

感情調節困難患者に対するマインドフルネス作業療法が
主観的体験と脳血流量に与える影響の検討

2017 年

吉備国際大学大学院
保健科学研究科
保健科学専攻

学生番号 D311402
氏名 織田靖史

目次

掲載論文リスト	i
定義リスト	ii
省略文字リスト	iii

序章

1. 背景	1
2. 用語の操作定義	4
3. 目的と意義	5
4. 期間	5
5. 倫理的配慮	5

第1章 研究1：感情調節困難患者がMBOTを実施した際の主観的体験の検討

第1節 背景	6
第2節 目的	6
第3節 方法	6
1. 対象者	6
2. データ収集	6
3. データ分析	7
第4節 結果	8
1. 対象	8
2. 理論的飽和率	8
3. MBOTの主観的体験の構造	8
1) SCQRMの結果	8
2) 事例-コード・マトリクスの結果	12
第5節 考察	13
1. MBOTで生じる内的体験の全体像	13
2. 各フェーズの特徴	13
3. 転帰に影響を与える要素	14
4. 臨床への貢献	15
第6節 本研究の限界	15
第7節 結論	15

第2章 研究2：感情調節困難患者に対するMBOTパッケージプログラム実施時の主観的体験の肯定的な変化

第1節 背景	16
第2節 目的	16
第3節 方法	16
1. 対象	16

2. 本研究における MBOT パッケージの内容	16
3. データ収集	17
4. データ解析	18
第 4 節 結果	18
1. 要約統計量	18
2. 「MBOT パッケージの実施前後で主観的体験が肯定的に変化する」という研究仮説が正しい確率	19
第 5 節 考察	20
1. MBOT パッケージによる対象者の主観的体験の変化	20
2. 臨床への示唆	21
第 6 節 本研究の限界	22
第 7 節 結論	22
第 3 章 研究 3：近赤外分光法を用いた前頭前野の酸化ヘモグロビン量の比較による MBOT の効果	
第 1 節 背景	23
第 2 節 目的	24
第 3 節 方法	24
1. 対象	24
2. 実験環境	24
3. 実験方法	24
4. データ収集	25
5. データ解析	26
第 4 節 結果	26
1. 要約統計量	26
2. LMM による一元配置分散分析	26
3. 注意の向き方に対する対象者の語り	27
第 5 節 考察	27
1. 活動種目の違いが酸化ヘモグロビン量に与える影響	27
2. 臨床への示唆	28
第 6 節 本研究の限界	29
第 7 節 結論	29
第 4 章 総合考察	31
1. 本研究で明らかになった知見	31
2. 臨床への示唆	31
終章	35
第 1 節 結論（総合）	35
第 2 節 研究の限界	35
第 3 節 謝辞	35

文献	37
資料	43

掲載論文リスト

本博士論文は3つの研究で構成される。そのうち、研究1「感情調節困難患者がMBOTを実施した際の主観的体験の検討」、研究3「近赤外分光法を用いた前頭前野の酸化ヘモグロビン量の比較によるMBOTの効果」が査読付学術誌へ掲載された。

研究1「感情調節困難患者がMBOTを実施した際の主観的体験の検討」

織田靖史，京極真，西岡由江，宮崎洋一（2017）感情調節困難患者がマインドフルネス作業療法（MBOT）を実施した際の内的体験の解明．精神科治療学 32(1)：129-137

研究3「近赤外分光法を用いた前頭前野の酸化ヘモグロビン量の比較によるMBOTの効果」

織田靖史，京極真，平尾一樹，宮崎洋一（2016）近赤外分光法を用いた前頭前野の酸化ヘモグロビン量の比較によるマインドフルネス作業療法の効果ーマインドフルネス作業療法とマインドフルネス・スキルトレーニング，精神科作業療法の比較ー．日本臨床作業療法研究 3：26-32

定義リスト

本研究の主要概念の定義は以下の通りである。

マインドフルネス (Mindfulness) : 今の瞬間の現実に関心を持ち、その現実をあるがままに知覚し、それに対する思考や感情にはとらわれないでいる心の持ち方、存在の在り様である¹⁾。

マインドフルネス作業療法 (Mindfulness-Based Occupational Therapy) : ヴィパッサナー瞑想を中心とした瞑想法を踏まえて、対象者に作業種目(芸術活動, 身体活動など)を通して体感される身体感覚やこころの状態に意識を向けて感じるままに感じることを促す介入である²⁾。

感情調節困難患者 (Patients with Emotion Regulation Difficulties) : 気持ちの波が激しく安定しないことから起こる衝動的な行動化により、生活への支障や繰り返す強い後悔などを抱える者である³⁾。

ヴィパッサナー瞑想 (Vipassana) : 2600年前にブッタが実践し推奨した瞑想法であり、こころを一点に集中し静かに落ち着けるサマタ瞑想とは違い、自分に立ち現れている感覚に絶えず気づきを入れ、手放すことで内的な現象に囚われないことを目指すものである^{4),5)}。

主観的体験 (Subjective Experience) : 主体が経験を通して味わう知覚, 感情, 思考である⁶⁾。

文献

- 1) 熊野宏昭 (2011) マインドフルネスそしてACTへ, 星和書店, 東京, p70
- 2) 織田靖史, 京極真, 西岡由江, 宮崎洋一 (2015) 感情調節困難患者へのマインドフルネス作業療法の効果検証: シングルシステムデザインを用いて. 精神科治療学 30(11) : 1253-1531
- 3) 遊佐安一郎 (2010) パーソナリティ障害の心理教育: 一境界性パーソナリティのための弁証法的行動療法の心理教育的側面. 臨床精神医学 39(6) : 801-808
- 4) 熊野宏昭, 杉山風輝子, 灰谷知純 (2015) マインドフルネスの戦略と効果. 臨床精神医学 44(8) : 1037-1042
- 5) Gunaratana BH (出村佳子・訳) (2012) マインドフルネス: 気づきの瞑想. サンガ, 宮城
- 6) 織田靖史, 京極真, 西岡由江, 宮崎洋一 (2017) 感情調節困難患者がマインドフルネス作業療法 (MBOT) を実施した際の内的体験の解明. 精神科治療学 32(1) : 129-137

省略文字リスト

本研究の省略文字は以下の通りである。

ACT : Acceptance and Commitment Therapy, アクセプトランス&コミットメントセラピー

AIC : Akaike's Information Criterion

BA : Brodmann Area

BIC : Bayesian Information Criterion

DBT : Dialectical Behavior Therapy, 弁証法的行動療法

FFMQ : Five Facet Mindfulness Questionnaire 日本語版

f-MRI : Functional Magnetic Resonance Imaging, 機能的磁気共鳴画像法

LMM : Linear Mixed Model, 線形混合モデル

MBCT : Mindfulness-Based Cognitive Therapy, マインドフルネス認知療法

MBOT : Mindfulness-Based Occupational Therapy, マインドフルネス作業療法

MBSR : Mindfulness-Based Stress Reduction, マインドフルネスストレス低減法

MST : Mindfulness Skill Training, マインドフルネス・スキルトレーニング

NIRS : Near-Infrared Spectroscopy, 近赤外分光法

OT : Occupational Therapy, 作業療法

PET : Positron Emission Tomography, 陽電子放射断層撮影

SCQRM : Structure-Construction Qualitative Research Method, 構造構成的質的研究法

VAS : Visual Analogue Scale

WAIC : Watanabe-Akaike Information Criterion

WHO : World Health Organization, 世界保健機構

序章

1. 背景

1) 感情調節困難患者の治療とマインドフルネス

世界保健機構（World Health Organization, WHO）は、自殺対策を重要な課題に設定し、その危険因子に精神障害があると指摘している¹⁾。WHOは、2020年までに各国の自殺率を10%減少させるという具体的目標を示した。そうした背景もあり、我が国でも自殺対策は重要な課題に位置づけられている²⁾。日本では、自殺者数が1998年に3万人を超えたが、その後の自殺対策によって2003年をピークに徐々に減少しており、2015年は24,025人となっている³⁾。この間、40代から60代の自殺率が顕著に減少している。一方、10代から30代では、依然として自殺が死因の第1位であり、これは先進7か国の中で日本のみという深刻な状況が続いている³⁾。そして、その多くが何らかの精神疾患に罹患していると推察されている⁴⁾。これらの人びとは、自殺に至るまでの過程で自傷行為を経験し、徐々にそれがエスカレートすると指摘されている⁴⁾。

自殺へと発展する危険性のある自傷行為は、境界性パーソナリティ障害、難治性うつ病、双極性障害、適応障害、心的外傷後ストレス症候群、摂食障害、大人の自閉症スペクトラム障害、注意欠陥多動性障害などといった感情調節の困難さが関係している⁵⁾。その中でも、特に問題視される境界性パーソナリティ障害患者の感情調節困難から起こる自傷行為は、生物的要素と社会的要素が関連していることが指摘されている⁶⁾。生物的要素には、感情調節の困難さによる強い衝動性がある。これは、刺激に対する閾値の低さと反応の強さやその持続性の結果引き起こされる。社会的要素には非承認の環境がある⁶⁾。これは、境界性パーソナリティ障害患者の生物的要素が引き起こす衝動的な行動に対する周囲のネガティブな反応のことである。この周囲の非承認反応は、境界性パーソナリティ障害患者の価値観の形成に影響を与え、認知をゆがめることとなる。自殺対策の一環として、これらの疾患に対する適切な治療が求められる。しかし、感情調節困難を持つ患者は、薬物療法の効果が乏しく、高確率で治療を中断したり、医療従事者の陰性感情を引き起こすことが明らかになっている⁷⁻¹⁰⁾。

そのような状況において、近年、感情調節困難患者に対するマインドフルネスが注目されている。マインドフルネスは2600年前のブッタの瞑想法に起源を持ち、1990年代に入るとそれを治療に応用したKabat-Zinnのマインドフルネスストレス低減法（Mindfulness-Based Stress Reduction, MBSR）の有効性がランダム化比較試験で実証された¹¹⁾。それがきっかけとなって、マインドフルネスは欧米諸国を中心に医療はもちろん、健康、スポーツ、教育、産業などに幅広く応用されていった。特に精神医療では、弁証法的行動療法（Dialectical Behavior Therapy, DBT）¹²⁾、マインドフルネス認知療法（Mindfulness-Based Cognitive Therapy, MBCT）¹³⁾、アクセプタンス&コミットメントセラピー（Acceptance and Commitment Therapy, ACT）¹⁴⁾などがランダム化比較試験で有効性が実証された。これらは第3世代の認知行動療法と呼ばれ、マインドフルネスの特徴である「今の瞬間の現実常に気づきを向け、その現実をあるがままに知覚し、それに対する思考や感情にはとらわれないでいる心の持ち方、存在の在り様」¹⁵⁾を共通の要素に持つ。

これまでのレスポインド条件づけやオペラント条件づけという学習理論に基づく第1世代の行動療法や、うつ病患者などの情報処理過程を示す認知モデルに基づく第2世代の認知療法を中心とした認知行動療法では、対象者の主訴や問題点（認知、行動）について介入していた¹⁶⁾。しかし、マ

インドフルネスを共通の要素とする第 3 世代の認知行動療法では、対象者の認知や行動に直接介入することを中心とせず、「自分の体験をあるがままに感じ、受け止める」という対象者の文脈にも焦点を当て、体験的で間接的な方法により、主訴や問題点のみならず幅広く変化を促すといった特徴を持つ¹⁶⁾。

このようなマインドフルネスに基づく各治療法の目的は、感情調節困難によって生じる個人的な体験であるネガティブな思考に気づきを与え、刺激への自動的な反応を意識的で適応的なものに変化させることである。生物学的にはマインドフルネスにより脳の血流量や脳波などの機能的な変化や、前頭前野や島皮質、海馬の体積の増加などの器質的な変化をもたらすことが明らかになっている¹⁷⁾。また、マインドフルネス実践者へのインタビューにより価値観の変化やこころの平穏などの主観的体験がもたらされることも示されている^{17),18)}。このように、1990年代以降に登場した新しい精神療法は、現代の精神医療において薬物療法や従来の精神療法では対応が困難だった感情調節困難患者に対する治療法として広まっている。

2) マインドフルネス作業療法

先に述べたように、マインドフルネスは欧米では第 3 の認知行動療法として注目され、日本にも紹介されることとなった。しかし、日本では診療報酬上の制約や、マンパワーと専門家数の不足などの問題があることから、マインドフルネスをコアスキルとして持つ第 3 世代の認知行動療法の実施が困難な状況がある^{19),20)}。そこで研究者らは、日本の精神医療で既に一般的に普及しており、診療報酬の枠内で治療的活動を提供できる作業療法 (Occupational Therapy, OT) でマインドフルネスを活用するために“マインドフルネス作業療法 (Mindfulness-Based Occupational Therapy, MBOT)”を開発した²¹⁾。

MBOT は、OT における作業の持つ没我性や身体性などのマインドフルネス要素を用いて、対象者自身が体験の質を変化させることで、生活上問題となる自傷行為などの非適応的な行動の変容を促進する介入である^{21),23)}。没我性とは、選択的な意識の集中や心地よい身体リズムや感覚刺激、作業による達成感や有能感などによって起こる状態である²²⁾。身体性とは、作業を通して生み出される様々な主観的体験を自分の身体で感じ、自分のものとしてあるがままに受け入れられる状態である²²⁾。こうした作業のマインドフルネス要素を活かした MBOT の特徴は、①作業を通して体感 (経験) される身体感覚やこころの状態に意識を向けて感じるままに感じること、②精神科で一般的に普及している OT プログラムや作業を用いるデイケアプログラムの枠で実施できること、③一定のマインドフルネスに対する知識と中立的な態度が治療者に求められること、などが挙げられる^{21),23)}。

では、MBOT は従来のマインドフルネス・スキルトレーニング (Mindfulness Skill Training, MST) や OT とどう違うのか。その異同を表 1 と図 1 で示す。

まず、MBOT と MST について述べる。MBOT は、OT のマインドフルネス要素を用いるため OT と対立するものではなく、その一部である。ゆえに、②の特徴である既存の OT が利用できる^{21),23)}。一方、MBSR や DBT などで行われるマインドフルネスのスキルアップを目指す MST は、新たにそれ専用の特別なプログラムとして立ち上げねばならず、マンパワーが必要であり、診療報酬上の算定も直接的にはできない。したがって、MBOT の方が日本の臨床条件においては汎用的である。また MST では、非日常的な行為である呼吸法などを中心とした瞑想に取り組むため、そのような特別な

介入に抵抗を感じる対象者の存在も指摘されている²⁴⁾。それに対して、MBOTでは、OTプログラムとして提供されている作業種目（芸術活動、身体活動、家事活動）の中で実施するため、導入に対して対象者も抵抗を感じにくいと考えられる。

次に、MBOTとOTについて述べる。元来、OTには、MBOTの①の特徴である作業に浸り、作業を感じるという要素があり、作業をすることによる対象者の感覚的变化に意義を見いだしてきた²⁵⁾。しかし、元来のOTがエビデンスの面から批判され、医学モデルへシフトしたことで力動的作業療法など心理療法的視点による作業の治療的応用へとOTは変化した^{26),27)}。近年では医学モデルへの反省から、意味のある作業の可能化に焦点化した実践が主流になっている^{26),27)}。だが、その場合、何を作ったのかという結果としての作品やその過程での現象が注目されこととなり、そのプロセスである対象者の主観的体験の変化や、それをあるがままに感じ受け入れるというマインドフルネス要素に焦点が当たりにくくなる²⁵⁾。こうして、①の特徴はOTにおいて注目されなくなった。

例えば、フィンガーペインティングという指で画用紙に絵具を塗る種目において、通常のOTでは自己の内面を表現する投影的作業としてや、上手い下手が関係なく思うまま容易に作品を仕上げる事が可能となる表現手段として実施される(図2)^{25),28)}。そのため、作品を仕上げていくことが目的となる。この時、治療者は対象者に支持的であったり、評価的であったりする。一方、MBOTでは、作品を作ることよりも、指が画用紙に触れる感触、色を塗るために腕を動かす際の関節や筋の感覚、絵具の手触りや匂い、色彩など、自分の身体が感じ取った知覚をあるがままに意識し、その体験に再び注意を向けるということに主眼を置く²⁹⁾。したがって、作品を作成することには全くこだわらず、むしろ対象者には絵画として意識しないことを促す。それよりも、活動のプロセスにおける対象者自身の体験を観察することが目的となる。この時に治療者は、③の特徴である中立的態度でいることが重要であり、そのためにはマインドフルネスの知識が必要である²⁹⁾。両者には、そのような方法的な違いがあり、それは対象者の主訴や問題点に直接的で直線的に介入する第1世代や第2世代の認知行動療法と、対象者の文脈やプロセスを重視する間接的で包括的な介入である第3世代の認知行動療法の違いと同じように、対象者に異なる効果をもたらすものと考えられる。

表1. MBOTとMSTとOTの違い（文献21の表5より星和書店に許可を得て転載；著者一部改）

	MBOT	MST	通常の精神科OT
目的	あるがままになる	あるがままになる	治療、回復、生活支援
治療構造	既存の治療構造の利用	専用のグループが必要	既存の治療構造の利用
コスト	作業療法	なし	作業療法
実施内容	作業療法	瞑想	作業療法
治療者の態度	中立的	指導的	支持的、評価的
マンパワー	スタッフに知識が必要	専門家が少ない	比較的充実
対象疾患	感情調節困難	慢性疼痛、うつ、高血圧	統合失調症が中心

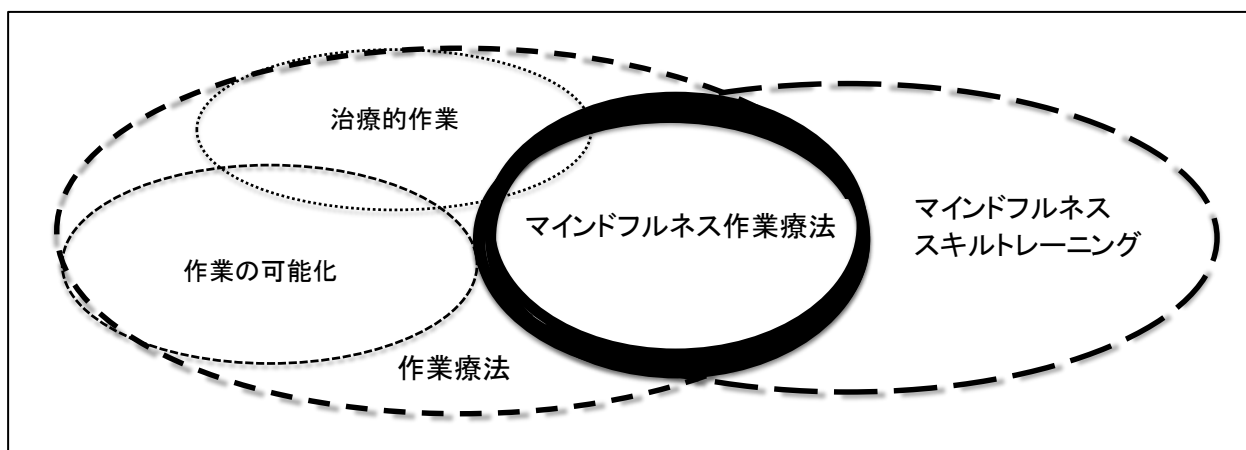


図 1. MBOT と MST と OT の関係性

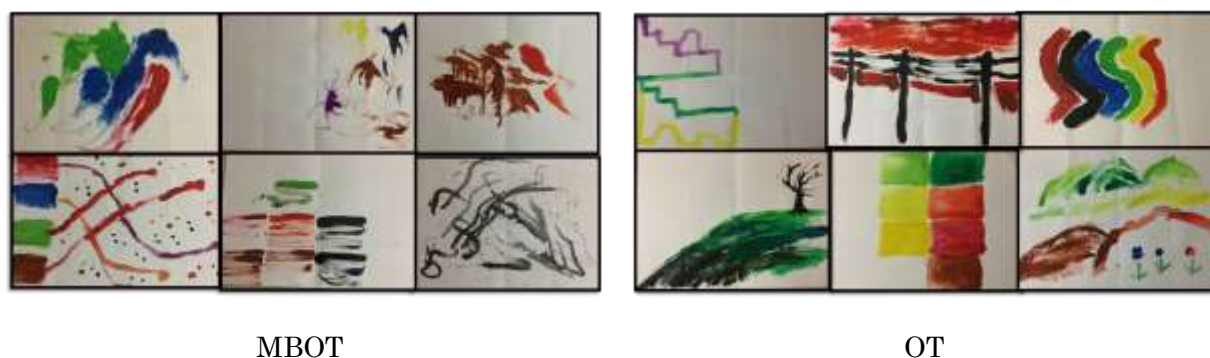


図 2. MBOT と OT のフィンガーペインティング作品

研究者が修士課程で行った MBOT の臨床効果を明らかにするための介入研究では、MBOT は感情調節困難患者の治療継続率を高め、衝動行為の頻度や内容のシビアさに対して、通常診療（薬物療法と OT）よりも効果が高く、一般に行われている MST と同等か、それ以上の効果があることが示唆された^{21),29)}。また、MBOT を実施したことによる対象者の主観的な感覚も、ポジティブな変化をすることが明らかになった^{21),29)}。

しかし、先行研究は MBOT による介入の治療効果を治療継続や衝動行為などの指標で明らかにしたのみで、MBOT による介入で起こる対象者の主観的体験の変化や実施中の脳血流量に与える影響は未検討であった。

2. 用語の操作定義

本研究では、マインドフルネス、MBOT、ヴィパッサナー瞑想、主観的体験、感情調節困難患者を、次のように操作定義した。

マインドフルネスとは、今の瞬間の現実常に気づきに向け、その現実をあるがままに知覚し、それに対する思考や感情にはとらわれないでいる心の持ち方、存在の在り様である¹⁵⁾。

MBOT とは、ヴィパッサナー瞑想を中心とした瞑想法を踏まえて、対象者に作業種目（芸術活動、身体活動など）を通して体感される身体感覚やこころの状態に意識を向けて感じるままに感じるこ

を促す介入である²¹⁾。

ヴィパッサナー瞑想とは、2600年前にブッタが実践し推奨した瞑想法であり、こころを一点に集中し静かに落ち着けるサマタ瞑想とは違い、自分に立ち現れている感覚に絶えず気づきを入れ、手放すことで内的な現象に囚われないことを目指すものである^{30),31)}。

主観的体験とは、主体が経験を通して味わう知覚、感情、思考である³²⁾。

感情調節困難患者とは、遊佐の定義より、気持ちの波が激しく安定しないことから起こる衝動的な行動化により、生活への支障や繰り返す強い後悔などを抱える者である⁶⁾。感情調節困難となりやすい疾患としては、境界性パーソナリティ障害を中心としたパーソナリティ障害、双極性障害（特にⅡ型）、難治性うつ病、注意欠陥多動性障害、自閉症スペクトラム障害、摂食障害（行為障害としての摂食障害で中核群ではないもの）、適応障害や不安障害などがある。すなわち、①治療場面や生活場面において問題行動を起こしやすい患者、②治療目的が不明確になりやすい患者、③医療従事者が扱いに困り陰性感情を抱きやすい患者が当てはまる²⁹⁾。

3. 目的と意義

本研究の目的は、MBOTが対象者にもたらす影響を社会的観点や生物的観点から明らかにするために、MBOTによる介入が感情調節困難患者の主観的体験や脳血流量に与える影響について検討することである。その意義は、MBOTによる介入の影響を知ること、治療場面においてMBOTの効果の把握がしやすくなり、感情調節困難患者の治療戦略の一助となることである。

4. 期間

データ収集は、2014年2月から2015年8月の1年6ヶ月間で行った。

5. 倫理的配慮

本研究は、吉備国際大学倫理審査委員会（14-33）、近森病院総合心療センター倫理審査委員会（14-03）の承認と対象者の同意を得たうえで行った（資料1、資料2）。

第1章 研究1：感情調節困難患者がMBOTを実施した際の主観的体験の検討

第1節 背景

マインドフルネスは、こころの安寧と幸福感、集中力の向上などの主観的な効果をもたらし、パフォーマンスを向上させる¹⁸⁾。また、医療ではストレスの低減や痛みを軽減させ、マインドワンダリングによる反芻思考（思考の悪循環）を抑制し、価値観を変容させることによって、症状の軽減などにつながる報告されている³³⁾。このように、マインドフルネスにより対象者が体験する主観的な変化は、これを治療に有効活用するうえで欠かせない視点となる。

しかし、日本の精神医療においては、臨床現場でMSTを実施しようとしても、診療報酬上の制約や専門家の不足などの問題で困難な現状がある。そこで研究者らは、マインドフルネスの効果を感情調節困難患者の治療に活かすために、作業のマインドフルネス要素に着目しMBOTを開発した²¹⁾。MBOTはOTの1つであり、患者の体験の質を変えることで行動変容を導く介入である²³⁾。MBOTにおけるOTのマインドフルネス要素とは、没我性や身体性などである。没我性とは、選択的な意識の集中、心地よい身体リズムや感覚刺激、作業による達成感や有能感などによって起こる状態である²²⁾。また身体性とは、作業を通して生み出される様々な主観的体験を自分の身体で感じ、自分のものとしてあるがままに受け入れられる状態である²²⁾。さらに、感情調節困難患者の治療においては、行為の結果を評価することよりも、そのプロセスに着目し理解することを重視すべきであると指摘されている^{5),6),12),21),23)}。その中でも、特に対象者の主観的な体験のプロセスを共有することは、対象者の思考や感情、それに基づく行動などに対して受容し承認することにつながり、感情調節困難患者の社会的要因である非承認を回避する効果をもたらすことが期待される^{5),12)}。そして、それは治療を有効に進展させる要因につながる可能性がある⁶⁾。

しかし、現在のところ、MBOT実施時の体験者の主観的体験に関する研究は皆無である。したがって、治療者や患者自身がMBOTを効果的に実施できるようにするために、MBOT時の患者の主観的体験をモデル化する必要があると考えられる。

第2節 目的

本研究の目的は、MBOTで生じる感情調節困難患者の主観的体験をモデル化することであった。

第3節 方法

1. 対象者

対象者の選定条件は、①精神保健指定医から感情調節困難を伴う障害（境界性パーソナリティ障害、双極性障害、発達障害など）と診断された者である²¹⁾、②感情調節が困難なことによる衝動性を伴う行動化の経験がある²¹⁾、③MBOTを体験しており、研究時にも継続している、④研究の内容を理解し、参加を判断するのに妥当な認知機能を有している、⑤研究の参加に同意した者である、だった。

2. データ収集

データ収集は、MBOTを実施した際の対象者の主観的な体験について、インタビューガイドに沿って個別対面の半構造化面接で行った（表2）。実施時間は、対象者の負担を考慮し1時間程度に設定した。データ収集期間は、2014年9月から12月の4か月間であった。

表 2. インタビューガイド (文献 32 の表 1 から星和書店に許可を得て転載)

No.	質問内容
1	MBOTを通して、どんな体験をされましたか？
2	MBOTを始めた時には、どんなことを感じ、どんな体験をしましたか？
3	MBOTをやってみて、今何を感じていますか？
4	MBOTを通して、マインドフルネスを感じましたか？
5	MBOTと普通のOTの違いは感じましたか？
6	MBOTと普通のマインドフルネスのスキルトレーニングとの違いは感じましたか？
7	MBOTを行うときのコツはありますか？

3. データ分析

データ分析は、面接の逐語録を作成し、①構造構成的質的研究法 (Structure-Construction Qualitative Research Method, SCQRM)、②事例-コード・マトリックスを組み合わせ実施した^{34),35)}。

SCQRM では、MBOT で対象者が感じた内的体験について述べた部分に着目し、分析ワークシートを用いてテキスト分析し、端的に意味を表現する説明概念を作成した。その後、説明概念同士の関連を考慮した上で、その上位となるカテゴリーを生成し、カテゴリー同士の関係から上位となる大カテゴリーを作成した。次に説明概念、カテゴリー、大カテゴリーの関係性を検討しモデルを作成した。

事例-コード・マトリックスは、縦軸に各事例を、横軸に説明概念、カテゴリー、大カテゴリーを配置し、それらの出現率 (出現率 (%) = 出現した回数 / 対象者の延べ人数) を明らかにし、MBOT 実施時における内的体験の全体像の把握を行った。次に、縦軸に配置した各対象者について横方向に分析することで、対象者ごとの特徴を理解し、その傾向の持つ意味の把握を行った。

なお、本研究におけるデータ分析の信頼性と妥当性は、専門家による吟味と合意、シュナーベル法^{36),37),38)}を用いた理論的飽和率で確保した。専門家による吟味と合意は、質的研究の経験豊富な研究者にデータの読み込み作業、内容の意味解釈、判断に関する指導を受けた上で、分析結果をチームで異論がなくなるまで議論した。またシュナーベル法を用いた理論的飽和率では、母集団における概念

数の推定値を \hat{N}_i とし、それぞれ m_{i-1} を $i-1$ 人目までのサンプリングで得られた概念数、 c_i を i 人目のサンプリングで得られた概念数、 r_i を i 人目のサンプリングで再び得られた概念数として、 $\hat{N}_i = m_{i-1}(c_i+1)/(r_i+1)$ の式で飽和率を算出した。なお本研究では、先行研究を参考に 90%以上で理論的飽和に達したと判断した³⁸⁾。

第4節 結果

1. 対象

対象者は8名（20代男性1名，30代男性3名，30代女性2名，40代女性1名，50代女性1名）であった（表3）。MBOTの実施期間は，14.5ヵ月（±5.2）であった。

表3. 対象者の情報（文献32の表2から星和書店に許可を得て転載）

ID	年・性別	診断名	特徴
1	50代女性	境界性パーソナリティ障害 がん	ガンの再発により，抑うつ的．抗がん剤治療により持ち直すも，再びがんが大きくなり抗がん剤治療再開となる．
2	30代男性	軽度精神発達遅滞	音楽性の幻聴による耳鳴りの影響があったが，マインドフルネスにより落ち着いてきている．また，感情の起伏も小さくなった．
3	30代女性	統合失調症	介護する祖母との関係で，粗暴になることを繰り返し，爆発することや抑うつ的になることを繰り返していた．
4	30代男性	広汎性発達障害 双極性障害	公務員をしていたが，周囲との関係がストレスとなり，固まって動けなくなるなどの症状で受診となる．イライラなどの感情もある．見通しがつかないことで混乱が起こる．
5	40代女性	双極性障害	マインドフルネスには初期から参加．しかし，自分を縛る思考につながりがちで，周囲との摩擦が絶えず，また治療に対する不信心もあり，トラブルが起きることもある．前よりはマイルドである．
6	30代女性	広汎性発達障害 境界性パーソナリティ障害	高度な専門職．両親（特に父）との関係性がストレスとなり，仕事に行けなくなる．また，自分の子どもに虐待を行うこともあった．そこで，マインドフルネスを実施，家庭も落ち着き，仕事復帰した．
7	30代男性	広汎性発達障害 双極性障害	高校時代から，人間関係に悩みトラウマがある．大学卒業後，ボランティアなどするが，過集中し，その後抑うつ的となる繰り返し．母との折り合いも悪い．悩んでしまう癖があり，暴言等がある．
8	20代男性	社会不安障害	マインドフルネスには初期から参加．次第に落ち着いてきており，激しい衝動行為などはなくなっている．しかし，一方で，自分を縛る思考が依然残っており，思考の柔軟性に乏しさが残る．

2. 理論的飽和率

5人目までに出現した概念数は16個であり，推定概念総数は16.88個（±1.88）だった．また，理論的飽和率の結果は94.82%であり，その後8名までデータ収集を行ったが，新たな概念は見いだされなかった．

3. MBOTの主観的体験の構造

1) SCQRMの結果

説明概念は16個生成され，そこからカテゴリーが7個，大カテゴリーが3つ生成された．各概念に含まれるデータ数は，平均16.56個（±8.78）だった（表4）．

表 4. インタビューより生成された説明概念（文献 32 の表 3 から星和書店に許可を得て転載）

概念番号	概念項目	データ数
1	集中をそぐ身体感覚	22
2	よみがえる記憶	12
3	ネガティブな感情	25
4	こころの平穏	17
5	症状に対する効果	19
6	集中状態	27
7	いのちへの気づき	12
8	戸惑い	11
9	素直な取り組み	9
10	中立的な感覚	24
11	活動への評価	25
12	自分を縛る思考	14
13	気づきをすすめる感覚	33
14	支えと感じる他者の存在	4
15	スキル	7
16	生き方を支配する問題	4
平均		16.56
標準偏差		8.78

カテゴリー間のつながりを矢印でつなぎモデル化を実施した（図 3）。作成したモデルは以下，大カテゴリーを【】で，カテゴリーを《》で，概念を「」で，データを“”で表すこととする。

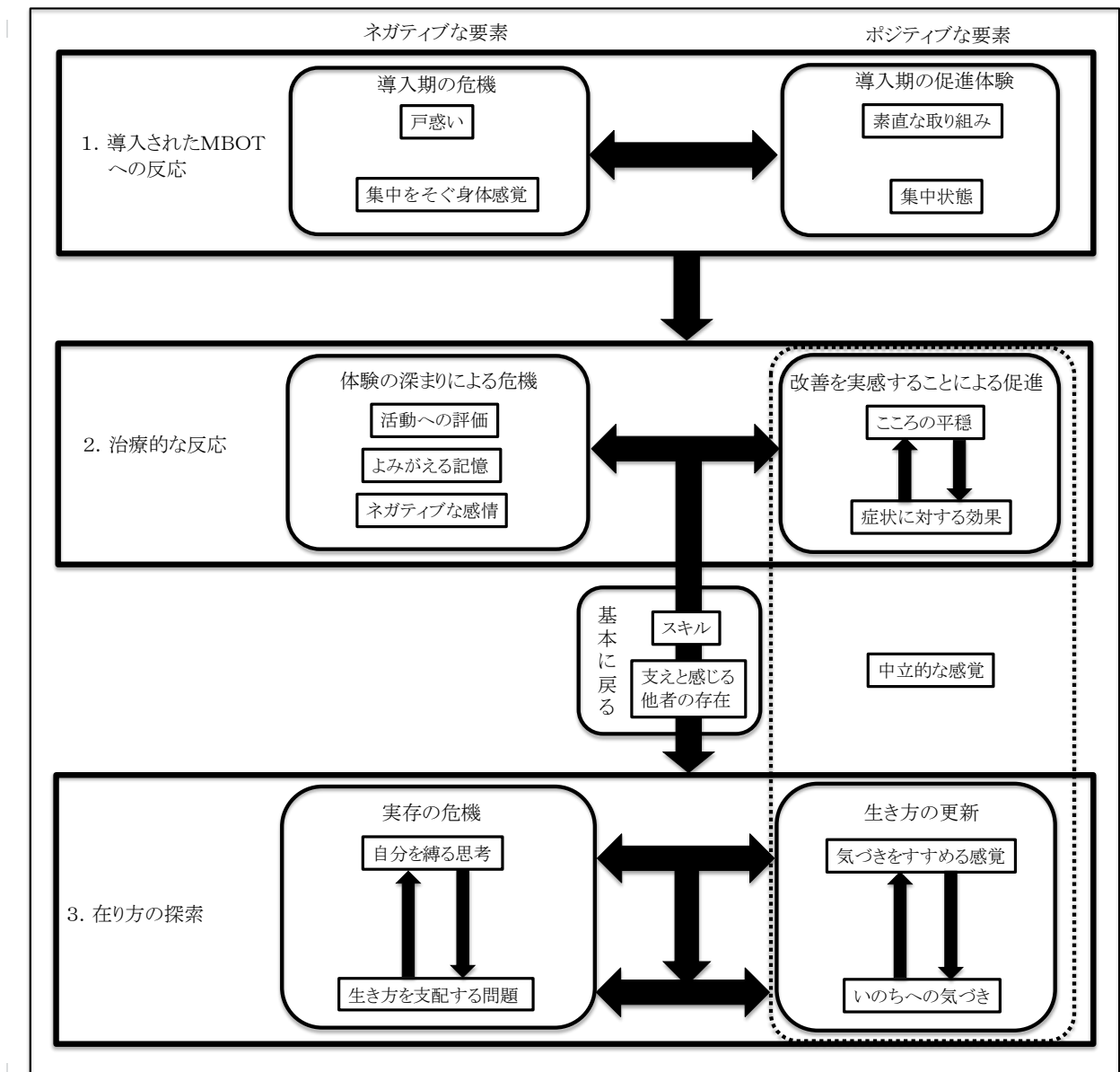


図3 感情調節困難患者がMBOTを実施した際の内的体験のモデル図（文献32の図1から星和書店より許可を得て転載）

注) 《改善を実感することによる促進》《実存の危機》《生き方の更新》では、説明概念間を移動し、相互に影響を与え合う。また、第1フェーズと異なり、第2フェーズでは、そこで起こる葛藤を抱えたまま移行し、それに対し基本に戻ることで第3フェーズに至る。

大カテゴリーの【導入されたMBOTへの反応】、【治療的な反応】、【在り方の探索】の順に3つのフェーズが存在した。3つのフェーズでは、ポジティブな要素とネガティブな要素の対立があった。対象者はその間を行き来しながら次のフェーズへ移行していた。

具体的には、第1に対象者は【導入されたMBOTへの反応】を経験し、それを乗り越えると第2に【治療的な反応】の時期を体験する。その過程で、《基本に戻る》を体験していた。その結果、第

3の【在り方の探索】の時期に入った。さらに、「中立的な感覚」という概念が、第2と第3フェーズにまたがって存在した。「中立的な感覚」と《基本に戻る》は、第2から第3フェーズへの移行を促進する基盤となる要素を形成していた。

(1) 導入された MBOT への反応

第1のフェーズの【導入された MBOT への反応】では、《導入期の危機》と《導入期の促進体験》の2つのカテゴリーの対立があった。

《導入期の危機》は、“はじめはどうしていいか戸惑った”や“何を描こうか迷った”という、活動にどのように取り組んでよいか分からないことから起こる感情である「戸惑い」や、“外の音が気になって、車の音、ひとの声が聞こえた”という MBOT の実施中に起こるマインドフルネスを阻害される「集中をそぐ身体感覚」という概念から構成された。

《導入期の促進体験》は、“思いついたものを描いた”など考えすぎずに、活動にとりあえずやってみようという姿勢である「素直な取り組み」や、“やっているときは、他のことを考えながらとかは、なかった”という活動によって没頭状態や無の状態になる「集中状態」という概念から構成されていた。

(2) 治療的な反応

第2のフェーズとなる【治療的な反応】では、《体験の深まりによる危機》と《改善を実感することによる促進》の2つのカテゴリーの対立があった。

《体験の深まりによる危機》では、“茶色から赤になった時に口紅に見えて『いかん、口かいとるわ』と思った”などの、活動によってできた作品や得られた体験をあるがままに感じるが出来ない「活動への評価」や、“一番昔のことを思い出した”“高校までは、無茶真面目だったが、それからごろごろ転がったことを思い出していた”などの、活動中の刺激により過去の体験を思い出すという「よみがえる記憶」、感情的には、絵を完成させたかったのができなかった不満やイラつきがあったなどの、活動を行う中で湧き起ってくる自分を苦しめるような情緒と定義される「ネガティブな感情」という概念から構成された。

《改善を実感することによる促進》では、“だんだんモヤモヤが小さくなった”という、活動に取り組む中で落ち着いており、感情の波がないか、または小さくなっている状態である「こころの平穏」や、“取り乱すことなく、抱えることができている”とか“幻聴がなかった”“手足のしびれが取れた”などの、活動によって得られる感じ取りやすい症状に対する好ましい身体や、感情の変化を意味する「症状に対する効果」という概念から構成された。

(3) 在り方の探索

第3のフェーズである【在り方の探索】では、《実存の危機》と《生き方の更新》の2つのカテゴリーの対立があった。

《実存の危機》では、“作品を書かなきゃならないという思いがあった”“ちゃんとやることは、ちゃんとしないといけない”などの、自分の価値観から自由度を無くす思考を持つ「自分を縛る思考」や、“ガンのことしか考えられない”“高校の陸上部でキャプテンをしていたが、迫力なくてみんなバラバラで、無力感を感じそれでやめたのを思い出した”というような、自分にのしかかる大きな問題やトラウマに感情や行動、価値観が支配されるという「生き方を支配する問題」という概念から構成

されていた。

《生き方の更新》では、“絵の具が指から流れていく感覚”“1つ1つ感覚が違う”“判断しそうなになった時のみ『はっ』とした”“塗っている、自分の身体を感じた”などの、マインドフルネスにつながるような自然と体に浮かんでくる活動中の感覚である「気づきをすすめる感覚」や、“生きてるということを感じた”“人生観が変わった”“今ここにいて感じた”などの、活動を通して、自分が生きているという感覚を実感する「いのちへの気づき」という概念から構成されていた。

(4) 基本に戻る

第2フェーズの【治療的な反応】と第3フェーズの【在り方の探索】の間には、《基本に戻る》というカテゴリーが存在した。《基本に戻る》というカテゴリーは、“判断しそうなになった時には、感覚に戻して、目をつぶっていた”“腹式呼吸をしていた”という、マインドフルネスから離れた時に原点の動作を意識する「スキル」や、“つながっているのは分かった”“部屋に入るだけで空気が違って癒される”などの、MBOTに取り組む中で、一緒に取り組む仲間の存在が励みとなるという「支えとを感じる他者の存在」という概念から構成されていた。

(5) 中立的な感覚

“ザラザラとツルツルがあるのかなと思った”“手の感覚は感じた”というような、活動中に体験する自分の中に浮かび上がるものをそのまま感じるという「中立的な感覚」は、第2フェーズの《改善を実感することによる促進》というカテゴリーと第3フェーズの《生き方の更新》というカテゴリーの2つにまたがるカテゴリーとして存在していた。

2) 事例ーコード・マトリックス

事例ーコード・マトリックスにおいて、出現率は大カテゴリーで59.4%から84.4%、カテゴリーで31.3%から87.5%、説明概念で25%から100%であった(表5)。

表5. カテゴリーや概念と出現率(文献32の表4から星和書店より許可を得て転載)

大カテゴリー	出現率	カテゴリー	出現率	概念項目	出現率
導入されたMBOTへの反応	84.4%	導入期の危機	87.5%	戸惑い	75.0%
				集中をそぐ身体感覚	100%
		導入期の促進体験	81.3%	素直な取り組み	75.0%
				集中状態	87.5%
治療的な反応	77.5%	体験の深まりによる危機	75.0%	活動への評価	100%
				よみがえる記憶	37.5%
				ネガティブな感情	87.5%
		改善を実感することによる促進	81.3%	こころの平穏	75.0%
				症状に対する効果	87.5%
				中立的な感覚	87.5%
		基本に戻る	43.8%	スキル	50.0%
				支えとを感じる他者の存在	37.5%
在り方の探索	59.4%	実存の危機	31.3%	自分を縛る思考	37.5%
				生き方を支配する問題	25.0%
		生き方の更新	87.5%	気づきをすすめる感覚	100%
				いのちへの気づき	75%

対象者 1, 2, 3, 4, 6, 8 ではポジティブな要素がネガティブな要素より多く出現したが、対象者 5, 7 ではネガティブな要素の方が多く出現した。また、対象者の転帰は、就労継続、就労中断、死亡だった（表 6）。

表 6. 対象者別出現率（文献 32 の表 5 から星和書店より許可を得て転載）

カテゴリー	導入期の危機		導入期の促進体験		体験の深まりによる危機			改善を実感することによる促進		中立的な 感覚	基本に戻る		実存の危機		生き方の更新		ポジティブ	ネガティブ	基盤	転帰
概念番号	8	1	9	6	11	2	3	4	5	10	15	14	12	16	13	7				
対象者1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	100%	86%	67%	死亡（がん）
対象者2	0	0	0	0	0		0	0	0	0		0			0	0	100%	57%	67%	就労 （A型事業所）
対象者3	0	0	0	0	0		0		0	0		0			0	0	83%	57%	67%	就労移行 （福祉的就労）
対象者4	0	0			0		0	0	0	0					0	0	67%	57%	33%	福祉的就労 （B型休所後再開）
対象者5	0	0	0	0	0		0			0			0		0		50%	71%	33%	就労支援利用中 （福祉的就労中断）
対象者6		0	0	0	0	0		0	0		0		0		0	0	100%	57%	33%	一般就労 進学
対象者7		0		0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0		67%	71%	66%	職業訓練 （中断）
対象者8	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	71%	100%	一般就労 （3か月、再就職）

注 1) ポジティブな要素：導入期の促進体験・改善を実感することによる促進・生き方の更新

注 2) ネガティブな要素：導入期の危機・体験の深まりによる危機・実存の危機

注 3) 基盤となる要素：中立的な感覚・基本に戻る

第 5 節 考察

1. MBOT で生じる内的体験の全体像

本研究では、MBOT で生じる対象者の内的体験を明らかにした。対象者の内的体験のモデルは、3 つのフェーズから構成され、いずれにおいてもマインドフルネスを促進するポジティブな要素と、危機を招くネガティブな要素の対立があった。また、対象者はポジティブな要素とネガティブな要素の間を揺れ動きながら、在り方を変えていた。マインドフルネスは弁証法的止揚を促進するため、その要素こそが MBOT の治療過程であると考えられた。

さらに、MBOT では症状のコントロールが対象者の最終到達点ではなく、その先で自分の【在り方の探索】をし、《生き方の更新》をしていたことが分かった。これは、患者のよりよい人生を支援する OT の特徴が、MBOT にも含まれるからであると考えられた。次に、事例-コード・マトリックスの結果から、ポジティブな要素とネガティブな要素の割合が、その後の転帰に影響する可能性が示された。この知見は、臨床時に的確な介入を実施するための指針につながると考えられた。

2. 各フェーズの特徴

第 1 の【導入された MBOT への反応】では、《導入期の危機》の 87.5% に対し、《導入期の促進体験》は 81.3% の出現率であり、僅かながらドロップアウトの危険性が高いことが示唆された。特に「集中をそぐ身体感覚」が 100%、「戸惑い」も 75% の出現率など危機を招く項目が頻回に出現していた。これは、対象者の初めての課題に取り組むことに対する不安の表れであると考えられた。一方、《導

入期の促進体験》は、「集中状態」が87.5%と高い出現率であり、第1フェーズを乗り越えるためには、対象者が「集中状態」を経験することが重要であることが分かった。「集中状態」とは対象への閉じた注意を意味するため、第1フェーズでは対象者が活動に没頭することが鍵だと考えられた。さらに、「素直な取り組み」を体験した全対象者が「集中状態」を体験したことから、対象者の不安を取り除き「素直な取り組み」となることで「集中状態」となり、導入期のドロップアウトを回避できたと考えられた。加えて、この《導入期の促進体験》を通して次の第2フェーズから第3フェーズの基盤となる「中立的な感覚」につなげることがマインドフルネスを促進するポイントであると考えられた。

第2の【治療的な反応】では、他のフェーズよりも多い5つのカテゴリーが含まれ、77.5%という出現率が示されており、自身の主観的な体験を対象者が意識する時期であると考えられた。その中で、このフェーズは、3つの概念を含む《体験の深まりによる危機》と、81.3%という高い出現率の《改善を実感することによる促進》の対立を含んでいた。特に「活動への評価」が100%であり、「ネガティブな感情」と「症状に対する効果」がそれぞれ87.5%、「こころの平穏」が75.0%と高いレベルで拮抗していた。これは、対象者に治療を通じた葛藤が生じたことを示していると考えられた。対象者は改善を感じつつも、それによって「活動への評価」を行い、「ネガティブな感情」を生み出すプロセスや、「よみがえる記憶」で克服したい過去のトラウマに圧倒されるなど、改善の実感と治療への抵抗の間で揺れ動く姿が示された。それを克服する手段として、対象者は《基本に戻る》のなかでも、特に「スキル」に立ち返っていた。また、MBOTで生じた治療をめぐる葛藤の中で、仏教修行でいうサンガ³⁹⁾のように、ともに取り組む仲間の存在を意識することは重要だと考えられた。

第3の【在り方の探索】では、MBOTのマインドフルネスとOTの利点を反映したフェーズであると考えられた。このフェーズにおいて対象者は、日常的な効果から離れて、《生き方の更新》につながる「いのちへの気づき」といった、より根源的なテーマに気づきを向けていた。ここでは、全ての対象者が「気づきをすすめる感覚」を体験しており、これは第1フェーズの「集中状態」という閉じた注意ではなく、集中しながら外に注意を開くことで起こる気づきであり、マインドフルネスの基本であるヴィパッサナー瞑想^{30),31)}と同じ注意の向け方だと考えられる。それは、マインドフルネス(ヴィパッサナー瞑想)の中核的な姿勢である「中立的な感覚」がこの基盤にあることから支持される。ゆえに対象者は、「気づきをすすめる感覚」を通して自分や他者の「いのちへの気づき」へ至り、結果《生き方の更新》がされる一連の流れが示唆された。

一方、本研究の対象者の37.5%が「自分を縛る思考」を体験していた。このことは、偏った思考から、対象者は体験する現象に対して中立性を保つことが困難になることを意味し、現象をあるがままに受け入れるMBOTを阻害することになると考えられた。さらにそれは、「生き方を支配する問題」という対象者が抱えるトラウマの賦活や人生にのしかかる苦悩の増幅などを引き起こす可能性があり、結果として《実存の危機》という対象者が直面する自分の存在をかけた危機を体験することが分かった。

3. 転帰に影響を与える要素

事例ーコード・マトリックスの結果から、ポジティブな要素とネガティブな要素の割合が、転帰に影響を与えていることが分かった。これにより、対象者のポジティブな要素とネガティブな要素の割

合を知ることは、評価の材料にすることができる可能性を示唆するものと考えられる。しかし、《実存の危機》を抱える対象者は、ポジティブの要素が多くてもささいな躓きから転帰不良（支援の中止や退職）となっており注意が必要である。一方、「いのちへの気づき」を得た対象者は、ポジティブな要素が多く、マインドフルネスの状態を経験したことが推察された。特に対象者 1 は、日常生活で解決できないようなネガティブな出来事（がんの進行）すらあるがままに抱えており、顕著に表れていると考えられる。また、対象者 4 のように感覚過敏などが症状の特徴である広汎性発達障害（自閉症スペクトラム障害）の対象者が MBOT を実施する際には、「集中をそぐ身体感覚」が実施への「戸惑い」となり「ネガティブな感情」から「活動への評価」へつながると考えられ、実施方法に工夫が必要だと考えられる。

4. 臨床への貢献

本研究の知見は、MBOT を臨床で活用しようとする治療者の効果的な実施をサポートするものと考えられる。今回、MBOT を実施した感情調節困難患者が経験する内的体験をモデルで示せた。このモデルを視点にすることで、対象者の語りから現在の状態を評価でき、ドロップアウトの危機や対象者の持つ混乱や苦悩へのサポート、対象者自身のセルフモニタリングを促進すると考えられる。

第 6 節 本研究の限界

本研究は、MBOT を実施している施設が国内で 1 施設という現状から、対象者のリクルートが限定された。また、プログラムの実施者である研究者自身がインタビューを行っており、偏りがある可能性は否めない。

第 7 節 結論

今回、感情調節困難患者が MBOT を通してマインドフルネスへと至る過程を明らかにした。その結果、【導入された MBOT への反応】、【治療的な反応】、【在り方の探索】という 3 つのフェーズを通してマインドフルネスに至り、その過程で基盤となる要素があることが分かった。また、患者の体験の中でポジティブな要素とネガティブな要素の割合が予後に関連している可能性が示唆された。

第2章 研究2：感情調節困難患者に対する MBOT パッケージプログラム実施時の主観的体験の肯定的な変化

第1節 背景

研究1では、感情調節困難患者の語りに基づき、MBOTによって生じる主観的体験を構造化した。その結果、MBOTの過程で経験する3つのフェーズにおいて、それぞれに存在する対立した要素の間で揺れ動き、最終的には実存的な危機を乗り越え生き方の更新へとつながる主観的な体験をすることが分かった。さらに、対象者が主観的に抱えているポジティブな要素とネガティブな要素の割合が転帰に影響を与えている可能性が示唆された。この結果から、対象者の持つ主観的な体験やその要素が、MBOTの効果と関連していることが明らかにされた。

また研究者らが開発したMBOTは、臨床においてMSTとOTを組み合わせられて実施される(以下、MBOTパッケージ)。これまでの研究により、MBOTパッケージに関するシングルシステムデザインの研究では、MBOTはMSTの効果を制限することなく、むしろ治療中断率や衝動的な行動化の抑制に対して、より効果が高くなることが明らかになった²¹⁾。このことは、MBOTパッケージの有用性を示唆できることにつながる可能性を担保するものと考えられる。このように、先行研究の結果から、臨床にMBOTパッケージを用いることで感情調節困難患者の行動の変化が得られること、そしてそれは対象者自身の主観的な体験のプロセスによって引き起こされ、対象者自身が持つ主観的要素に影響を受けていることが分かった。

しかし、MBOTパッケージの治療効果である衝動的な行動の変化に影響を与える主観的体験の変化は、研究1でモデル化したのみであり、量的に主観的体験が変化するかどうかを検討したものはない。また、どのような主観的要素が変化するかを量的に検討したものもない。対象者の主観的体験は、ポジティブな要素とネガティブな要素を揺れ動きながら実存的な危機を克服するものであるため、主観的体験の量的な検討においても、そうした揺れ動きが反映される可能性が予想される。したがって、対象者の主観的体験の変化を量的に検討するにあたっては、全体として主観的体験が肯定的に変化するという仮説が正しい確率を推定する必要がある。

第2節 目的

本研究の目的は、MBOTパッケージの実施前後で主観的体験が肯定的に変化する、という仮説が正しい確率を推定することだった。

第3節 方法

1. 対象

対象は、精神保健指定医によって診断された感情調節困難患者8名であった(男性4名、女性4名)。対象者は、感情調節が困難なことによる衝動性を伴う行動化を行った経験がある患者で、MBOTの経験を持つ者のうち本研究の協力に同意した者とした。対象者がMBOTを経験した期間は、平均14.5ヵ月(±5.2)であった。

2. 本研究におけるMBOTパッケージの内容

本研究セッティング上のMBOTパッケージは、OT、MST、MBOTをそれぞれ7分ずつの計21

分行うものであった。また、実施順による影響を統制することを目的に、MBOT パッケージは①OT、②MST、③MBOT、①MBOT、②OT、③MST、①MST、②MBOT、③OT の 3 つのパターンを用意し、対象者を無作為に割り付けた。実施種目は、MST では椅子座位による呼吸瞑想、MBOT と OT は一般的に作業療法で用いられることが多いフィンガーペインティングを実施した。

MST で実施した呼吸瞑想は、自分自身の呼吸に意識を向けて気づきの練習を行うことであり、マインドフルネス瞑想の基本とされるものである⁴⁰⁾。その手続きとして対象者には、まず椅子に腰かける姿勢をとり、足の裏を地面に密着させ、座面と太腿の裏や臀部がフィットする位置を探し、しつくりくるところが見つかれば、頭頂から出た糸によって引っ張りあげられるように背を伸ばし、肩の力を抜き、手は自然にたらずか腹部にそっと触れてもらった。その後、対象者は自分のペースで腹式呼吸を行い、腹部の動きに意識を集中し、吸息と吐息による腹部の動きから呼吸の出入りを感じてもらった。そしてその時、自分に浮かび上がってくるものをそのまま観察していくように指示した。もし、腹部の感覚から意識が離れ、違うものに注意が向けられても「自分が感じたものをそのまま感じる」ように促した。加えて、対象者に「(価値) 判断せず、浮かび上がってくるものを 1 つずつ感じるようにし、その感覚をしっかりと感じ取っていくように」と指示した。

次に、MBOT と OT では、フィンガーペインティングを用いた。フィンガーペインティングとは、絵筆などの道具を使わず、直に自分の手指に絵の具をつけ画用紙に色付けをしていくという作業活動である。手指の機能的な問題があっても比較的作業遂行が容易であり、また自由度が高く投影的要素を持つという特徴がある²⁷⁾。具体的には、画用紙と水彩絵の具が用意されたパレット、手を洗うための水の入ったバケツ、手をふくためのタオルを用意した。パレットに用意された絵の具を手の指につけ、画用紙にそのまま無造作に描く、バケツで指を洗ってタオルで拭き、再び絵の具を指につけていくという手順だった。

MBOT では、ヴィパッサナー瞑想を中心とした瞑想法を踏まえて、対象者に作業種目（芸術活動、身体活動など）を通して体感される身体感覚やこころの状態に意識を向けて感じるままに感じることを促す介入²¹⁾という定義の通り、作品などの結果や全体的なプロセスに関わらず、その瞬間に体験する作業それ自体を味わうことが重要である。その観点から、MBOT でフィンガーペインティングを実施する際には、対象者に「こころの赴くままに絵の具をそのまま紙においてくるようなイメージで行い、その時に得られる身体感覚それ自体へ注意を向ける」ように促し、「実施する際にもしも他の感覚が自分の中に浮かび上がることがあれば、それをそのまま感じる」ように教示した。具体的には、絵具の感覚、画用紙の感覚、腕の感覚、匂いなど自分の注意の向けやすいものにそのまま注意を向けることを促した。

他方、OT では、対象者にフィンガーペインティングという活動で「作品を完成させることに注意を向ける」よう促した。対象者は、開始当初は無造作に描きだすものの、次第に色彩のバランスや形作られるものを何かに見立てることなどに魅了され、イメージをそこにより強く表現するなど作品としての完成度に関心を向かわせた。

3. データ収集

先行研究を参考に、対象者の MBOT パッケージ実施前後の主観的体験を Five Facet Mindfulness Questionnaire 日本語版 (FFMQ)⁴¹⁾ と Visual Analogue Scale (VAS) で評価した。FFMQ とは、

39の質問からなる5件法の自己評価式尺度である。これは、観察する、反応しない、判断しない、描写する、気づきというマインドフルネスを構成する主要な5因子で構成されている。FFMQは、マインドフルネスを測定するための多因子構造の尺度として評価が高く、効果研究などに用いられていることが多い⁴²⁾。

VASでは、修士課程の研究で用いた主観的効果を測るVASの項目⁴²⁾のうち、研究1を参考にMBOTの治療過程で対象者が主観的に体験すると予測される項目として、苦惱解放、リラクゼーション、ストレス開放の3項目と最終的に経験すると予測される実存的な要素が強い統制感、自尊心の2項目の計5項目について評価を行った。VASは、左端を0、右端を100とする100mmの線上に、その時の対象者の主観的な感覚でチェックをすることとし、左端からのミリメートルを単位とする距離を点数化した。データ収集期間は、2014年2月から2015年8月の1年6ヶ月間であった。

4. データ解析

本研究では、データの構造を確認するために、各項目のMBOTパッケージ実施前後の要約統計量(平均値±標準偏差)を求めた。統計ソフトウェアはMicrosoft Excel 2010を使用した。

また、本研究の目的である研究仮説が正しい確率を直に推定するために、ベイジアンアプローチを用いた。従来の統計学は、研究仮説が正しい場合にデータが得られる確率を推定するものであり、研究仮説が正しい仮説を直接明らかにできない。そのため、帰無仮説と対立仮説を立てて、帰無仮説が危険率5%を下回った場合にそれを棄却し対立仮説を採用するという背理の論理が必要であった。

他方、ベイジアンアプローチは、研究仮説が正しい確率が何%あるのかを直接推定できる⁴³⁾。そうした推定が可能な理由は、ベイジアンアプローチでは確率分布としてパラメータを推定するため、パラメータが研究仮説に当てはまる確率をそのまま計算できることに求められる。例えば、介入の前後で差がある(介入後>介入前あるいは介入後<介入前)という研究仮説の場合、介入後が介入前よりも値が大きく(あるいは小さく)なる確率を直に計算することができる。

本研究では、Stanというベイズ統計モデリング専用のソフトウェアでベイズモデルと階層ベイズモデルを構築し、MBOTパッケージの実施前後で得られる変化量を推定したうえで、主観的体験が肯定的に変化するという研究仮説が正しい確率を推定した。ベイズモデルは、データ(尤度)と事前分布をかけることで事後分布を作り、それを使って研究仮説が正しい確率を計算する。他方、階層ベイズモデルは、データ(尤度)にかける事前分布に対してさらに上位の事前分布(階層事前分布)をかけるというモデルである。これによって、データに影響を与えているものの研究で測定していない要因の影響を考慮した結果を推定することができる。ベイズモデルと階層ベイズモデルともに、分散パラメータの事前分布はコーシー分布を指定した。

また2つのモデルの情報量基準のWatanabe-Akaike Information Criterion (WAIC)を比較し、小さい値のモデルを最適な結果として選択した。収束判断はRhat1.05以下を基準とした。ベイズ推定の設定はiterが10000、warmupが5000、thinが1、chainsが3とした。

第4節 結果

1. 要約統計量

要約統計量は、開始前と開始後の順にそれぞれFFMQが 110.77 ± 16.88 、 111.77 ± 19.78 、自尊心

が 47.30 ± 33.45 , 60.60 ± 39.24 , 統制感が 60.19 ± 28.05 , 70.83 ± 34.95 , ストレス開放が 55.87 ± 28.74 , 57.74 ± 38.50 , 苦惱解放が 56.85 ± 34.53 , 57.33 ± 44.96 , リラクゼーションが 52.21 ± 33.13 , 51.38 ± 39.33 であった (表 7).

表 7. FFMQ, 自尊心, 統制感, ストレス開放, 苦惱解放, リラクゼーションの要約統計量

	FFMQ 平均 (標準偏差)	自尊心 平均 (標準偏差)	統制感 平均 (標準偏差)	ストレス開放 平均 (標準偏差)	苦惱解放 平均 (標準偏差)	リラクゼーション 平均 (標準偏差)
介入前の事後分布の平均値	110.77 (±16.88)	47.30 (±33.45)	60.19 (±28.05)	55.87 (±28.74)	56.85 (±34.53)	52.21 (±33.13)
Rhat	1.01	1.03	1.00	1.02	1.01	1.02
介入後の事後分布の平均値	111.77 (±19.78)	60.60 (±39.24)	70.83 (±34.95)	57.74 (±38.50)	57.33 (±44.96)	51.38 (±39.33)
Rhat	1.01	1.02	1.01	1.01	1.01	1.02
介入前後での平均値の差	1.00	13.30	10.64	1.87	0.47	-0.84
Rhat	1.00	1.02	1.01	1.00	1.01	1.02

2. 「MBOT パッケージの実施前後で主観的体験が肯定的に変化する」という研究仮説が正しい確率 (表 8)

Rhat はすべて 1.05 以下であり, 適切にベイズ推定ができた. また, 全ての結果で階層ベイズモデルよりもベイズモデルの WAIC 値が小さく, 個人差, パッケージ差の影響を考慮しないモデルのほうが適切であった. 変化量は, 研究 1 の結果から予想した通り, 対象者の内的体験がポジティブな要素とネガティブな要素を揺れ動きながら変化していく過程を反映し, すべてのモデルが 95%信用区間で 0 を含んだ. 他方, MBOT パッケージの実施前後で主観的体験が肯定的に変化するという研究仮説が正しい確率は, 自尊心が 92% (標準誤差 0.00, WAIC149), 統制感が 91% (標準誤差 0.00, WAIC156.1), FFMQ が 62% (標準誤差 0.00, WAIC132.7) であった. また, ストレス開放, 苦惱解放, リラクゼーションの各項目は 60%未満であった.

表 8 MBOT パッケージの実施前後で主観的体験が肯定的に変化する研究仮説が正しい確率とモデル別の比較

ベイズモデルの結果

尺度&VASの項目	変化量 (95%信用区間)	研究仮説が正しい確率	標準誤差	Rhat	WAIC
FFMQ	1.17 (-8.63 ; 10.32)	62%	0.00	1	132.7
自尊心	10.64 (-5.39 ; 26.77)	92%	0.00	1	149.0
統制感	12.37 (-8.40 ; 33.34)	91%	0.00	1	156.1
ストレス開放	1.15 (-17.82 ; 20.00)	56%	0.00	1	152.2
苦惱解放	0.49 (-9.80 ; 10.75)	54%	0.01	1	143.5
リラクゼーション	-0.49 (-11.26 ; 10.04)	46%	0.00	1	146.2

階層ベイズモデルの結果

尺度&VASの項目	変化量 (95%信用区間)	研究仮説が正しい確率	標準誤差	Rhat	WAIC
FFMQ	1.00 (-8.62 ; 9.86)	60%	0.01	1	559
自尊心	10.64 (-8.11 ; 27.14)	91%	0.01	1	548.1
統制感	13.30 (-7.50 ; 35.59)	92%	0.01	1	651.1
ストレス開放	1.87 (-17.45 ; 25.32)	57%	0.01	1	575.1
苦悩解放	0.47 (-9.68 ; 10.97)	54%	0.01	1	593
リラクゼーション	-0.84 (-11.67 ; 10.75)	43%	0.03	1.01	568.5

第5節 考察

1. MBOT パッケージによる対象者の主観的体験の変化

本研究の結果から、全てのモデルで95%信用区間に0が含まれた。これは、研究1でも示されたように、MBOTパッケージがポジティブな要素とネガティブな要素を反復している、という結果が反映されたものであると考えられる。マインドフルネスは、対立する感情を止揚しながら全体の方向性として改善していく、という過程をたどる¹²⁻¹⁴⁾。本研究の結果で得られた変化量の95%信用区間は、そのプロセスを反映したものであると考えられる。

他方、本研究の主目的であるMBOTパッケージの実施前後で主観的体験が肯定的に変化する研究仮説が正しい確率は、統制感、自尊心が90%以上であることが分かった。つまり、対象者はポジティブな要素とネガティブな要素を揺れ動きながら、90%以上の確率でポジティブな要素へと移行していくと言える。また、FFMQでは対象者の主観的体験が肯定的に変わる確率が62%であった。このことから、対象者はポジティブな要素とネガティブな要素を体験しつつも、約60%の確率で肯定的な変化を体験することが示唆された。

この約60%という確率は、対象者がMBOTパッケージを通して、常にマインドフルネスな状態であるわけではないことを意味していると言える。研究1の結果から、マインドフルネスを促進するマインドフルな状態と、マインドフルネスの危機というマインドレスな状態を揺れ動きながら、促進する要素により次のフェーズへ移行するモデルが明らかになった。今回のFFMQというマインドフルネスの指標が肯定的に変化する確率が約60%であったことは、先の研究1の結果と一致すると考えられた。

しかし、直接的な治療効果を示すと想定されたストレス開放、苦悩解放、リラクゼーションでは、介入の前後で肯定的に変化するという仮説の正しさは60%に満たなかったことが明らかとなった。したがって、対象者はストレスや不安、緊張を感じながらMBOTパッケージを体験していると考えられた。この結果は研究1でも支持されるものであり、これまでの研究と矛盾しない結果であると考えられる。ベイズ推定は、データ(尤度)と事前分布から事後分布を作りだし、それがRhatで1.05以下になると母集団の分布に近似した予測分布であると理解することができる。したがって、本研究のサンプルサイズは小さいものの、上記の結果はある程度の頑健性があると考えられる。

MBOTパッケージによる介入では、対象者が抱える症状や問題を解決し解消することではなく、

単に「今、自分のところに立ち現れてくる現象に気づき、それをあるがままに受け入れること」を目指している。これは、症状や問題の解消を目指すことで、自分の中に立ち現れる現象に対して(価値)判断したり、反応的に行動を起こしてしまうというマインドフルネスを阻害する要素にとらわれないようにするためである。マインドフルネスとは、漢字では「念」と表記されるように、「今」に「こころ」をとどめておくことである⁴⁴⁾。したがって、こころを今にとどめ、今こころに現れているものを気づき、その感覚に浸り、それをそのまま味わう、その行為や態度こそが、マインドフルネスであり、その過程で生じる副産物として、ストレス開放、苦悩解放、リラクゼーションなどの症状や問題に対する効果が生じることが考えられた。

今回の結果から、ストレス開放、苦悩開放、リラクゼーションの変化が生じる確率が 50%前後と半々でありながら、統制感や自尊心が 90%以上の高い確率で肯定的に変化するという結果は、MBOT パッケージが目指すところが適切に機能している可能性を示唆していると考えられる。つまり、対象者は、反応的に行動に移したり、現象に対して自動的に判断したりせずに、今にとどまることとで、自己を統制する感覚を得ているのではないかと考えられる。さらに、自分が自分であるという確かな感覚となる統制感を持った上で、自分が感じているものをそのまま受け入れるということは、自分自身の主観的な体験それ自体を尊重することになり、それを体験している主体である自分自身を尊重することにつながっていると考えられる。研究 1 の結果からも示唆されているように、MBOT は単に症状の緩和などの対処的な効果が得られるわけではなく、存在に対する実存的で根源的な効果をもたらすとされており、本研究の一連の結果と一致したことから支持されるものと考えられる。

2. 臨床への示唆

本研究は、各 7 分の MBOT と MST と OT の 3 種目と 1 分のインターバルを組み合わせた MBOT パッケージで実施した。この結果から、MBOT パッケージは、全体で 25 分以内という比較的短時間のセッションでも、90%以上の確率で対象者の統制感や自尊心に効果的な変化をもたらすものであることが分かった。また、ベイズモデルの方が階層ベイズモデルよりも適切であったことから、MBOT パッケージは、各種目の順番や個体差は影響しない可能性が高いことが示唆された。

また、今回 FFMQ というマインドフルネスの要素は約 60%の確率で肯定的に変化することが分かった。これは、MBOT パッケージ中に対象者は、常にマインドフルネスな状態にはなれないことを意味しており、常に完璧を目指すのではなく、ほどよくマインドフルネスを体験することが効果的であることを示唆しているものと考えられた。衝動的に激しい行動化を起こす感情調節困難患者は、自分自身の行為を後悔することで統制感の低下を起こしたり、周囲からの非承認によって傷つき、自尊心の低下を引き起こすといわれている⁴⁵⁾。そのような臨床上的特徴を持つ感情調節困難患者に対して、MBOT パッケージを実施することは有効であり、それをほどよく実施するだけで効果的であると知っておくとよいだろうと考えられる。

なお、研究 1 では、マインドフルネスの促進効果や治療効果を体験した後に、在り方の探索という実存的な変化がもたらされることが示唆されたが、本研究では 1 回のセッションで研究 1 の第 3 フェーズの効果もたらされた。その理由としては、対象者が 1 年前後の MBOT の経験を有していたことで、MBOT パッケージの効果が促進されたということが考えられる。それに基づくと、MBOT パッケージは継続的に実施することが望まれるであろう。

第6節 本研究の限界

本研究では、対象者にかかる他の治療効果を統制することが難しいことから、長期的な効果について検討するデザインを組むことが難しく、1セッションの前後で評価するのみとなっている。したがって、長期的な変化については、先行研究の結果などから推測は可能であるものの、MBOTパッケージで対象者が経験する主観的な体験については言及できていない。また、本研究では、開発中であるMBOTパッケージが現在のところ国内で1施設のみでしか実施されていないこと、また不安を持ちやすい疾患の特徴や調子の波が大きい対象者への倫理的配慮などから、対象者のリクルーティングには困難を伴う。そのため、対象者の人数が限られ、全ての対象者が一定の経験を有していた。

第7節 結論

今回、MBOTパッケージの前後で、対象者の主観的体験が変化するという研究仮説が正しい確率を、ベイズモデルによって明らかにした。その結果、対象者は研究1と同様にMBOTパッケージでポジティブな要素とネガティブな要素を体験しつつも、統制感、自尊心という実存的で根源的な要素が肯定的に変化するという仮説が90%以上正しいことや、マインドフルネスの要素が変化するという仮説は62%正しいことが分かった。一方、直接的な治療効果を意味するストレス開放、苦悩解放、リラクゼーションの項目では、主観的体験が変化するという研究仮説が正しい確率は50%前後であった。このことからMBOTパッケージは、統制感、自尊心の獲得につながることで、「ほどよく」行うことがポイントとなること、その過程で直接的な治療効果（ストレス開放、苦悩解放、リラクゼーション）などが現れることもあることが示唆された。

第3章 研究3：近赤外分光法を用いた前頭前野の酸化ヘモグロビン量の比較によるMBOTの効果

第1節 背景

研究1では、感情調節困難患者に対するMBOTによって生じる主観的体験の変化を質的研究で構造化した。その結果、対象者は【導入されたMBOTへの反応】、【治療的な反応】、【在り方の探索】という3つのフェーズを揺れ動きながらも、基盤となる要素に支えられマインドフルネスに至ることが分かった。また、対象者の体験の中でポジティブな要素とネガティブな要素の割合が予後に関連している可能性が示唆された。

次に研究2では、感情調節困難患者に対するMBOTパッケージ(MBOT, MST, OTのコンビネーションプログラム)によって生じる体験の変化を量的研究で検証した。その結果、統制力や自尊心といった実存的で根源的な要素が変化するという仮説が90%以上の確率で正しいこと、マインドフルネスの要素は62%の確率で正しいといったことが明らかになった。しかし、感情調節困難患者に対するMBOTの生理的变化を表す指標の1つである脳血流量の変化については明らかになっていない。

MBOTの前身であるマインドフルネスの効果のメカニズムは、生理学的に検討されてきた。例えば、脳波研究では、マインドフルネスによって α 波、 θ 波、 γ 波などが賦活されたとの報告がある⁴⁵⁻⁴⁸。特に γ 波は集中との関連することから、マインドフルネスには注意機能を高める効果があると考えられている^{47,48}。また機能的磁気共鳴画像法(Functional Magnetic Resonance Imaging, f-MRI)や陽電子放射断層撮影(Positron Emission Tomography, PET)を使った研究では、右島やBrodmann Area (BA)9/BA10の前頭前皮質、左聴覚野、左体性感覚野の厚みが増し、内側頭頂葉、内側前頭葉、線条体、背内側前頭前野から背側前帯状回の活性化、(右前)島、(右)海馬、(左)下側頭回の灰白質が増加したことが明らかにされた^{47,49-51}。これらの部位は情動に関連することから⁵²、マインドフルネスには感情調節の効果があると示された^{53,54}。そのメカニズムとして、マインドフルネスによる前頭前皮質の賦活は、①感情の増幅を行う扁桃体への抑制を生じさせ、興奮状態となる感情を抑制する^{55,56}、②反芻思考などの原因であるマインドワンダリングやうつ病、不安障害、注意欠陥などとの関連があるデフォルトモードネットワークを抑制する⁵⁷⁻⁵⁹と明らかにされている。

しかし弁証法的行動療法は、診療報酬化されておらず医療経済上の問題や専門家の不足などといった問題があり、臨床現場でマインドフルネスの効果を活かし難い現状がある⁶⁰。またマインドフルネスの効果のメカニズムは、瞑想経験のある僧や一般人を対象にしており、実際の感情調節困難患者を対象にしていない。またデータ収集の方法は、脳波やf-MRIを用いた脳画像研究が中心で、近赤外分光法(Near-infrared spectroscopy, NIRS)を使って動きのある自然な状態を測定していない。

そこで我々はこれまで述べてきた通り、既に精神医療で広く普及している作業療法の中核にマインドフルネスをおいたMBOTを開発した²¹。MBOTは、作業療法の枠組みでマインドフルネスを活かせるため、上述の弁証法的行動療法にあった問題を回避できると考えられる。感情調節困難患者に対するMBOTの効果は、シングルシステムデザインを通して衝動行為の減少、適応行動の促進があると確認された²¹。その理由として、MBOTで生じる内的体験の変化が行動変容を促すことが考えられた²³。ところが、MBOTでは、上述したような生理学研究は未実施である。MBOTの発展を考えると、感情調節困難患者を対象にMBOTの生理学的な効果を検討する必要がある。

第2節 目的

本研究の目的は、感情調節困難患者を対象に MBOT, MST, OT を実施し、NIRS で前頭前野の酸化ヘモグロビン量を測定し、効果のメカニズムを検討することだった。

第3節 方法

1. 対象

対象は、感情調節困難患者 8 名だった（男性 4 名、女性 4 名）。対象者は、①精神保健指定医が感情調節困難を伴う障害と診断した、②感情調節が困難なことによる衝動性を伴う行動化を行った経験があった、③MBOT の経験があった、④本研究の協力に同意した、という選定基準を全て満たした者とした。対象者の利き手は、エジンバラ利き手テストで全員右利きと判定された。対象者の MBOT の経験期間は平均 14.5 ヶ月（±5.2）だった。

2. 実験環境（図 4）

本研究は、室温を 24°C に設定した室内で実施した。部屋の照明は、部屋の窓を遮光カーテンで覆うことで一定にした。椅子に座った被験者の前に机、ホワイトボードの順に配置した。机の上には、体幹や頭部を固定したまま課題遂行できる大きさの八つ切り画用紙を置き、その右側には奥より水、パレット、タオルの順に配置した。なお、研究者はパレットに 12 色の絵の具をあらかじめ用意していた。

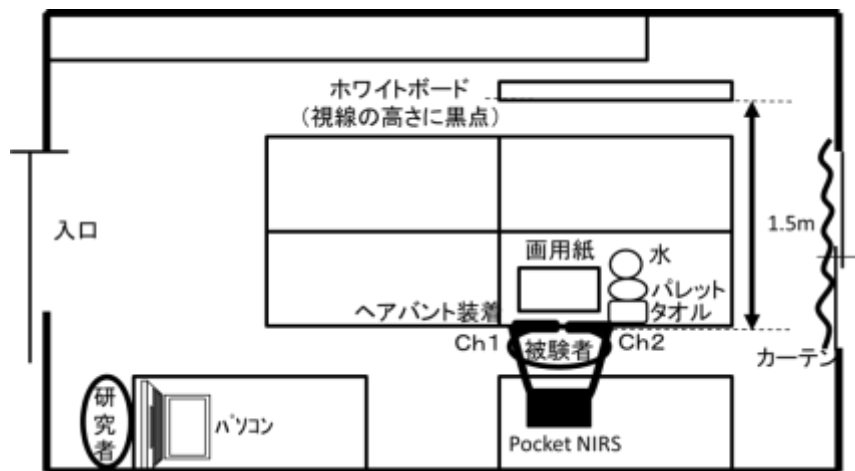


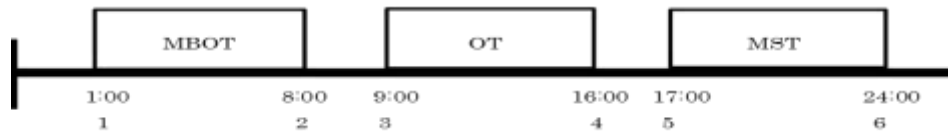
図 4 実験環境（文献 61 の図 1 から日本臨床作業療法学会より許可を得て転載）

※遮光カーテンで外光を遮断し、室内は一定の明るさとした。室温は 24°C に設定した。また、被験者より 1.5m 先のホワイトボードには、被験者の視線の高さに黒点をつけた。

3. 実験方法（図 5）

対象者は、実施順の影響を制御するために、無作為に A から C の 3 群に分けた。A 群の対象者は①MBOT、②OT、③MST、B 群の対象者は①OT、②MST、③MBOT、C 群の対象者は①MST、②MBOT、③OT の順で活動を実施した。

① A群



② B群



③ C群

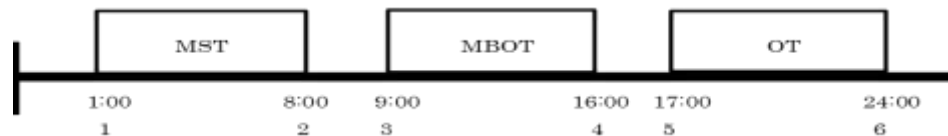


図5 実験方法（文献61の図2から日本臨床作業療法学会より許可を得て転載）

注1) MBOT：活動中の身体感覚に注目するよう教示をし、フィンガーペインティングを実施した。

注2) MST：基本は呼吸に注目し、もし他の感覚を感じたらそれをそのまま感じるように教示し、椅子座位による呼吸瞑想を実施した。

注3) OT：作品を完成させることを目的にフィンガーペインティングを実施した。

実施種目は次の通りだった。MSTは、椅子座位による呼吸瞑想を実施した。MBOTとOTは難易度と運動範囲を一定にする意図から、いずれも利き手である右手を用いたフィンガーペインティングを実施した。MBOTは、ヴィパッサナー瞑想を中心とした瞑想法を踏まえて、対象者に作業種目（芸術活動、身体活動など）を通して体感される身体感覚やこころの状態に意識を向けて感じるままに感じることを促す介入であり、作品などの結果や全体的なプロセスに関わらず、その瞬間に体験する作業それ自体を味わうことである²¹⁾。その観点から、MBOTとしてフィンガーペインティングを実施する際に「こころの赴くままに絵の具をそのまま紙においてくるようなイメージで行い、その時に得られる身体感覚それ自体へ注意を向ける」ように対象者へ促し、「実施する際にももし他の感覚が自分の中に浮かび上がるとそれをそのまま感じる」ように教示した。他方、OTはフィンガーペインティングで作品を完成させることに注意を向けるように促した。なお、MBOTやOTで異なった対象物に意識を向けられたかは、対象者の語りで確認した。

各種目の実施時間は7分（計21分）とし、開始前と終了後、種目間に各1分間のインターバルを設定した。インターバル時は、前の課題の影響を消去するために1.5m先の視線の高さにあるホワイトボードにつけられた点を見ながら、1から10までの単純数唱を行うように指示した。加えて、対象者は椅子に深く腰掛け、背もたれに背を当てることを促し、姿勢を一定に保つことで、頭部の位置も固定できるようにした。

4. データ収集

酸化ヘモグロビンの量のデータは、ダイナセンス社製の携帯型赤外線組織酸素モニター装置（Pocket NIRS）で左右の前頭部から収集した。Pocket NIRSは2チャンネルで構成されており、

活動中の酸化ヘモグロビン値を測定することができる。酸化ヘモグロビンの値を測定した理由は、最も脳活動を反映すると言われるからである⁶²⁾。測定部位は、国際 10-20 法に準拠して fp1 と fp2 に Ch1 (左前頭前皮質)、Ch2 (右前頭前皮質) をそれぞれ装着し、外来光によるノイズを遮断するためにプローブ上からサポーターを装着した⁶³⁾。2014年2月から2015年8月の1年6ヶ月間だった。

5. データ解析

統計ソフトウェアは Microsoft Excel 2010, R 3.2.1 の lme4 と lmerTest パッケージを使用した。

1) 要約統計量の算出

本研究では、Ch1 と Ch2 別に次の要約統計量を求めた。まず図 4 で示した実験全体と各種目の平均値±標準偏差を求めた。また、種目実施による変化の程度を把握するために、インターバルに対する種目実施時の上昇値の平均値 (平均上昇値) と標準偏差を求めた。

2) 線型混合モデル (linear mixed model, LMM) による一元配置分散分析

また本研究では、実施種目の違いによる酸化ヘモグロビン量の時系列の変化を検討するために、LMM による反復測定データのための一元配置分散分析を用いた。LMM を用いる利点は、反復測定で生じるデータの偏りが調整できたり、個人差やそれが種目別の結果に与える影響を考慮できたりするところにある。推定法は標本数が小さい場合でも良好な推定精度を示す制限付き最尤法を用いた。

実際のデータ解析は、Ch1 と Ch2 毎に次の手順で実施した。目的変数に時系列にそって得られた酸化ヘモグロビン量の反復測定値、固定効果 (説明変数) に MBOT, OT, MST を識別するダミーデータを投入した。LMM では固定効果以外に目的変数に影響すると考えられる要因を変量効果として投入できる。本研究では、対象者の識別番号、対象者の違いが固定効果に影響を与えるという変数を投入した。

第4節 結果

1. 要約統計量

Ch1 全体の要約統計量は 0.009 ± 0.036 、種目実施中は OT が 0.012 ± 0.044 、MST が 0.020 ± 0.050 、MBOT が 0.021 ± 0.033 だった。Ch1 のインターバルに対する種目実施時の酸化ヘモグロビン量の平均上昇値は OT が 0.028 ± 0.039 、MST が 0.010 ± 0.019 、MBOT が 0.016 ± 0.044 、だった。

他方、Ch2 全体の要約統計量は 0.009 ± 0.040 、種目実施中は OT が 0.009 ± 0.034 、MST が 0.020 ± 0.053 、MBOT が 0.031 ± 0.044 だった。Ch2 の平均上昇値は、OT が 0.028 ± 0.034 、MST が 0.006 ± 0.020 、MBOT が 0.031 ± 0.033 だった。

2. LMM による一元配置分散分析 (表 9)

Ch1 の固定効果の結果をみると、MBOT は酸化ヘモグロビン量の変化に有意な影響を認めた (推定値 0.024, 標準誤差 0.010)。他方、OT や MST の推定値は小さく、これらの活動種目は酸化ヘモグロビン量への影響が弱かった (OT: 推定値 0.016, 標準誤差 0.013, MST: 推定値 0.014, 標準誤差 0.008)。これらの標準誤差は十分小さく、良好な測定精度を示した。また変量効果の結果を見ると、分散の範囲が 0.000 から 0.002 と狭く、酸化ヘモグロビン量に対する個体差や実施種目への反応のバラツキの影響が小さいことがわかった (表 9-①)。

Ch2 の固定効果をみると、MBOT と OT が酸化ヘモグロビン量の変化に有意な影響を示した

(MBOT : 推定値 0.026, 標準誤差 0.009, OT : 推定値 0.034, 標準誤差 0.011). 他方, MST の推定値は小さく, 酸化ヘモグロビン量への影響が乏しかった (推定値 0.005, 標準誤差 0.004). 固定効果の標準誤差の値は十分小さく, 測定精度は良好だった. 加えて, Ch2 の変量効果の値をみると, Ch1 と同様に, 分散の範囲が 0.000 から 0.002 と狭かった. つまり, 個体差や個体差による実施種目への反応のバラツキは, 酸化ヘモグロビン量にほとんど影響していないことがわかった (表 9-②).

表 9 Ch1, Ch2 の LMM の結果 (文献 61 の表 1 から日本臨床作業療法学会より許可を得て転載)

表 9-① Ch1 の LMM の結果

	変数名	推定値	標準誤差	自由度	t値	p値		
固定効果	切片	0.026	0.017	42.520	1.548	0.129		
	MBOT	0.024	0.010	21.610	2.278	0.033**		
	MST	0.014	0.008	8.080	1.883	0.096*		
	OT	0.016	0.013	28.790	1.279	0.211		
変量効果	グループ	変数名	分散	標準偏差	相関			
	対象者ID	切片	0.002	0.048				
		MBOT	0.001	0.030	0.76			
		MST	0.000	0.021	0.17	0.72		
		OT	0.001	0.036	0.93	0.67	0.14	

注 1) 有意水準 (p 値) : 0.01 ‘**’ 0.05 ‘*’ 0.1

注 2) モデルの情報量基準 : AIC= - 616510.7, BIC= - 616365.6

表 9-② Ch2 の LMM の結果

	変数名	推定値	標準誤差	自由度	t値	p値		
固定効果	切片	0.031	0.017	32.14	1.832	0.076		
	MBOT	0.026	0.009	13.11	2.783	0.015**		
	MST	0.005	0.004	7.32	1.103	0.305		
	OT	0.034	0.011	23.61	2.959	0.007***		
変量効果	グループ	変数名	分散	標準偏差	相関			
	対象者ID	切片	0.002	0.047				
		MBOT	0.001	0.027	0.62			
		MST	0.000	0.012	0.23	-0.01		
		OT	0.001	0.032	0.80	0.82	-0.12	

注 1) 有意水準 (p 値) : 0.001 ‘***’ 0.01 ‘**’ 0.05

注 2) モデルの情報量基準 : AIC= - 616510.7, BIC= - 616365.6

3. 注意の向き方に対する対象者の語り

注意の向き方に対する対象者の語りでは, MBOT と OT では違っており, MBOT では「絵の具がどろっとしていた」などの意見が多く, 少数では「他の音が気になった」などの指示以外の感覚の体験があった. 一方, OT では「何を描こうか困った」などの対象から入ってくる感覚以外の意見が多かった.

第 5 節 考察

1. 活動種目の違いが酸化ヘモグロビン量に与える影響

本研究の結果は、MBOT や OT が酸化ヘモグロビン量の増加に影響するという知見を示したと考えられる。以下にその論拠を述べる。

まず、Ch1 の固定効果からは、MBOT は MST と OT に比べ、左前頭前皮質の酸化ヘモグロビン量の増加に影響することがわかった。また Ch2 の固定効果からは、MBOT と OT は MST に比べ、右前頭前皮質の酸化ヘモグロビン量の増加に影響することがわかった。

Ch1 と Ch2 とともに、MBOT の影響が大きかった理由は、実施後の対象者のコメントが感覚に焦点化するものが多かったことから、身体活動時に生じる感覚に常時注意を向け、指の動きを意識し続けたことが、前頭前皮質の賦活につながったと考えられる⁶⁴⁻⁶⁷。これは、課題が指を使った動作であり、指示も「何かを描くわけではなく、ただ絵の具を紙においてくる」といった視覚や触覚などの外受容感覚に注意が向けるものであり、それにより指の運動を意識させるものであったことから支持される。

他方、MST は Ch1 と Ch2 の固定効果の両方で酸化ヘモグロビン量の増加にほとんど影響が認められなかった。理由として、今回の MST 課題である呼吸瞑想が、MBOT や OT 課題とは違い、身体活動を伴わないものであったため、対象者の注意が内受容感覚に向けたことで、相対的に外側の前頭前皮質以外の部分（島皮質、前帯状皮質など）がより賦活された可能性があると考えられた^{49-51,68-70}。先行研究によると、オープンモニタリング瞑想によって内受容感覚に注意が向けられた際には、島皮質や前帯状皮質が賦活することが明らかになっており⁶⁸⁻⁷⁰、本研究の結果からは、それと同じ現象が MST 課題で生じた結果であると考えられた。

また OT は、MBOT とは異なり、左右の固定効果から前頭前皮質の酸化ヘモグロビン量の増加に若干の差が認められた。右前頭前皮質はストレスとの関連が指摘されている⁷¹。今回、OT で対象者は、自由度の高い課題を遂行しており、したがって対象者は身体感覚そのものに注意を向けられず、ストレスを感じながら課題に取り組んでおり、それが結果に反映された可能性があると考えられた。

なお、変量効果の結果を見ると、対象者の違いとそれが固定効果に影響を与えることは、Ch1 と Ch2 はともにほぼ認められなかった。つまり MBOT、MST、OT は、対象者の個体差に左右されずに前頭前皮質の酸化ヘモグロビン量の増加に影響を与えたと考えられる。

以上、MBOT は OT や MST に比べて、対象者の前頭前皮質の働きを活性化すると考えられた。

2. 臨床への示唆

本研究の結果は、臨床に対して①MBOT の効果の解釈、②MBOT 導入の利点、③OT の注意点、という示唆を与えると考えられる。

まず①について述べると、MBOT の効果には、本研究の結果で MBOT が最も感情調節困難患者の前頭前皮質を賦活すると明らかになったことから、その背景でマインドフルネスと同様に扁桃体からの情動回路やデフォルトモードネットワークの抑制という機能が働いている可能性が考えられる。先行研究によると、前頭前皮質はネガティブな感情に関係する扁桃体の活動を抑制すること⁷²⁻⁷⁴や、ネガティブな思考の連鎖を生み出すマインドワンダリングやうつ病、不安障害、注意欠陥などとの関連が指摘されているデフォルトモードネットワークの活動を抑制する⁵⁷⁻⁵⁹ことが分かっている。本研究においても、先行研究と同様に前頭前皮質の賦活がみられており、また MBOT の効果研究や研究 1、研究 2 の結果から、MBOT は感情調節に効果があることが分かっていることから、前頭前皮

質の賦活化によるネガティブな感情を増幅させる扁桃体やデフォルトモードネットワークの抑制のメカニズムが働いているものと考えられた^{55)・59)} (図 6)。

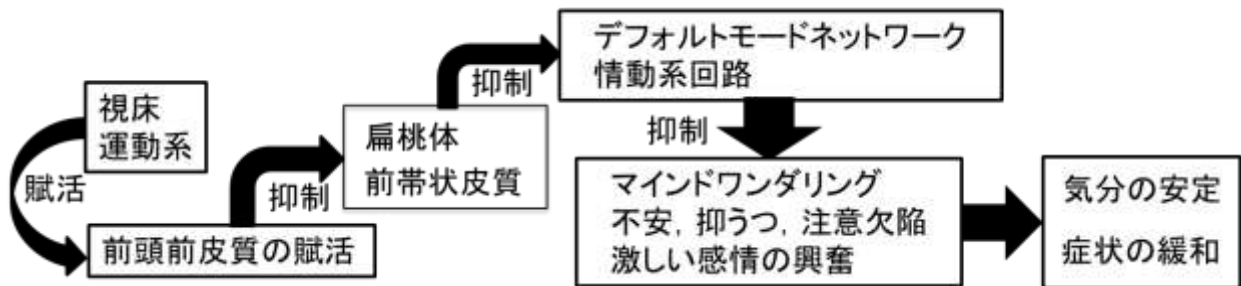


図 6 MBOT の効果の解釈

次に、②について述べると、MBOT によって賦活された前頭前皮質がもつ抑制のメカニズムによって、感情調節困難患者は早期に気分の安定などの効果を感じやすく、落ち着いて作業遂行に取り組むことが可能になると考えられた^{75)・77)}。それにより、感情調節困難患者の治療へのモチベーションを高め、治療からのドロップアウトを予防することが期待される。このことは、MBOT が、一般的に治療への不安が高まるとされる治療の導入期や、大きな変化がある時期⁷⁷⁾に OT を含む治療パッケージに組み込むと効果的であることを示唆するものであると考えられる。

最後に③について論じると、「何を描こうか困った」などの OT 実施時における対象者の語りから、OT では MBOT や MST 時に比べ OT 時に対象者がよりストレスを感じている可能性があると考えられた。そのため、先行研究で指摘されているように、感情調節困難患者が困難と感じる自由度の高い OT を治療の導入初期に実施することは、治療者への依存を高めたり、ドロップアウトなどの危険性を孕むことが示唆された⁷⁸⁾。

第 6 節 本研究の限界

本研究の限界は、本研究で使用した NIRS のプローブが左右の 2 か所のみで空間的解像度が限定され、明確で局所的な変化を追える手段とならなかったことにある。そのため、デフォルトモードネットワークや運動ネットワークの状態などは測定できなかった。また対象者のストレスに対する評価も対象者の主観的な感想のみであり、客観性に欠ける部分もある。さらに、頭部の動揺による影響をなくす工夫をしたが、影響を完全に除外したとは言えない。

第 7 節 結論

今回、感情調節困難患者を対象に MBOT、MST、OT を実施し、NIRS にて前頭前皮質の酸化ヘモグロビン量を測定した。その結果、左前頭前皮質では MBOT 時に、右前頭前皮質では MBOT と OT 時に酸化ヘモグロビン量の増加が見られた。本研究では、測定が左右の前頭前皮質 2 か所のみであり、MBOT 時の脳内のネットワークについては測定できなかった。しかし、MBOT による前頭前皮質の賦活は、先行研究における前頭前皮質の反応と同様であり、先行研究で示されたのと同様の前

頭前野による扁桃体などの情動ネットワークの抑制メカニズムが MBOT で起こっている可能性が今回初めて示唆された。

第4章 総合考察

1. 本研究で明らかになった知見

研究1と研究2の結果から、MBOTで対象者は3つのフェーズに存在する対立する要素にジレンマを抱えつつ変化を通して改善していくことが分かった。研究1の質的研究、研究2の量的研究を通して、対象者の内的体験がポジティブな要素とネガティブな要素を体験していることが示されたことは貴重な知見である。また、研究1の最終到達点は、症状の改善ではなく、生き方の更新という実存的テーマであった。これは、研究2で統制感と自尊心の肯定的な変化を引き起こすという仮説が90%以上の確率で正しいという結果が得られたことから支持される。

感情調節困難患者は、極端な認知から矛盾を抱えることが多く、それに起因する葛藤の中で自己同一性を保てなくなることが指摘されている⁷⁹⁾。そのように脆い自我に加えて、感情調節困難となる生物的要因や社会的要因を持つ患者は、抱えきれない苦痛への対処行動として激しい行動化を起こし、それにより統制感や自尊心が傷つく⁷⁹⁾。このような患者に対して、構造化された安全な環境下で葛藤を抱えながら次のフェーズへと徐々に変化し改善していくことを経験することのできるMBOTは有効であると考えられる。また、MBOTは刺激に対して反射的に行動に移すというのではなく、刺激への閾値を上げ、1回その問題を受け入れて抱えるという姿勢をとるため、感情調節困難患者の行動化に対して効果的であると考えられた。その結果、研究2で示されたように、高い確率で統制感と自尊心の向上へとつながると考えられた。

次に研究3の結果から、MBOTは前頭前皮質を賦活することが分かった。前頭前皮質は、情動に関連する扁桃体や前帯状皮質の興奮を抑制するといわれており⁷²⁻⁷⁴⁾、それが統制感として患者が主観的に体験する感情のコントロールのメカニズムの1つである可能性を見出すことができた。この神経系のメカニズムは、うつ状態の妄想との関連が指定されているデフォルトモードネットワークや反芻思考と関連が指摘されているマインドワンダリングなどに対しても効果的に抑制することが指摘されている⁵⁷⁻⁵⁹⁾。研究3の結果から、MBOTでも前頭前皮質の賦活により、デフォルトモードネットワークやマインドワンダリングの抑制^{53-55),72-74)}が起こる可能性は否定されなかった。また研究3の結果は、研究1の導入期に集中状態を経験し、その後こころの平穏がもたらされるという結果や、研究2の患者が主観的に体験する統制感の向上という結果からも支持されると考えられた。

研究3の結果からは、MBOTで前頭前皮質が賦活したが、MSTでは前頭前皮質の賦活は見られなかったという違いがあった。しかし、MBOTもMSTと同じような過程を通してマインドフルネスへと至っていることが示唆されており、先行研究からもMBOTはMSTの効果を阻害しないことが分かっている²¹⁾。また、MBOTとOTでは、左前頭前皮質において脳血流量の違いが見られ、対象者の語りによる主観的な経験においても違いがあった。これは、MBOTとOTでは目的が違うことから起こる、異なる指示によるものであると考えられる。MBOTの目的は、現実をあるがままに受け入れ、五感に注意を向けてそれを味わっていくことで実現しようとするのに対し、OTは作業の可能化を目指し作品作りを重視したことによる違いである可能性が示唆された。このように、MBOT、MST、OTは、それぞれに特徴をもっているため、パッケージ化することが有効であると考えられた。

2. 臨床への示唆

MBOTは、先行研究の結果からパッケージで用いる必要がある²¹⁾。以下では、研究1から3を踏

まえて、感情調節困難患者に対する MBOT の臨床応用可能性を、1) 導入前期、2) 導入期、3) 治療展開期、4) 集結期、の 4 段階で考察する (図 7)。

1) 導入前期

導入前期では、対象者に MBOT を適切に提供するために、対象者への説明の重要ポイントを確認する。研究 1 より、MBOT パッケージを臨床に導入する際には、対象者に対して見かけの変化にとらわれず、より根源的で本質的な要素に気付きを向けるように促す必要があると考えられた。一般的に治療介入は、症状の緩和や疾病からの回復、社会性の促進を目指して行われる^{80),81)}。しかし、マインドフルネスの要素を組み込んだ MBOT パッケージでは、この世界で生きる主体としての自己に気づき、それをそのまま受け入れることが重視される^{21),23)}。したがって、MBOT は症状に対する直接の治療効果を主目的としていないことを導入前に確認することが求められる。

また研究 1 で構造化したように、MBOT では、ある時点での状態という横断的な場面で評価するのではなく、対象者の経験しているプロセスという時間軸の中で縦断的な場面を捉える視点を治療者と患者との間で共有しておくことが重要となる。MBOT を提供する治療者に対しては、介入終始で起こる対象者の変化に寄り添う必要がある^{21),23),82)}。加えて、研究 1 と 2 でも明らかになったように、MBOT を提供するにあたって対象者は、実感される治療効果やこころの平穏などのポジティブな要素と、戸惑いや不安、改善しない症状に対する怒りや失望などのネガティブな要素による葛藤が生じる。治療者には、感情の変化に気付き寄り添う姿勢も求められる^{21),23),79),82)}。

2) 導入期

導入期に対象者は、導入の危機と導入期の促進体験という葛藤を経験する。研究 2 と 3 の結果から、この時期に自由度の高い作業を行うことは、対象者にとってストレスと感じられる可能性があると考えられる。また研究 1 の結果をみると、MBOT においてもドロップアウトにつながるような危機として集中をすぐ身体感覚を対象者全員が経験しており、一方で促進する要素としては集中状態があることから、対象者が集中できていることを感じる体験が重要であることがわかる。そのため、早い時期に対象者が落ち着きを感じ、モチベーションを高めることが求められる。それによって、対象者にとって作業それ自体を感じやすい種目を選択することで、容易に注意をコントロールし集中しやすくなり⁸³⁾、効果的な MBOT パッケージの実施につながると期待できる。

また研究 3 から、MBOT によって身体感覚に注意を向けることは、前頭前皮質の賦活つながることが明らかになった。このことから、対象者には、作業により体感される身体感覚や、こころの状態に意識を向けて感じるままに感じ、その瞬間に体験する作業それ自体を味わうこと^{21),23),82)}と促すことが重要であると考えられる。加えて、研究 2 の結果より、FFMQ におけるマインドフルネスの要素が変化するという仮説が正しい確率は 62%であった。このことから、マインドフルネスであるということにこだわらず、対象者が感じるままに感じるという素直な取り組みがマインドフルな状態になる方略として必要であると考えられる。

3) 治療展開期

研究 1 の結果から、この時期に対象者は、改善を実感することによる促進と体験の深まりによる危機という治療効果を巡る葛藤を経験する可能性があると考えられる。これは研究 2 の結果から、変化量が 95%信用区間で 0 をまたぐことや、対象者がストレス開放、苦悩解放、リラクゼーションが

変化するという仮説が正しい確率はそれぞれ 56%, 54%, 46%となっており、治療展開期の対象者は治療効果を感じたり感じなかったりと、その時々で体験していることから示唆された。このことから、この時期に対象者は勿論、治療者も治療の進み具合に一喜一憂しかねない危険性があると考えられるため注意が必要である。したがって、治療者は対象者に「ほどよく」取り組むことをこころ掛けるよう促すことが求められる。また、導入初期の不安も落ち着き、徐々に治療効果という現実的な効果に対象者の関心に移る時期であるため、現実的な手段として OT が MST や MBOT という非日常の枠組みから徐々に移行する対象となることが考えられる。一方、デフォルトモードネットワークやマインドワンダリングなどを引き起こす症状を巡る現実的な葛藤から抜け出すために⁸⁴⁾、基本に戻り MBOT や MST に対する取り組みを振り返ることが求められる時期である。研究 3 の知見により、予想された前頭前皮質の賦活による扁桃体や前帯状皮質の抑制は、デフォルトモードネットワークやマインドワンダリングなどの症状を悪化させるような神経ネットワークに対して抑制的に働き、感情の安定につながるメカニズムとなることが考えられた^{53-59), 72-74)}。加えて、体験中に湧き起ってくる自分を苦しめるような情緒やフラッシュバックのように、よみがえる過去の記憶など孤独を深めるような体験に対して、支えになる仲間の存在も重要な時期であることに留意する必要がある。

4) 集結期

研究 2 の結果から、この時期になると対象者は、自己への気づきを向けることで感情のコントロールが可能となり^{40,85)}、90%以上の確率で統制感を体感することができると考えられる。さらに、研究 2 で対象者に自尊心の向上を 90%以上の確率でもたらすことも分かった。このように、単なる症状の有無や軽減を越えた自我の基盤となるような要素を得た対象者は、研究 1 で示唆されたように、生き方の更新と実存の危機という、存在のより根源的な葛藤を抱えることになる。したがって、この時期になると MBOT や MST の非日常としての特別な時間の経験だけではなく、OT というリアルな経験を通して、社会参加やそれによる Well-Being の獲得などを同時に実施することが求められる。その意味で、作業の可能化や意味のある作業の実施が推奨されると考えられる^{26),27)}。この場合、OT の力点は感じるままに感じることもよりも、実際に作業ができたかどうかということに置かれる^{86),87)}。集結期では、対象者と治療者が行為の過程と結果に対して価値判断しやすくなり、今まで取り組んできた MBOT パッケージ自体やそれを通じて感じた体験に縛られる可能性が考えられる。それはこれまで論じてきたように、感情調節困難が顕在化しやすい構造であると考えられる。そのため、集結期において治療者は、行為の過程や結果に対して価値判断をせず、常に対象者のあるがままを受け止めるという姿勢を保っておくことが必要である^{5),6),21),23),77),78),82)}。また、対象者自身もリアルな場で OT を展開しながらも、基本に忠実に MBOT や MST にも取り組み、仲間と共にあるがままの自分を受け入れ続ける姿勢を保つことが重要であると考えられる。このように、存在のより根源的な葛藤を抱えることで孤独に陥りやすい集結期には、対象者と治療者、対象者を取り巻く人々が、それぞれの立場を尊重し、それぞれの主観的な体験を共有していくことがより一層求められるものと考えられた。

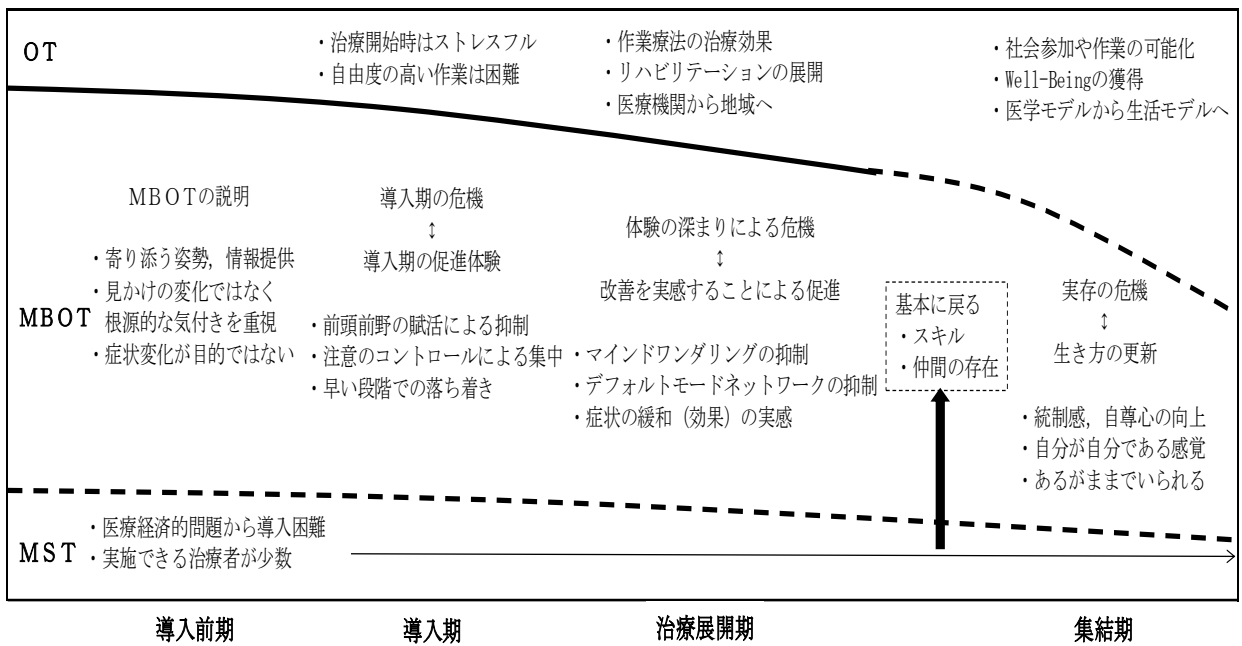


図7 MBOTパッケージによるプラン (文献82の図2より三輪書店の許可を得て転載; 著者一部改)

終章

第1節 結論（総合）

本研究の結果、MBOTはパッケージ化して臨床で用いることで、感情調節困難患者の治療に有効であることが分かった。研究1では、感情調節困難患者がMBOTを実施した際の主観的体験をモデル化した。研究2では、実際の臨床で実施が想定されるMBOTパッケージによって、感情調節困難患者の主観的体験が変化するという仮説が正しい確率を明らかにした。研究3では、MBOT、MST、OTを実施した際の前頭前皮質の脳血流量の変化について測定した。

その結果、研究1では、MBOTで対象者は3つのフェーズに存在する対立する要素にジレンマを抱えつつ変化を通して改善し、最終到達点は症状の改善ではなく生き方の更新という実存的テーマであったことが分かった。研究2では、MBOTパッケージでは統制感と自尊心が変化するという仮説が90%以上の確率で正しいことが示唆された。研究3では、MBOTは前頭前皮質を賦活し、扁桃体や前帯状皮質を抑制することで感情の興奮などの抑制を行うメカニズムがある可能性が示唆された。これらの結果は、先行研究によるMBOTによる介入の効果を支持するものであり、そのメカニズムを推察させるものであった。

本研究の新規性は、第1にMBOTという新しい介入が、MSTや第3世代の認知行動療法という既存の介入と同様のメカニズムを持つ可能性が示唆されたということである。第2に今回初めて感情調節困難患者を対象に研究を行った結果、健常者と同様の感情調節のメカニズムが働くであろうことが分かったことである。これらの知見は、日本の精神科臨床で働くスタッフにとって、今後の感情調節困難患者の治療を考えるうえでMBOTを中心とした治療パッケージの臨床応用可能性をもたらすことが期待される。

今後、本研究から得られた知見を基に、作業療法士をはじめとする多くの医療関係者や患者を取り巻く人々が、感情調節困難患者の治療やリカバリーに向けて取り組んでいただき、1人でも多くの生きることの苦しんでいるひとが救われることを祈念する。

第2節 研究の限界

MBOTは、本研究を通して感情調節困難患者の治療戦略に有効利用するために開発中であったことから、本研究時点では実施施設や実施者が限定されている。また、対象者の負担軽減を最優先に研究デザインを組んだために、研究機材や環境の影響を完全に排除することは困難であった。したがって、エビデンスレベルとしては限定的である。しかし、今回の研究でMBOTという現在開発中の介入がもたらす効果の概要が明らかとなった。今後、MBOTを臨床導入する施設や医療スタッフが増え、多施設共同による介入研究や今回の知見を踏まえたデザインによる生理的変化のメカニズム研究が進み、より高いエビデンスレベルで検証されることにつながるものと考えている。

第3節 謝辞

本研究は、修士課程の研究を引き継いで行われたものです。臨床でも敬遠されがちな感情調節の困難さを抱える方々に、少しでも有効な手段を提案できるようにMBOTの実態を捕まえる冒険でした。本研究を実施するにあたり、自らの人生をかけて取り組んでいただいた対象者の皆様に深く感謝いた

します。特に、本研究の完成に間に合わず天寿を全うされた K さんにはここから感謝いたします。K さんは、MBOT に対して深く理解をしてくださり、大きな期待を持ってこの研究の完成を待ってくださっていました。「MBOT はとってもいいから、是非みんなに教えてあげてよ」と、いつも K さんが励ましてくださいました。その言葉があったからこそ、多くの苦難にあいながらも本研究は完成することができました。また、臨床の発展に日々精力的に取り組まれ、今回の研究に対しても多くのご示唆をいただいた近森病院総合心療センターの明神和弘先生、宮崎洋一先生、尾花智先生などの先生方や西岡由江看護師長、デイケアの同僚の皆様に深く感謝いたします。作業療法の発展のために多くの叱咤激励をいただきました作業療法士の先輩方に感謝いたします。

本論文に関してご精読いただき、有用なご指導、ご鞭撻を頂きました主査の原田和宏教授、副査の河村顕治教授、佐藤三矢准教授に深謝いたします。諸先生方に頂いたコメントをもとに、研究を振り返ることでより内容が深まり、このような博士論文を提出することができました。また、圧倒的な知識と鋭い視点からの確なご助言とご支援を頂きました教員の諸先生方にも感謝いたします。

本論文の作成にあたり、終始適切な助言を賜り、また丁寧に指導して下さいました、吉備国際大学大学院保健科学研究科の京極真先生には感謝の念が絶えません。先生には、修士時代からご指導いただき、最先端の情報を伝達していただくと同時に幅広い視点の持ち方をご教授いただきました。新しいものを生み出す苦しみから楽しみを見出す喜びを感じられたのは、先生にご指導いただけたからであると改めて感じています。また、寺岡睦さんには、本論文を丁寧にチェックしていただきました。寺岡さんの細やかな心遣いには、いつも敬服しています。そして、多くの手助けをいただきました京極研究室の同期の野口卓也氏をはじめ、先輩、後輩の皆様に深謝の意をここに表します。

最後に、自分たちのことは後にして、わたしの研究生活をサポートしてくれた家族に心より感謝いたします。

文献

- 1 World Health Organization (2014) Preventing Suicide: A global imperative. http://www.who.int/mental_health/suicide-prevention/world_report_2014/en/ [Accessed November 20, 2016].
- 2 厚生労働省 (2011) 知ることからはじめよう, みんなのメンタルヘルス総合サイト: こころの健康や病気、支援やサービスに関するウェブサイト. <http://www.mhlw.go.jp/kokoro/nation/about.html> [Accessed November 20, 2016].
- 3 厚生労働省 (2015) 自殺対策白書 (本体) 第1章自殺の現状: 1 自殺者の推移. <http://www.mhlw.go.jp/wp/hakusyo/jisatsu/16/dl/1-01.pdf> [Accessed November 20, 2016].
- 4 松本俊彦 (2015) 自分を傷つけずにはいられない: 自傷から回復するためのヒント. 講談社, 東京, pp62-65
- 5 遊佐安一郎 (2015) 心身医学領域で出会う”感情調節困難”患者への心理的アプローチ: 弁証法的行動療法, 特に承認から学ぶ. 心身医学 55(8): pp920-927
- 6 遊佐安一郎 (2010) パーソナリティ障害の心理教育: 境界性パーソナリティのための弁証法的行動療法の心理教育的側面. 臨床精神医学 39(6): pp801-808
- 7 平島奈津子, 野口賢吾 (2010) 薬物療法的アプローチ: 境界性パーソナリティ障害. こころの科学 154: pp75-79
- 8 川谷大治 (2009) 自傷とパーソナリティ障害. 金剛出版, 東京, p46
- 9 市橋秀夫 (1991) 境界人格障害の初期治療. 精神科治療学 6(7): pp789-800
- 10 昌本忠一 (2006) ボーダーラインを「看護」する側の声: 看護スタッフだって, ボーダーの芽は持っている. こころのりんしょう a・la・carte 25(1): pp82-87
- 11 Kabat-Zinn J (春木豊・訳) (2007) マインドフルネスストレス低減法. 北大路書房, 京都, p p330-333
- 12 Linehan M (大野裕・監訳) (2007) 境界性パーソナリティ障害の弁証法的行動療法, 誠信書房, 東京, pp28-32
- 13 Segal ZV, Williams SMG, Teasdale JD (越川房子・監訳) (2007) マインドフルネス認知療法: うつを予防する新しいアプローチ. 北大路書房, 京都, pp260-266
- 14 Hayes SC, Strosahl KD, Wilson KG (1999) Acceptance and commitment therapy: An experiential approach to behavior change. Guilford Press, New York
- 15 熊野宏昭 (2011) マインドフルネスそして ACT へ, 星和書店, 東京, p70
- 16 熊野宏昭 (2012) 新世代の認知行動療法: The third-generation cognitive and behavioral therapies. 日本評論社, 東京, pp22-30
- 17 荻野純也, 木蔵シャフェエ君子, 吉田典生 (2015) 世界のトップエリートが実践する集中力の鍛え方: ハーバード, Google, Facebook が取り組むマインドフルネス入門. 日本能率マネジメントセンター, 東京, p34
- 18 Chade-Meng T (柴田裕之・訳) (2016) Search inside yourself: 仕事と人生を飛躍させるグーグルのマインドフルネス実践法. 英治出版, 東京, pp28-34

- 19 牛島定信 (2008) 日本版治療ガイドラインの作成にあたって. 境界性パーソナリティ障害: 日本版治療ガイドライン. 金剛出版, 東京, pp17-24
- 20 林直樹 (2010) 見落とされてきた疾患: 境界性パーソナリティ障害 (BPD). 第 6 回自殺・うつ病対策プロジェクトチームヒアリング. <http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000000te7m-att/2r9852000000teg4.pdf> [January 1, 2017].
- 21 織田靖史, 京極真, 西岡由江, 宮崎洋一 (2015) 感情調節困難患者へのマインドフルネス作業療法の効果検証: シングルシステムデザインを用いて. 精神科治療学 30(11): pp1253-1531
- 22 山根寛 (2005) ひとと作業・作業活動: 第 2 版. 三輪書店, 東京, pp73-80
- 23 織田靖史 (2016) マインドフルネス作業療法. (石井良和, 京極真, 長尾眞一郎・編): 精神領域の作業療法: クリニカル作業療法シリーズ第 2 版. 中央法規出版, 東京, pp121-124
- 24 北川嘉野, 武藤崇 (2013) マインドフルネスの促進困難への対応方法とは何か. 心理臨床科学 3(1): pp41-51
- 25 山根寛 (2014) 作業療法覚書: 目からウロコの作業療法の本, 生かそう, 作業の力, 作業の魅力. 三輪書店, 東京, p252
- 26 鷺田孝保 (1999) 作業と作業療法. 作業療法全書第 2 巻, 基礎作業学改定第 2 版. 協同医書出版社, 東京, pp20-21
- 27 小林夏子, 福田恵美子 (編) (2007) 作業療法と「作業」について. 標準作業療法学専門分野, 基礎作業学. 医学書院, 東京, pp20-22
- 28 内村静子 (1985) フィンガーペインティング. (日本作業療法士協会・編): 作業・その治療的応用. 協同医書出版社, 東京, pp192-196
- 29 織田靖史 (2014) 感情調節困難患者に対するマインドフルネスをベースとした作業療法の効果: シングルシステムデザインを用いて. 吉備国際大学大学院 (通信制) 保健科学研究科作業療法学専攻修士課程学位論文
- 30 熊野宏昭, 杉山風輝子, 灰谷知純 (2015) マインドフルネスの戦略と効果. 臨床精神医学 44(8): pp1037-1042
- 31 Gunaratana BH (出村佳子・訳) (2012) マインドフルネス: 気づきの瞑想. サンガ, 宮城
- 32 織田靖史, 京極真, 西岡由江, 宮崎洋一 (2017) 感情調節困難患者がマインドフルネス作業療法 (MBOT) を実施した際の内的体験の解明. 精神科治療学 32(1): pp129-137
- 33 Williams M, Teasdale J, Segal Z, Kabat-Zinn J (越川房子, 黒澤麻美・訳) (2012) うつのためのマインドフルネス実践: 慢性的な不幸感からの解放. 星和書店, 東京, pp50-62
- 34 西條剛央 (2007) 理論の検討. ライブ講義・質的研究とは何か, SCQRM ベーシック編. 新曜社, 東京
- 35 佐藤郁哉 (2008) 質的データ分析法: 原理・方法・実践. 新曜社, 東京
- 36 豊田秀樹, 秋田喜代美, 無藤隆 (2011) 質的研究の理論的サンプリングにおける理論的飽和度. 日本教育心理学会総会発表論文集 53: pp624-625
- 37 松村真宏 (2011) テキストデータの理論的サンプリング. 電子情報通信学会. <http://mtmr.jp/mtmr/text-sampling.pdf> [Accessed November 20, 2016].

- 38 河野崇, 京極真 (2015) 回復期リハビリテーション病棟に入院する患者が作業療法士に対して抱く信念対立と対処法の構造. 作業療法 34(5) : pp530-540
- 39 Thich Nhat Hanh (島村啓介・訳) (2014) リトリート: ブッダの瞑想の実践. 野草社, 静岡, pp15-18
- 40 Rosenberg L (井上ウイマラ・訳) (2001) 呼吸による癒し: 実践ヴィパッサナー瞑想. 春秋社, 東京
- 41 Sugiura Y, Sato A, Ito Y, Murakami H (2012). Development and validation of the Japanese version of the Five Facet Mindfulness Questionnaire, Mindfulness. <http://www.springerlink.com/openurl.asp?genre=article&id=doi:10.1007/s12671-011-0082-1> [Accessed November 20, 2016].
- 42 前川真奈美 (2014) 新たなマインドフルネス測定尺度作成の試み: 尺度開発に向けた項目の検討. 早稲田大学大学院文学研究科紀要 http://dspace.wul.waseda.ac.jp/dspace/bitstream/2065/41227/1/BungakuKenkyukaKiyoi1_59_Maekawa.pdf [Accessed November 20, 2016].
- 43 久保拓也 (2012) データ解析のための統計モデリング入門: 一般化線形モデル・階層ベイズモデル・MCMC. 岩波書店, 東京, pp207-213
- 44 Murphy-Shigematsu S (坂井純子・訳) (2016) スタンフォード大学マインドフルネス教室, 講談社, 東京, pp25-40
- 45 Lagopoulos J, Xu J, Rasmussen I, Vik A, Malhi GS, Eliassen CF, Arntsen AE, Sæther JC, Hollup S, Holen A, Davanger S, Ellingsen Ø (2009) Increased theta and alpha EEG activity during nondirective meditation. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine* 15(11): pp1187-1192
- 46 Lehmann D, Faber PL, Achermann P, Jeanmonod D, Gianotti LR, Pizzagalli D (2001) Brain sources of EEG gamma frequency during volitionally meditation-induced, altered states of consciousness, and experience of the self. *Psychiatry Research* 108(2): pp111-121
- 47 Brefczynski-Lewis JA, Lutz A, Schaefer HS, Levinson DB, Davidson RJ (2007) Neural correlates of attentional expertise in long-term meditation practitioners. *Proceedings of the national Academy of Sciences* 104(27): pp11483-11488
- 48 Lutz A, Greischar LL, Rawlings NB, Ricard M, Davidson RJ (2004) Long-term meditators self-induce high-amplitude gamma synchrony during mental practice. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 101(46): pp16369-16373
- 49 Lazar SW, Kerr CE, Wasserman RH, Gray JR, Greve DN, Treadway MT, McGarvey M, Quinn BT, Dusek DA, Benson H, Rauch SL, Moore CI, Fischl B (2005) Meditation experience is associated with increased cortical thickness. *Neuroreport* 16(17): pp1893-1897
- 50 Lou HC, Markus N, Troels WK (2005) The mental self. *Progress in Brain Research* 150: pp197-594

- 51 Hölzel BK, Ott U, Gard T, Hempel H, Weygandt M, Morgen K, Vaitlet d (2008) Investigation of mindfulness meditation practitioners with voxel-based morphometry. *Social cognitive and affective neuroscience* 3(1): pp55-61
- 52 Phillips ML, Ladouceur CD, Drevets WC (2008) A neural model of voluntary and automatic emotion regulation: implications for understanding the pathophysiology and neurodevelopment of bipolar disorder. *Molecular psychiatry* 13(9), pp833-857
- 53 Creswell JD, Way BM, Eisenberger NI, Lieberman MD (2007) Neural correlates of dispositional mindfulness during affect labeling. *Psychosomatic Medicine* 69(6), pp560-565
- 54 Lutz J, Herwig U, Opialla S, Hittmeyer A, Jäncke L, Rufer M, Holtforth MG, Brühl AB (2014) Mindfulness and emotion regulation—an fMRI study. *Social Cognitive and Affective Neuroscience* 9(6): pp776-785
- 55 Ochsner KN, Gross JJ (2005) The cognitive control of emotion. *Trends in cognitive sciences* 9(5): pp242-249
- 56 熊野宏昭 (2009) パニック障害の脳内機序. 第 49 回日本心身医学会総会. *心身医学* 49 : pp305-314
- 57 越野英哉, 苧阪満里子, 苧阪直行 (2013) 脳内ネットワークの競合と協調: デフォルトモードネットワークとワーキングメモリネットワークの相互作用. *心理学評論* 56(3) : pp376-391
- 58 Broyd SJ, Demanuele C, Debener S, Helps SK, James CJ, Edmund JS, Sonuga-Barke (2009) Default-mode brain dysfunction in mental disorders: a systematic review. *Neuroscience & biobehavioral reviews* 33(3): pp279-296
- 59 Buckner RL, Andrews-Hanna JR, Schacter DL (2008) The brain's default network: an anatomy, function, and relevance to disease. *Annals of the New York Academy of Sciences* 1124: pp1-38
- 60 永田利彦 (2007) 弁証法的行動療法 (DBT) の登場とその衝撃: 日本での実践への壁. *こころのりんしょう a la carte* 26 : pp572-583
- 61 織田靖史, 京極真, 平尾一樹, 宮崎洋一 (2016) 近赤外分光法を用いた前頭前野の酸化ヘモグロビン量の比較によるマインドフルネス作業療法の効果: マインドフルネス作業療法とマインドフルネス・スキルトレーニング, 精神科作業療法の比較. *日本臨床作業療法研究* 3, pp26-32
- 62 Strangman G, Culver JP, Thompson JH, Boas DA (2002) A quantitative comparison of simultaneous bold fMRI and NIRS recordings during functional brain activation. *Neuroimage* 17: pp719-731
- 63 村井友樹, 児玉直樹, 竹内 裕之, 川瀬 康裕 (2012) 近赤外分光法 (NIRS) による立方体模写遂行時における脳血流量の測定. <http://db-event.jpn.org/deim2012/proceedings/final-pdf/d11-6.pdf> [Accessed November 20, 2016].
- 64 渡邊正孝 (2014) 前頭前野: 脳科学辞典. <https://bsd.neuroinf.jp/wiki/前頭前野> [Accessed November 20, 2016].
- 65 田中忠蔵 (2009) 皮膚刺激による脳の応答性. *全日本鍼灸学会雑誌* 59(2) : pp104-115


- 66 藤岡崇, 谷口敬道, 平野大輔, 武田湖太郎, 杉原素子 (2010) 手工芸活動における教授方法の違いによる前頭前野領域の賦活の様相: 近赤外分光法 (NIRS) を用いた計測. 作業療法 29(1): pp20-28
- 67 石田和雄, 渡邊修 (2012) 高齢者の認知課題遂行中における前頭前野の血流動態: 近赤外分光法による測定. 日本医療科学大学研究紀要(5): pp19-28
- 68 Craig AD (2002) How do you feel?: Interoception: the sense of the physiological condition of the body. Nature Reviews Neuroscience 3(8): pp655-666
- 69 Lutz A, Slagter A, Dunne J, Davidsons R (2008) Attention regulation and monitoring in meditation. Trends in cognitive sciences 12(4): pp163-169.
- 70 Kleint N I, Wittchen HU, Lueken U (2015) Probing the Interoceptive Network by Listening to Heartbeats: An fMRI Study. PloS one 10(7), e0133164.
- 71 岡本泰昌 (2005) ストレスを感じる前頭前野: ストレス適応破綻の脳内機構. 日本薬理学雑誌 126(3): pp194-198
- 72 Ohira, H, Nomura M, Ichikawa N, Isowa T, Iidaka T, Sato A, Fukuyama S, Nakajima T, Yamada J (2006) Association of neural and physiological responses during voluntary emotion suppression. Neuroimage 29(3): pp721-733
- 73 Quirk GJ, Beer JS (2006) Prefrontal involvement in the regulation of emotion: convergence of rat and human studies. Current opinion in neurobiology 16(6): pp723-727
- 74 Poldrack RA, Wagner AD, Ochsner KN, Dahnke R, Reichenbach JR, Gross JJ (2008) Cognitive emotion regulation insights from social cognitive and affective neuroscience. Current directions in psychological science 17(2): pp153-158
- 75 大河原美以 (2010) 「感情制御の発達不全」の治療援助モデルの妥当性, 東京学芸大学紀要 61(1): pp121-135
- 76 後藤崇志, 楠見孝 (2013) 自己制御行動がバーンアウトに及ぼす影響: 就労者の自律性に着目したパネル調査に基づく検討. 社会心理学研究 28(3): pp125-136
- 77 山根寛 (1997) 精神障害と作業療法: 第3版. 三輪書店, 東京, pp260-263
- 78 北脇菊枝, 山根寛 (1994) パーソナリティ障害. (富岡詔子・小林正義・編): 作業療法学 2: 精神障害. 協同医書出版社, 東京, pp161-168.
- 79 Linehan M (小野和哉・監訳) (2007) 弁証法的行動療法実践マニュアル: 境界性パーソナリティ障害への新しいアプローチ. 金剛出版, 東京, pp16-20
- 80 大熊輝雄 (2000) 現代臨床精神医学: 改定第8版. 金原出版, 東京, p514
- 81 成田善弘 (2007) 新訂増補: 精神療法の第一歩. 金剛出版, 東京, pp20-23
- 82 織田靖史 (2017) 作業にひたり, 作業を味わうことで, ひとは救われる: マインドフルネス作業療法とは何か: 作業療法ジャーナル (印刷中)
- 83 篠原一光, 山田尚子, 神田幸治, 臼井伸之介 (2007) 日常生活における注意経験と主観的メンタルワークロードの個人差. 人間工学 43(4): pp201-211

- 84 杉浦義典 (2008) マインドフルネスにみる情動制御と心理的治療の研究の新しい方向性. 感情心理学研究 16(2) : pp167-177
- 85 井上ウィマラ (2014) マインドフルネスとスピリチュアリティ. 人間福祉学研究 7(1) pp29-45
- 86 カナダ作業療法士協会 (吉川ひろみ・監訳) (2000) 作業療法の視点. 大学教育出版, 岡山, pp34-159
- 87 O'Shea BJ (山伸せつ子・訳) (2000) カナダ作業療法の展望 : クライアント中心の実践を通しての作業の可能化. 作業療法ジャーナル 34 : pp27-32

資料

資料 1 吉備国際大学倫理審査通知書

別紙様式第2

倫理審査結果通知書	
平成27年1月7日 吉備国際大学倫理審査委員会	
織田 靖史 殿	
委員長 下山 進 	
受理番号	14-33
課題名	感情調節困難患者に対するMBOTの作業機序の解明
研究者名	織田 靖史
さきに申請のあった上記課題を、平成27年1月7日の委員会で審査し、下記のとおり判定した。	
判定	非該当 <input checked="" type="radio"/> 承認 <input type="radio"/> 条件付承認 <input type="radio"/> 実施計画変更の勧告 <input type="radio"/> 不承認
理由又は勧告	

資料 2 近森病院総合心療センター倫理審査結果通知書

(様式2)

審査結果通知書

平成 26 年 6 月 6 日

申請者

近森病院総合心療センター
デイケアメンタル
織田 靖史 殿

近森病院総合心療センター
倫理ワーキンググループ
委員長 明神和弘



受付番号 14-03

申請課題名 マインドフルネス作業療法実施時の脳科学研究

責任者名 織田 靖史

上記申請内容につき、倫理委員会の審査結果を下記の通り通知します。

1. 判定
<input checked="" type="radio"/> 承認 <input type="radio"/> 条件付き承認 <input type="radio"/> 不承認 <input type="radio"/> 変更勧告 <input type="radio"/> 非該当
2. 迅速審査の有無
<input type="radio"/> 有 <input checked="" type="radio"/> 無
3. 理由
4. 少数意見