

早稲田大学審査学位論文  
博士（人間科学）  
概要書

うつ・不安に対するマインドフルネス介入の作用機序の検討  
——反応しないスキルの主観指標と脳波指標の役割——

An action mechanism of mindfulness intervention for depression and anxiety:  
The role of subjective or electroencephalographic indices of the non-reacting skill

2021年1月

早稲田大学大学院 人間科学研究科

高橋 徹

TAKAHASHI, Toru

研究指導教員： 熊野 宏昭 教授

気分の落ち込みや興味関心の減退を主な症状とするうつ病と、緊張や不安感を主な症状とする不安症は、それぞれ発生頻度の高い精神疾患である。両者の併発率は高く、うつ病と不安症を、ネガティブ情動の亢進を共通して訴える内在化障害と捉える大きな分類が提案されている。このような心理的問題に対する診断横断的な介入法の1つにマインドフルネスに基づいた介入があり、有効性のエビデンスが蓄積されてきている (Goldberg et al., 2018)。マインドフルネスとは、「意図的に、瞬間瞬間の体験に対して、評価判断することなく、注意を向けることによって得られる気づき」と定義され (Kabat-Zinn, 2003)、現在の体験の観察と受容的な態度という2つの要素で構成されている (Bishop et al., 2004; Lindsay & Creswell, 2017)。マインドフルネスに基づいた介入がどのようなプロセス変数の変化を介して、うつと不安を低減するのかを明らかにしようとする研究が多くなされてきたが、その作用機序を十分に説明できるプロセス変数は同定されていない。また、マインドフルネスの受容が実践できている状態を測定できる客観的な指標はほとんど検討されていない。そこで、本論文では、うつ・不安症状に対するマインドフルネス介入の作用機序を説明するプロセス変数を同定するとともに、マインドフルネスの受容の要素をリアルタイムで測定できる指標の開発を試みることで、マインドフルネスの作用機序の理解を進め、臨床的な示唆を得ることを目的とする。なお、本博士学位論文は、全6章から構成されている。

第1章では、うつと不安の問題をネガティブ情動の亢進という共通点から、内在化症状という1つの次元として捉える近年の動向を紹介した上で、その内在化症状に対する診断横断的アプローチの1つにマインドフルネス介入が位置づけられることを説明した。その上で、うつ・不安に対するマインドフルネス介入の作用機序を検討した研究を概観し、多くの変数が検討されてきたが、未だ統一的な見解は得られておらず、さらにうつ・不安を含む内在化症状全体に対する作用機序はほとんど検討されていないことを指摘した。最後に、マインドフルネスのスキルが主に自己評定式の質問紙で測定されてきていること、その問題点と、近年の客観指標 (行動指標・生理指標) の開発の動向を概観した。

第2章では、上述の概観を踏まえて、次の3つの問題点を指摘した。(1) マインドフルネス介入で扱われる多くの変数の中で、うつと不安を含む内在化症状の改善を説明する変数が同定されていない。

(2) マインドフルネスの要素の1つである受容スキルを実践している状態をリアルタイムに捉えられる客観的な指標が存在しない。(3) マインドフルネス介入によって、受容スキルを反映する客観的な指標が変化し、それが内在化症状の改善を説明するかどうかを検討されていない。これらの3つの問題に対して、①マインドフルネス介入によるうつ・不安の改善を説明するプロセス変数の探索的検討 (第3章, 研究1), ②マインドフルネスの反応しないスキル (受容スキルのひとつ) を反映する脳波指標の検討 (第4章, 研究2), ③マインドフルネス介入による反応しないスキルの脳波指標の変化と、うつ・不安の改善との関連の検討 (第5章, 研究3) の3つの研究を行うという本論文の構成を提示した。

第3章では、マインドフルネス介入プログラムは多様な変数に影響を与えていると考えられる中で、うつと不安を含んだ内在化症状の改善を説明するプロセス変数が何かを明らかにするための介入研究を行なった (研究1)。うつまたは不安症状を訴える者17名を対象に、標準化されたプログラムに基づいたマインドフルネス集団療法を実施した。介入の前後で、マインドフルネス傾向に加えて、うつ・不安症状と関連することが知られているマインドワンダリング頻度 (目の前のことから注意が逸れて考え事をする頻度)、セルフコンパッション (自身の苦しみに思いやりを向け、和らげようとする傾向)、行動抑制/行動賦活傾向を自己評定尺度によって測定した (全ての測定に参加した16名を解析)。結果として、マインドフルネス傾向のうちの体験の観察と、内的体験に反応しないスキルの2つのみが介入前後で有意に大きい効果量で改善した。そしてその2つのスキルのうち、内的体験に反応しないスキルの向上が、うつ及び不安症状、それらを合わせた内在化症状の改善と中程度以上の効果量で、有意あるいは有意傾向に相関した。これらのことから、内在化症状に対するマインドフルネス介入において、内的体験に反応しないスキルが作用機序を説明する変数として最も有力であることが示された。

第4章では、内的体験に反応しないスキルを反映する脳波指標の検討を行なった（研究2）。マインドフルネス瞑想の中でも特に観察瞑想において、思考や感情に注意が逸れた状態であるマインドワンダリングに気づいた時に、それに対して反応しないことが行われていると理論的に考えられた。その「反応しない」程度が、観察瞑想中にマインドワンダリングに気づいた後に、瞑想状態に戻るまでの時間（マインドワンダリングからの復帰時間）の短さに反映されると仮説を立て、瞑想実践者17名を対象に検証を試みた。マインドワンダリングからの復帰時間の算出にあたっては、脳波からマインドワンダリングの程度を推定できるモデル（Kawashima & Kumano, 2017）を用いて、瞑想中のマインドワンダリングの推移を可視化した。結果として、集中瞑想ではなく観察瞑想において、マインドワンダリングからの復帰時間が短い人ほど、質問紙で測定された反応しないスキルが高いという有意傾向の中程度の相関が示された。さらに、マインドワンダリングからの復帰時間は、体験の観察などその他のマインドフルネス傾向の要素とは関連しないことが示された。このことから、観察瞑想中のマインドワンダリングからの復帰時間の短さは、内的体験に反応しないスキルの客観的な指標となり得る可能性が示唆された。

第5章では、第4章で検討した反応しないスキルの脳波指標が、内在化症状に対するマインドフルネス介入の作用機序を説明するかどうかを検証した（研究3）。うつまたは不安症状を訴える45名を対象に、ランダム化比較試験を実施した（評定者盲検：介入群23名、待機統制群22名。ドロップアウト等のため介入群は18名のデータを解析）。介入あるいは待機前後に、呼吸に意識を向ける瞑想（初心者であることを考慮し、マインドワンダリングに気づいた時に評価判断しないという観察瞑想の教示を加えた集中瞑想を実施）中の脳波を測定するとともに、質問紙によって反応しないスキルを測定した。結果として、待機群と比べて、介入前後で瞑想中のマインドワンダリングからの復帰時間の有意な改善は見られなかった。またその変化量も、内在化症状の改善とは有意に相関しなかった。一方で、質問紙で測定された反応しないスキルは、介入群でのみ有意に改善し、その変化量は内在化症状の改善と有意に関連していた。さらに介入群のみにおいて、質問紙で測定された反応しないスキルが改善した人ほど、マインドワンダリングからの復帰時間が短くなるという有意な中程度の相関が示された。これらの結果から、反応しないスキルの脳波指標（マインドワンダリングからの復帰時間の短さ）は、内在化症状に対するマインドフルネス介入の作用機序を説明するとは言えなかったが、マインドフルネス介入における反応しないスキルの神経基盤の働きを反映している変数である可能性が考えられた。

第6章では、本論文から得られた知見と臨床的示唆について述べた。本研究で得られた重要な知見は、内在化症状に対するマインドフルネス介入において、特に内的体験に反応しないスキルが作用機序を説明する可能性があることが2つの介入研究（研究1, 3）で示され、そのスキルが観察瞑想の要素を持った瞑想中の、マインドワンダリングに気づいてから瞑想に戻る時間の短さという客観指標に反映され得ることが示された（研究2, 3）ことである。本研究の結果から、観察瞑想中にマインドワンダリングに気づいた時に、評価判断をせずに早く瞑想に戻れることが、反応しないスキルの向上を反映する可能性があることから、マインドワンダリングに気づいた時に、反応せずに手放すことの重要性を強調して伝えることがマインドフルネス介入において有用である可能性が考えられる。一方で、マインドワンダリングからの復帰時間が内在化症状に直接影響を与えることは示されなかったことから、あくまで質問紙で測定された特性的な反応しないスキルに因果的な影響を与えることが今後示されて初めて、マインドワンダリングからの復帰時間に着目する意義が主張できると考えられる。その因果的な影響の検討にあたっては、本研究の脳波指標のリアルタイムで測定できるという特徴を用いて、今後ニューロフィードバックを応用して実験的な検討ができると考えられる。本研究の人間科学に対する貢献として、従来は主に自己評定尺度を用いて測定されてきたマインドフルネスというスキルを、生理指標を用いることでマインドワンダリングからの復帰時間という具体的な現象として測定することを可能にし、心理学と生物学の両側面からマインドフルネスの作用機序を理解することに寄与した点が挙げられる。