また、マインドフルネス実践法を用いた介入を実施する際に、参加者の経験にありのままに気づいている能力を把握することで、有害事象が発生するリスクを抑えることに貢献できる可能性がある。

< 引用文献 >

- 有光興記 (2014). セルフ・コンパッション尺度日本語版の作成と信頼性、妥当性の検討. *心理学研究*, *85*(1), 50–59.
- Davidson, R. J., & Kaszniak, A. W. (2015). Conceptual and methodological issues in research on mindfulness and meditation. *American Psychologist*, *70*(7), 581–592.
- Dobkin, P. L., Irving, J. A., & Amar, S. (2011). For Whom May Participation in a Mindfulness-Based Stress Reduction Program be Contraindicated? *Mindfulness*, *3*(1), 44–50.
- 石津憲一郎・下田芳幸 (2013). 中学生用情動知覚尺度(EAQ)日本語版の作成. *心理学研究*, *84*(1), 229–237.
- Kabat-Zinn, J. (1990). *Full catastrophe living: Using the wisdom of your body and mind to face stress, pain and illness*. New York: Delacorte.
- Sugiura, Y., Sato, A., Ito, Y., & Murakami, H. (2012). Development and Validation of the Japanese Version of the Five Facet Mindfulness Questionnaire. *Mindfulness*, *3*(2), 85–94.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

| | |
|---|---------------------|
| 1. 著者名 藤野正寛, 上田祥行, 井上ウィマラ, イエット・G・サンダース, スティーブン・マーフィ重松, 野村理朗 | 4. 巻 4 |
| 2. 論文標題 心理学実験のための集中・洞察・慈悲瞑想の短期介入インストラクションの開発 | 5. 発行年 2019年 |
| 3. 雑誌名 マインドフルネス研究 | 6. 最初と最後の頁 10-33 |
| 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 有 |
| オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である) | 国際共著 - |

| | |
|--|-----------------------|
| 1. 著者名 藤野正寛 | 4. 巻 63 |
| 2. 論文標題 集中瞑想および洞察瞑想による情動調整 高田論文へのコメント | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 心理学評論 | 6. 最初と最後の頁 216-222 |
| 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4件（うち招待講演 2件/うち国際学会 0件）

| |
|--|
| 1. 発表者名 藤野正寛, 上田祥行, 野村理朗 |
| 2. 発表標題 呼吸変動を用いた「経験んありのままに気づく能力」のバイオマーカーの開発 |
| 3. 学会等名 日本心理学会第84回大会 |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 藤野正寛 |
| 2. 発表標題 身体感覚と感情 身体を通して心へアプローチする脳科学的なメカニズム |
| 3. 学会等名 第42回日本アークルヴェーダ学会大阪研究総会 (招待講演) |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 藤野正寛 |
| 2. 発表標題 ありのままに気づくことの心理・神経メカニズムと可能性 |
| 3. 学会等名 第19回日本トラウマティック・ストレス学会（招待講演） |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 藤野正寛 |
| 2. 発表標題 ポジティブ心理学とマインドフルネスの接点 脱中心化の視点からの検討 |
| 3. 学会等名 日本心理学会第84回大会 |
| 4. 発表年 2020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 |
|---------------------------|-----------------------|----|
| | | |

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 |
|---------|---------|
| | |