



RIETI Discussion Paper Series 16-J-013

オンラインによる5分間認知行動療法と感情を受け入れるだけの マインドフルネス・エクササイズはうつ症状を軽減するか？ ーランダム化比較試験による検証

野口 玲美
千葉大学

関沢 洋一
経済産業研究所

宗 未来
慶應義塾大学

山口 創生
国立精神・神経医療研究センター精神保健研究所

清水 栄司
千葉大学



Research Institute of Economy, Trade & Industry, IAA

独立行政法人経済産業研究所

<http://www.rieti.go.jp/jp/>

オンラインによる5分間認知行動療法と感情を受け入れるだけのマインドフルネス・エクササイズはうつ症状を軽減するか？—ランダム化比較試験による検証¹

野口玲美（千葉大学大学院医学研究院 認知行動生理学）

関沢洋一（経済産業研究所）

宗未来（慶應義塾大学医学部精神・神経科学教室）

山口創生（国立精神・神経医療研究センター精神保健研究所）

清水栄司（千葉大学大学院医学研究院 認知行動生理学）

要 旨

背景と方法：うつ症状を軽減するセルフヘルプ型の取り組みとしてインターネットを活用した認知行動療法（iCBT）があるが、効果が長続きしない、脱落率が高い、有料のことが多いといった問題がある。これらの問題に対応するため、本研究では、1日5分間で行える無料のiCBTと、感情を受け入れるだけのマインドフルネス・エクササイズの効果を検証した。974名をiCBT群(326名)、マインドフルネス群(323名)、待機群(325名)にランダムに割り振り、iCBT群とマインドフルネス群は5週間にわたってエクササイズを行ってもらった。全参加者のデータを用いたITT（Intention-to-Treat）解析に加えて、週2回以上エクササイズを行ってエクササイズ終了直後に評価指標に回答した人々に限定したPer-Protocol解析を行った。主要評価指標としてCES-D、副次的評価指標としてPHQ-9、GAD-7を用いた。結果：エクササイズ終了直後において、ITT解析では、CES-Dで、有意ではなかったもののiCBT群が待機群に比べてうつ症状が改善した（ $p=0.05$ ）。PHQ-9ではマインドフルネス群が待機群に比べて有意に改善した。Per-Protocol解析では、CES-DでiCBT群が待機群に比べて有意に改善し、PHQ-9でiCBT群とマインドフルネス群が待機群に比べて有意に改善した。上記の結果は、更に6週間後のフォローアップ評価時には維持されなかった。結論：iCBTもマインドフルネス・エクササイズも短期的なうつ症状軽減の可能性がある。効果を高めるため複数の方法を組み合わせるなど更に工夫する必要がある。

キーワード：うつ、インターネット認知行動療法、マインドフルネス、ランダム化比較試験

JEL classification: I14

RIETI ディスカッション・ペーパーは、専門論文の形式でまとめられた研究成果を公開し、活発な議論を喚起することを目的としています。論文に述べられている見解は執筆者個人の責任で発表するものであり、所属する組織及び（独）経済産業研究所としての見解を示すものではありません。

¹ 本稿は、独立行政法人経済産業研究所（RIETI）におけるプロジェクト「人的資本という観点から見たメンタルヘルスについての研究2」の成果の一部です。本稿の分析では、RIETIで実施した平成26年度「インターネットを使った心の健康法の効果を検証するためのWEB調査」のデータを用いています。本研究では極めて多くの方々実際にエクササイズを行っていただきました。また、本研究の遂行に当たっては日経リサーチ株式会社の方々に御尽力いただきました。深く感謝いたします。

1. イントロダクション

うつへの取り組みは世界的な課題である。WHO の予測によれば、2030 年にはうつ病による負担があらゆる病気の中でも最大のものとなることが予測されている。経済的に見ても、我が国におけるうつ病の経済負担が年間で 2.7 兆円と試算されるなど、うつ病が経済に及ぼす影響も少なくない（厚生労働省, 2010）。

従来のうつへの取り組みは、「大うつ病」と呼ばれる日常生活に支障を生じるような重度の精神疾患が中心になっていたが、近年では、大うつ病の診断基準を満たさない閾値下うつ（subthreshold depression）について、大うつ病のリスク要因となること、労働生産性が低下することから、介入の必要性が指摘されるようになっており（Cuijpers & Smit, 2004; Cuijpers et al., 2007）、大うつ病と診断されるか否かを問わず、うつに対する取り組みの強化が不可欠となっている。

我が国では、2014 年 6 月に、労働安全衛生法が改正され、従業員 50 人以上の事業所においてストレスチェックの実施が義務付けられることになった。このため、うつ症状を有する人々を巡る問題がこれまで以上に顕在化する可能性があり、大うつ病性障害をはじめとしたうつ症状を有する精神疾患について、抑うつ症状の軽減を図る効果的な手法を開発することが急務となっている。

我が国におけるうつ病に対する治療法は抗うつ薬による薬物療法が中心となっているが、英国においては、IAPT (Improving Access to Psychological Therapies) という方針の下、うつ病に対する精神療法による治療が積極的に推進されるようになっており、2009 年の NICE ガイドラインにおいては、多数の研究によりうつ病に対するエビデンスが確立された認知行動療法(CBT, Cognitive Behavioral Therapy)を優先的な治療法として進めていくことが謳われている(NICE, 2009)。また、この方針に対応できるよう、多数の CBT のセラピストの養成が進められている。米国精神医学会の実践ガイドラインにおいても、軽度～中度のうつ病に対する最初の治療法として CBT などのエビデンスのある精神療法を単独で使うことが推奨されている (APA, 2010)。

以上のとおり、薬物療法に加えて認知行動療法をうつ病の治療法の中心に据えていくことは欧米における流れとなりつつあるが、その一方で、セラピスト数が不足しているために患者が長期に渡って待機する場合がある、コストが高くなる、患者がスティグマを感じる場合があるといった問題も指摘されている(Donker et al., 2013)。この問題を解決するため、セラピストの関与をなくした（あるいは、最小限にとどめた）コンピュータ(インターネット)を使った認知行動療法 (iCBT, Internet-Based Cognitive Behavioral Therapy) に関心が集まり、多数の研究が行われている(So et al., 2013)。iCBT にうつ症状減少の効果があることは複数のメタ解析によって明らかにされているが、それと共に、治療効果が長続きしないことや、脱落率が高いことが問題になっている(So et al., 2013)。

本研究においてはうつ症状を軽減する簡易で多数の人々が活用できる取り組みの効

果を検証することを目指している。従来の iCBT では、参加者が学ぶべきことが多く、エクササイズも多岐にわたっており、複雑さに起因して脱落率が高くなる可能性が否めない。また、我が国で行われている iCBT は有料のものが多く、手軽に行えないという問題がある。そこで、本研究では、無料で行える認知の歪みを見直すためのシンプルな認知行動療法トレーニングを繰り返すことによって、うつ症状の軽減が見られるかどうかを検証することにする。この検証は、待機群との比較と共に、簡易なマインドフルネスのエクササイズとの比較によって、行うことにする。

マインドフルネスは、瞬間瞬間に起きる出来事に対して判断を加えることなく注意を向けることとされ (Kabat-Zinn, 1990)、マインドフルネスに基づく精神療法やストレス軽減法として、MBSR(Mindfulness-based stress reduction)、MBCT (Mindfulness-based Cognitive Therapy)、ACT(Acceptance and Commitment Therapy)などが開発されている(Kabat-Zinn, 1990; Segal, Williams, & Teasdale, 2002; Hayes & Smith, 2005)。しかし、これらもまた、iCBT と同様に、多数のエクササイズを組み合わせた複雑なものとなっている。逆に、極めてシンプルなアプローチとして、単に感情を受け入れるだけの取り組みについて、感情調整 (emotion regulation) の一手法として心理学の研究において検証が行われ、悲しみの軽減 (Wolgast, Lundh, & Wolgast, 2011; Keng, Robins, Smoski, Dagenbach, & Leary, 2013) や、ポジティブな感情の増進 (Dan-Glauser & Gross, 2015) という効果が示される一方で、不安については認知再評価に比べて効果が弱いという結果になっている (Hofmann, Heering, Sawyer, & Asnaani, 2009)。しかし、これらの研究は短期的な効果に関するものであり、中長期的な効果についてはよくわかっていない (Hofmann et al., 2009; Kohl et al., 2012)。

以上の点を踏まえ、本研究では、インターネットを用いたシンプルな認知行動療法トレーニング (5 分間インターネット認知行動療法トレーニング) を行う群、日々生じる感情を受け入れる (ただ感じる) だけの簡易なマインドフルネス・エクササイズを行う群、待機群の 3 群間でうつ症状の変化に差があるかどうか比較を行うことにした。

2. 方法

2.1 参加者とリクルートメント

本研究は、日経リサーチ株式会社 (以下では「調査会社」と呼ぶ) のモニターとして登録している人々を対象として行われた。筆者 (関沢) が勤務する(独)経済産業研究所が調査会社と委託契約を締結することによって、本研究は遂行された。

本研究における参加基準は、①インターネットを利用できること、②主要評価指標である CES-D の得点が 16 点以上で、かつ、副次的評価指標である PHQ-9 の得点が 5 点以上であること、③募集時点の年齢が 20 歳以上 65 歳未満であること、④強い希死念慮のないこと (副次的評価指標である PHQ-9 の問 9 の得点が 1 点以下) とした。

調査会社が自社のモニターに対して電子メールを送ることによって参加希望者を募

り（募集期間は2015年5月28日～6月2日）、参加希望者には、参加資格の有無の確認のために、オンライン上で、年齢確認を行うと共に、CES-D及びPHQ-9に回答してもらった。6月4日に、応募者の中で参加基準を満たした者に対して電子メールを送り、PDF化した同意説明文書をオンライン上で示し、この文書を読んでもらった上で、自由意思による同意をオンライン上で得た。本研究への参加に同意した者には、ベースライン時点における評価指標及び属性についての質問に引き続き回答してもらった（時点0、6月4日～10日）。ベースライン時点における評価指標にはCES-D及びPHQ-9が含まれたため、ベースライン時点ではCES-DとPHQ-9の得点が参加基準に満たない者がいることになるが、これらの者も参加者に含めることにした。

2.2 手続き

ベースラインの質問に回答してもらった者は、ブロックランダム化によって、5分間インターネット認知行動療法トレーニングを行う群（以下では「iCBT群」と呼ぶ）、簡易なマインドフルネス・エクササイズを行う群（以下では「マインドフルネス群」と呼ぶ）、待機群に分けられた。ランダム化は本研究に関わらない経済学者によって行われた。

iCBT群とマインドフルネス群のエクササイズ期間は5週間（6月18日～7月22日）で、エクササイズ期間が終了した直後に第2回目の評価指標のアセスメントが行われた（時点1、7月23日～29日）、更に、その6週間後に第3回目の評価指標のアセスメントが行われた（時点2、9月3日～9月9日）。第3回目の評価指標のアセスメントの終了後、待機群はブロックランダム化により2群に分けられて、それぞれが5週間にわたって、iCBT群・マインドフルネス群と同じエクササイズを実施した（9月10日～10月14日）。待機群のエクササイズ終了直後に第4回目の評価指標のアセスメントが行われた（時点3、10月15日～21日）。

本研究は千葉大学大学院医学研究院倫理審査委員会の承認を受けて行われた。本研究はUMIN臨床試験登録システムに登録された（ID=UMIN000015097）。

2.3 介入内容

iCBT群とマインドフルネス群は、エクササイズへの参加を促す電子メールが5週間にわたって毎日送付され、この間、待機群は何も行わなかった。エクササイズの内容は毎日同じものとし、オンライン上に表示された。参加者に送るメールには、それぞれのエクササイズを行う上で参考になる情報を書き込み、このメールの内容は1週間毎に更新された。また、エクササイズの内容に疑問が生じた人のために、PDFのFAQを作成し、参加者が参照できるようにした。それぞれのエクササイズの内容は以下のとおりである。

2.3.1 5 分間インターネット認知行動療法トレーニング

本研究で使用される iCBT のプログラムは、千葉大学大学院医学研究院認知行動生理学により開発された。既存の iCBT の多くは数週間にわたって複数のエクササイズをこなすものであり、これに対して本プログラムは、ストレスを引き起こしている認知（思考）を特定し、その思考を 180 度反対にした思考を作って、新しい思考のエビデンスや例を探すというシンプルなトレーニングになっている。エクササイズのインストラクションは別添 1A に示した。オンライン上では参加者が回答を入力するようになっていた。

2.3.2 簡易なマインドフルネス・エクササイズ

本研究で使用されるマインドフルネスのプログラムは、マインドフルネスを感情に特化したものである。アクセプタンス・アンド・コミットメント療法などにおいて、感情は抑圧するよりも否定しないで受け入れていくことが望ましいことが主張されている (Hayes & Smith, 2005; Whelton, 2004)。同様の発想として、行動療法において恐怖の対象に接して不安感を感じきったり、PTSD の持続エクスポージャー療法において、恐怖の対象を喚起させることにより感情に慣れていくことが主張されている (Foa, Hembree, & Rothbaum, 2007)。また、感情を受け入れるエクササイズがネガティブな感情を短期的に軽減することが既に示されている (Keng et al., 2013; Singer & Dobson, 2007)。本研究では、エクササイズをシンプルにして、感情を否定したり抑圧したりしないでただ感じるというエクササイズにしてある。感情を受け入れることを被験者に促す既存の研究では、短期的な効果を調べるため、特定の感情を惹起する映画の場面を見せる (Wolgast, Lundh, & Wolgast, 2011)、つらい気持ちにさせる出来事を書いて思い出させる (Keng et al., 2013) などの手法でネガティブな感情へと被験者を誘導しているが、長期的な効果を調べる本研究のエクササイズでは前者の手法は使えないため、参加者には、ネガティブな感情を感じていない場合には、最近体験した出来事で少しだけ不快なものを思い出すなどしてネガティブな感情を感じてもらうことにした。エクササイズのインストラクションは別添 1B に示した。毎回のエクササイズが済んだら、一言でもいいので感想をオンライン上で記入してもらった。

2.4 評価指標

主要評価指標として、本研究では CES-D (The Center for Epidemiologic Studies Depression Scale) が用いられている (Radloff, 1977; 島ほか, 1985)。CES-D は、アメリカの国立精神保健研究所が開発したうつ病の自己評価尺度で、20 問の質問で構成されている。質問文が表わす気分や身体の状態が過去 1 週間にどの程度持続したかについて「0:まったくない」から「3:3 日以上」のうち 1 つを選択する。CES-D は、「普段気にかからないことが気になった」といったネガティブな項目に関する質問が

16 問ある一方で、「人並みのことはできると感じた」「さきゆき明るいと感じた」「うれしいと感じた」「楽しいと感じた」というポジティブな質問が 4 問あり、ポジティブな質問については回答を反転させたのち、ネガティブな質問と合わせて抑うつ得点を計算する。抑うつ得点は 0 から 60 点の範囲をとり、得点が高いほど抑うつの状態にあり、16 点以上が抑うつリスク群とみなされている（島・鹿野・北村・浅井、1985）。

PHQ-9 は、大うつ病性障害等の診断のために開発された質問票で（Kroenke, Spitzer, & Williams, 2001）、日本語版は村松らが作成している（村松, 2014）。DSM-5 に対応する 9 個の質問から構成されており、過去 2 週間について、「全くない=0 点」「数日=1 点」「半分以上=2 点」「ほとんど毎日=3 点」となっている。合計点は 0~27 点で、0~4 点はうつ状態でない、5~9 点は軽度のうつ、10~14 点は中等度のうつ、15~19 点は中等度~重度のうつ、20~27 点は重度のうつとなる。

GAD-7 は、全般性不安障害を簡易に評価するための質問票として開発されたもので（Spitzer, Kroenke, Williams, & Löwe, 2006）、日本語版は村松らが作成している（村松, 2014）。GAD-7 は 7 つの質問から構成されており、過去 2 週間について、「全くない=0 点」「数日=1 点」「半分以上=2 点」「ほとんど毎日=3 点」となっている。合計点は 0~21 点で、0~4 点は全般性不安障害がなく、5~9 点は軽度、10~14 点は中等度、15~21 点は重度と評価される。

上記の指標以外に、本研究では、メンタルヘルスと経済の関係について調べるため、内閣府の消費者態度指数の算出のための質問（4 問）、一般的信頼尺度（山岸, 1998）も自己記入式評価尺度として使用した。この結果は別途、経済に関する研究として報告することとした。

2.5 参加者への謝礼

研究参加者への謝礼として、5 週間継続して週に 2 回以上エクササイズを行った場合には、1,000 円相当の商品券が付与された。また、以上の者が、時点 1、時点 2、時点 3 のそれぞれにおいて質問項目に回答する毎に、500 円相当の商品券が支払われた（時点 0 のアセスメントでは支払われない）。エクササイズの実践回数が上記条件に満たない場合で、時点 1、時点 2、時点 3 のアンケート調査に回答した者には、それぞれ抽選で 100 名に 500 円相当の商品券が付与された。

2.6 分析

2.6.1 分析対象

研究参加者数は、交互作用を見るための効果量を 0.1 として、 $p=0.05$ 、80%の検定力で、3 集団で 2 時点の繰り返しのある分散分析を行う想定でサンプル数を計算すると、972 名という結果になったため、研究からの脱落も考慮して、研究参加者数の目標は 1,000 名とした。

2.6.2 分析手法

本研究においては、評価指標の計測は時点 0、時点 1（約 6 週間後）、時点 2（約 12 週間後）、時点 3（約 18 週間後）の 4 時点で行われるが、時点 2 終了後に待機群が遅行 iCBT 群と遅行マインドフルネス群に分かれてエクササイズを行うため、3 群間の比較は時点 0、時点 1、時点 2 のみで行った。iCBT 群とマインドフルネス群の比較は時点 3 でも行った。待機群については、待機後のエクササイズの効果を検証するために、遅行 iCBT 群、遅行マインドフルネス群として、全 4 時点において別途検証した。データ解析は混合効果モデルによって行われた。混合効果モデルは個人間の得点変動の分散およびその誤差を考慮した分析であり、また全ての欠損のあるデータを分析に利用できるといった長があり、単純な繰り返しのある分散分析を使った分析よりも優れているとされる。全分析は REML（制限付き最尤法）によって推計され、Random intercept models が選択された。従属変数は評価指標（CES-D、PHQ-9、GAD-7）であり、独立変数は、時点（時点 0、時点 1、時点 2）、群（iCBT 群、マインドフルネス群、待機群）、時点と群の交差項、及び、ベースライン（時点 0）の評価指標である。各時点における効果を見るために、時点はカテゴリカル変数とした。推定式は以下のとおりである。

$$CESD_{it} = \alpha + \beta_1 CESD_{b_i} + \delta_1 d1_{it} + \delta_2 d2_{it} + \delta_3 g2_i + \delta_4 g3_i + \delta_5 d1_{it} * g2_i + \delta_6 d1_{it} * g3_i + \delta_7 d2_{it} * g2_i + \delta_8 d2_{it} * g3_i + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

$d1$ は時点 1 を表すダミー変数で、時点 1 においては 1 をとり、それ以外の時点では 0 になる。同様に、 $d2$ は時点 2 を表すダミー変数である。 $g2$ は、iCBT 群を表すダミー変数で、iCBT 群においては 1 をとり、それ以外の群では 0 になる。同様に、 $g3$ は、マインドフルネス群を表すダミー変数である。 $d1 \times g2$ 、 $d1 \times g3$ 、 $d2 \times g2$ 、 $d2 \times g3$ は時点と群の交差項であり、それぞれの係数である δ_5 、 δ_6 、 δ_7 、 δ_8 が各時点における iCBT 群とマインドフルネス群の介入効果を表す。 $CESD_{b_i}$ はベースライン（時点 0）における CES-D の得点であり、ベースラインの調整を行うために変数として含めた。PHQ-9、GAD-7 においても推定式の構造は同じである。

iCBT 群とマインドフルネス群についての時点 3 のデータ解析は、4 時点（時点 0、時点 1、時点 2、時点 3）、4 群（iCBT 群、マインドフルネス群、遅行 iCBT 群、遅行マインドフルネス群）による混合効果モデルによって行われた。遅行 iCBT 群と遅行マインドフルネス群についてのデータ解析は、4 時点（時点 0、時点 1、時点 2、時点 3）、2 群（遅行 iCBT 群、遅行マインドフルネス群）による混合効果モデルによって行われ

た。

分析は、全参加者のデータを用いた ITT (Intention-to-Treat) 解析、及び、プロトコルに沿ってエクササイズを行った者に限定した Per-Protocol 解析を行った。Per-Protocol 解析では、iCBT 群とマインドフルネス群では、5 週間にわたって週 2 回以上エクササイズを行い、かつ、時点 1 のアセスメントに回答した者を分析対象とし、待機群は、時点 1 に回答した者を、それぞれ解析の対象とした。

下位集団分析として、うつ症状の重さに応じた効果の違いを見るために、ベースラインの CES-D の得点が 16 点未満、16 点以上 26 点未満、26 点以上の 3 つのグループに分けて分析を行った。この区分は Kaji et al.(2010)に従った。同様に、ベースラインの PHQ-9 の得点が 5 点未満、5 点以上 10 点未満、10 点以上の 3 つのグループに分けて分析を行った。この区分は PHQ-9 を開発した Kroenke, Spitzer, and Williams (2001)に従った。

各グループの参加者の基本統計量の違いは、分散分析及びカイ二乗検定によって検証した。分析はプロトコルの作成に関わらない第 3 者が割り付けをマスクキングされた状態で実施した。分析の有意水準は 5%とし、全ての分析には STATA12 が用いられた。

3. 結果

3-1.参加者の属性

参加者の属性を表 1 に示した。全参加者数は 974 名で、男女ともほぼ同数であり、平均年齢は 40 才を若干上回っている。四大卒以上が約 6 割と多数を占めており、勤労者が約 7 割を占めている。約半数は結婚しており、4 割弱が未婚者となっている。分散分析及びカイ二乗検定の結果、これら全ての指標について、3 つの群の間で有意差はなかった。

3-2. 参加者のエクササイズ遂行状況

参加者のフローチャートを図 1 に示した。エクササイズ終了直後 (時点 1) のアセスメントに回答したのは、iCBT 群が 78%(=254/326)、マインドフルネス群が 78%(=252/323)、待機群が 87%(=275/325)で、各群の間で有意差はなかった。Per-Protocol 解析の対象として、エクササイズを週に 2 回以上行って時点 2 に回答したのは、iCBT 群が 55%(=180/326)、マインドフルネス群が 58%(=187/323)で、両群の間で有意な差はなかった。

3-3. 分析結果

3-3-1. ITT 解析

表 2 において全回答者の群毎の評価指標の推移を示した。表 3 において、混合効果モデルによって推定した、各時点の各群の評価指標の平均値及び介入効果を示した。また、

推定された評価指標の平均値をグラフで示した（図2～4）。

主要評価指標である CES-D については、介入群と待機群の比較では、時点1と時点2のいずれにおいても、有意な介入効果は存在しなかったが、時点1において iCBT 群の得点が待機群に比べて低い傾向が見られた（-1.28, 95%信頼区間: -2.58 to 0.02, $p=0.05$ ）。iCBT 群とマインドフルネス群の比較では、時点1と時点2においては、有意な差はなかったが、時点3において、iCBT 群の CES-D の得点がマインドフルネス群に比べて有意に低くなっていた（-1.56, 95%信頼区間: -2.94 to -0.18, $p=0.03$ ）。

副次的評価指標である PHQ-9 については、介入群と待機群の比較では、エクササイズ終了直後の時点1において、マインドフルネス群の得点が待機群に比べて有意に低くなっていたが（-0.97, 95%信頼区間: -1.70 to -0.23, $p=0.01$ ）、更に6週間後の時点2では維持されなかった。iCBT 群とマインドフルネス群の間ではいずれの時点でも有意な差はなかった。

GAD-7 については、介入群と待機群の比較では、時点1と時点2のいずれにおいても、有意な介入効果は存在しなかった。iCBT 群とマインドフルネス群の比較では、時点1と時点2においては、有意な差はなかったが、時点3において、iCBT 群の GAD-7 の得点がマインドフルネス群に比べて有意に低くなっていた（-0.72, 95%信頼区間: -1.41 to -0.04, $p=0.04$ ）。

3-3-2. Per-protocol 解析

表4において Per-Protocol 解析の対象者の群毎の評価指標の推移を示した。表5において、混合効果モデルによって推定した、各時点の各群の評価指標の平均値及び介入効果を示した。

主要評価指標である CES-D については、介入群と待機群の比較では、時点1において、iCBT 群の得点が待機群よりも有意に低かったが（-1.98, 95%信頼区間: -3.50 to -0.46, $p=0.01$ ）、時点2では維持されなかった。iCBT 群とマインドフルネス群の比較では、時点1と時点2においては、有意な差はなかったが、時点3において、iCBT 群の CES-D の得点がマインドフルネス群に比べて有意に低くなっていた（-1.90, 95%信頼区間: -3.62 to -0.18, $p=0.03$ ）。

副次的評価指標の PHQ-9 においては、時点1において、iCBT 群の得点が待機群よりも有意に低く（-0.88, 95%信頼区間: -1.73 to -0.02, $p=0.04$ ）、マインドフルネス群の得点も待機群よりも有意に低かったが（-0.88, 95%信頼区間: -1.72 to -0.04, $p=0.04$ ）、いずれも時点2では維持されなかった。iCBT 群とマインドフルネス群の間ではいずれの時点でも有意な差はなかった。

GAD-7 については、介入群と待機群の比較では、時点1と時点2のいずれにおいても、有意な介入効果は存在しなかった。iCBT 群とマインドフルネス群の比較では、いずれの時点でも有意な差はなかったが、時点3において、iCBT 群の GAD-7 の得点が

マインドフルネス群に比べて低い傾向が見られた (-0.85, 95%信頼区間: -1.70 to 0.00, $p=0.05$)。

3-3-3. 下位集団分析 (ITT 解析のみ)

下位集団分析として、ベースラインの CES-D の得点が 16 点未満、16 点以上 26 点未満、26 点以上の 3 つの集団に全回答者を分けて分析を行った。同様に、ベースラインの PHQ-9 の得点が 5 点未満、5 点以上 10 点未満、10 点以上の 3 つの集団に分けて分析を行った。表 6 では、ベースラインのうつ程度によって 3 区分した全回答者の群毎の評価指標の推移を示した。表 7 では、混合効果モデルによって推定した、各時点の各群の評価指標の平均値及び介入効果を示した。

ベースラインの CES-D 得点が 16 点未満の集団では、介入群と待機群の比較では、時点 1 において、待機群と比べて iCBT 群の得点が有意に高くなっており (3.39, 95%信頼区間: 0.24 to 6.54, $p=0.03$)、また、時点 2 において、待機群と比べてマインドフルネス群の得点が有意に高くなっていて (4.53, 95%信頼区間: 1.42 to 7.64, $p<0.01$)。iCBT 群とマインドフルネス群の間ではいずれの時点でも有意な差はなかった。

ベースラインの CES-D 得点が 16 点以上 26 点未満の集団では、いずれの時点においても、各群の間の得点の有意差はなかった。

ベースラインの CES-D の得点が 26 点以上の集団では、介入群と待機群の比較では、時点 1 において、待機群と比べて iCBT 群の得点が有意に低くなっていたが (-2.98, 95%信頼区間: -5.28 to -0.68, $p=0.01$)、時点 2 においては有意差はなかった。iCBT 群とマインドフルネス群の比較では、いずれの時点でも有意な差はなかったが、時点 3 において、iCBT 群の CES-D の得点がマインドフルネス群に比べて低い傾向が見られた (-2.32, 95%信頼区間: -4.66 to 0.01, $p=0.05$)。

ベースラインの PHQ-9 の得点が 5 点未満の集団では、介入群と待機群の比較では、いずれの時点においても、各群の間の得点の有意差はなかった。iCBT 群とマインドフルネス群の比較では、時点 1 において、マインドフルネス群と比べて iCBT 群の得点が有意に高くなり (2.16, 95%信頼区間: 0.56 to 3.77, $p=0.01$)、時点 2 では有意差はなかったが、時点 3 においては、有意差はなかったものの、マインドフルネス群と比べて iCBT 群の得点が高くなる傾向が見られた (1.86, 95%信頼区間: -0.00 to 3.72, $p=0.05$)。

ベースラインの PHQ-9 の得点が 5 点以上 10 点未満の集団では、いずれの時点においても、各群の間の得点の有意差はなかった。

ベースラインの PHQ-9 の得点が 10 点以上の集団では、介入群と待機群の比較では、時点 1 において、待機群と比べて iCBT 群の得点が有意に低く (-1.31, 95%信頼区間: -2.51 to -0.11, $p=0.03$)、待機群と比べてマインドフルネス群の得点も有意に低かったが (-1.34, 95%信頼区間: -2.57 to -0.11, $p=0.03$)、時点 2 においては有意差はなかった。iCBT 群とマインドフルネス群の間ではいずれの時点でも有意な差はなかった。

3-3-4. 待機群の介入後の効果 (ITT 解析のみ)

待機群は時点 2 のアセスメント後に遅行 iCBT 群と遅行マインドフルネス群として、それぞれのエクササイズを行った。分析の結果、CES-D、PHQ-9、GAD-7 のいずれにおいても、両群の間に有意差は見られなかった (表 8、9)。

4. 考察

本研究では、インターネットを用いたシンプルな認知行動療法トレーニング (5 分間インターネット認知行動療法トレーニング) を行う群、日々生じる感情を受け入れる (ただ感じる) だけの簡易なマインドフルネス・エクササイズを行う群について、待機群との 3 群比較によって、うつ症状の軽減効果が見られるかを検証した。ITT 解析の結果、主要評価指標である CES-D においては各群とも有意な効果が認められなかった。但し、有意ではなかったものの、iCBT 群が待機群に比べてうつ症状が改善した ($p=0.05$)。副次的評価指標である PHQ-9 においてはマインドフルネス群において、5 週間のエクササイズの終了直後 (時点 1) において、待機群に比べてうつ症状が有意に減少したが、効果は更に 6 週間後の評価時 (時点 2) には維持されなかった。iCBT 群とマインドフルネス群の比較では、エクササイズ終了直後、更に 6 週間後では、いずれの評価指標でも両群間で有意な差はなかったが、エクササイズ終了から 12 週間後 (時点 3) には、CES-D と GAD-7 の得点において iCBT 群がマインドフルネス群よりも有意に低かった。

エクササイズを週 2 回以上行ってエクササイズ終了後の評価指標に回答した者に限定した分析 (Per-Protocol 分析) においては、エクササイズ終了直後において、iCBT 群が待機群に比べて CES-D の得点が有意に低く、iCBT 群とマインドフルネス群が待機群に比べて PHQ-9 の得点が有意に低かったが、いずれも効果は更に 6 週間後の評価時には維持されなかった。iCBT 群とマインドフルネス群の比較では、エクササイズ終了直後、更に 6 週間後では、いずれの評価指標でも両群間で有意な差はなかったが、エクササイズ終了から 12 週間後 (時点 3) には、CES-D の得点において iCBT 群がマインドフルネス群よりも有意に低かった。

下位集団分析によれば、うつ症状を示す得点が高い人々については、介入群 (特に iCBT 群) が 5 週間のエクササイズ終了直後に待機群と比べて、うつ症状が減少する傾向があることが示されたが、この差は 6 週間後には維持されなかった。うつ症状を示す得点が中位の群 (閾値下うつと概ね対応する群) においてはいずれの時点においても効果が示されなかった。

ベースライン時点ではうつとは判断されない群については、サンプル数が少ないものの、iCBT 群やマインドフルネス群の方が待機群に比べてうつ症状が増加する傾向が見られた。本研究では、スクリーニング時点において、PHQ-9 の得点が 5 点以上、かつ、CES-D の得点が 16 点以上を参加者としているため、これらの人々は、スクリーニング

時点からベースライン時点までの1週間ぐらいの間に得点が低下している。このため、本研究のうつ症状の得点が低かった人々は、もともと、うつ症状の変動が激しい人々であるかもしれず、ふだんからうつ状態にない人に本研究の介入を行うことによって、うつ症状が増加するかどうかはよくわからない。ただ、本研究の結果がふだんうつ状態にない人にも当てはまるとすれば、うつ病の予防のためにiCBTや簡易なマインドフルネス・エクササイズを行うことが逆効果になることも懸念される。更なる検証が必要になる。1つの可能性として、iCBT群もマインドフルネス群も、参加者に不快な出来事を思い出させやすいエクササイズになっているために、何も行っていない待機群に比べて、ネガティブな感情を増加させるなどによって、かえってCES-DやPHQ-9の得点を上昇させてしまったのかもしれない。

うつ症状が軽度の人々(CES-Dが16点以上26点未満、PHQ-9が5点以上10点未満)には本研究のエクササイズに効果が見られないことも明らかになった。我が国で行われた他の研究においては、セラピストと電話でやりとりするCBTでは閾値下うつに効果があることが示されているが(Furukawa et al., 2012)、セラピストの介在しないオンライン上で行うCBTは、評価指標であるうつ症状を減少させる効果はあったものの、効果量は小さかった(Imamura et al., 2014)。本研究やImamura et al.の結果を踏まえると、セラピストの介在しないオンライン上のCBTは、閾値下うつの人々に対するうつ症状減少効果は乏しいのかもしれない。

うつ症状が中度以上の人々(CES-Dが26点以上、PHQ-9が10点以上)に対しては、iCBT群もマインドフルネス群も、一時的なうつ症状の軽減に結びつく可能性があるが、評価指標毎に結果が異なっており、効果が小さく、また、効果が持続しなかった。しかしながら、本研究で行ったエクササイズは、1日5~10分程度のエクササイズを週に2回以上5週間継続して行うもので、また、無料で提供されるものなので、従来のiCBTと比べても参加者の負担は少ないと思われ、更なる改良を加えながら進めていくことに意味がある。1つの方向性としては、複数のエクササイズを組み合わせることが考えられる。たとえば、全エクササイズ期間を複数に分けて、iCBT、マインドフルネス、あるいは他のエクササイズを代わる代わる行ってもらうことが考えられるかもしれない(e.g., Shallcross, Troy & Mauss, 2015)。

本研究で使われた簡易なマインドフルネス・エクササイズは、マインドフルネスという表現を使っているものの、呼吸や行動に意識を向けるといったマインドフルネスによく見られるエクササイズは行っておらず、感情に特化しており、感情を受け入れるエクササイズでもある。我々の知る限り、感情を受け入れるエクササイズを単独で長期間に渡って行った先行研究は存在しない。本研究の結果は、感情を受け入れるエクササイズを5週間行ってもらった場合に、エクササイズ終了直後にはうつ症状が軽減する可能性があるが、その後には悪化する可能性があることを示唆している。本研究では、現時点でネガティブな感情を感じていない場合には不快な出来事を思い出してもらうという

設定にしたため、今まで感じていなかったネガティブな感情を感じる場面が増えて、感情に関する評価指標が悪化した可能性がある。また、感情に対して意識を向けることを参加者に求めたために、感情の存在に対して敏感になったことによって、今まで気付かなかった感情に気付いて、こうした指標が悪化した可能性もある。いずれにせよ、本研究は、感情を受け入れることの長期的な効果としてネガティブな感情が低減する傾向は見られないことを示唆している。感情を受け入れるエクササイズについてはポテンシャルはあるものの、インストラクションの内容をマイルドなものにしたり、他のエクササイズと組み合わせるなどの見直しが必要だと思われる (Shallcross, Troy & Mauss, 2015)。

本研究の限界は以下のとおりである。第 1 に、本研究では、専門家による精神疾患のアセスメントが行われていない。このため、大うつ病、閾値下うつなどの評価が行われていない。第 2 に、待機群がベースラインから 12 週間後(時点 2)のアセスメント終了直後に iCBT やマインドフルネス・エクササイズを行っているため、介入群と待機群の長期的な比較が行えていない。第 3 に、本研究の参加者は調査会社のモニターから参加者を募っている。このため、日本全体の平均値に比べて、四大卒の割合が高くなっている。また、必然的にインターネットの利用可能者に参加者が限定されている。このため、一般化には限界がある。

引用文献

- APA (2010). *Practice guidelines for the treatment of patients with major depressive disorder (third edition.)* . American Psychiatric Association.
- Cuijpers, P., & Smit, F. (2004). Subthreshold depression as a risk indicator for major depressive disorder: a systematic review of prospective studies. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, *109*(5), 325-331.
- Cuijpers, P., Smit, F., Oostenbrink, J., De Graaf, R., Ten Have, M., & Beekman, A. (2007). Economic costs of minor depression: a population - based study. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, *115*(3), 229-236.
- Dan-Glauser, E. S., & Gross, J. J. (2015). The temporal dynamics of emotional acceptance: Experience, expression, and physiology. *Biological psychology*, *108*, 1-12.
- Donker, T., Bennett. K., Bennett, A., Mackinnon, A., van Straten, A., Cuijpers, P., Christensen, H., & Griffiths, K.M. (2013). Internet-delivered interpersonal psychotherapy versus internet-delivered cognitive behavioral therapy for adults with depressive symptoms: randomized controlled noninferiority trial. *Journal of medical Internet research*, *15*(5) , e82.
- Foa, E. B., Hembree, E. A., & Rothbaum, B. O. (2007). *Prolonged exposure therapy for PTSD: Emotional processing of traumatic experiences, Therapist Guide*. New York, NY: Oxford University Press.
- Furukawa, T. A., Horikoshi, M., Kawakami, N., Kadota, M., Sasaki, M., Sekiya, Y., ... & Iwasa, K. (2012). Telephone cognitive-behavioral therapy for subthreshold depression and presenteeism in workplace: a randomized controlled trial. *PloS one*, *7*(4), e35330.
- Hayes, S. C., & Smith, S. (2005). *Get out of your mind and into your life: the new acceptance and commitment therapy*. Oakland, CA: New Harbinger.
- Hofmann, S. G., Heering, S., Sawyer, A. T., & Asnaani, A. (2009). How to handle anxiety: The effects of reappraisal, acceptance, and suppression strategies on anxious arousal. *Behaviour research and therapy*, *47*(5), 389-394.
- Imamura, K., Kawakami, N., Furukawa, T. A., Matsuyama, Y., Shimazu, A., Umanodan, R., ... & Kasai, K. (2014). Effects of an internet-based cognitive behavioral therapy (iCBT) program in Manga format on improving subthreshold depressive symptoms among healthy workers: a randomized controlled trial. *PloS one*, *9*(5), e97167.
- Kabat-Zinn, J. (1990). *Full catastrophe living: Using the wisdom of your body and mind to face stress, pain, and illness*. New York, NY: Bantam Dell.
- Kaji, T., Mishima, K., Kitamura, S., Enomoto, M., Nagase, Y., Li, L., ... & Uchiyama, M. (2010). Relationship between late-life depression and life stressors: Large-scale cross-sectional study of a representative sample of the Japanese general population. *Psychiatry and clinical neurosciences*, *64*(4), 426-434.
- Keng, S. L., Robins, C. J., Smoski, M. J., Dagenbach, J., & Leary, M. R. (2013). Reappraisal and mindfulness: a comparison of subjective effects and cognitive costs. *Behaviour research and therapy*, *51*(12), 899-904.
- Kohl, A., Rief, W., & Glombiewski, J. A. (2012). How effective are acceptance strategies? A meta-analytic review of experimental results. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, *43*(4), 988-1001.
- Kroenke, K., Spitzer, R. L., & Williams, J. B. (2001). The PHQ-9. Validity of a brief depression severity measure.

- Journal of general internal medicine*, 16(9), 606-613.
- NICE (2009). *Depression in adults: recognition and management*. National Institute for Health and Clinical Excellence.
- Radloff, L. S. (1977). The CES-D scale a self-report depression scale for research in the general population. *Applied psychological measurement*, 1(3), 385-401.
- Segal, Z. V., Williams, J. M. G., & Teasdale, J. D. (2002). *Mindfulness-based cognitive therapy for depression: A new approach to preventing relapse*. New York, NY: Guilford Press.
- Shallcross, A. J., Troy, A., & Mauss, I. B. (2015). Regulation of Emotions Under Stress. *Emerging Trends in the Social and Behavioral Sciences: An Interdisciplinary, Searchable, and Linkable Resource*, 1-16.
- Singer, A. R., & Dobson, K. S. (2007). An experimental investigation of the cognitive vulnerability to depression. *Behaviour Research and Therapy*, 45(3), 563-575.
- So, M., Yamaguchi, S., Hashimoto, S., Sado, M., Furukawa, T. A., & McCrone, P. (2013). Is computerised CBT really helpful for adult depression?-A meta-analytic re-evaluation of CCBT for adult depression in terms of clinical implementation and methodological validity. *BMC psychiatry*, 13(1), 113.
- Spitzer, R. L., Kroenke, K., Williams, J. B., & Löwe, B. (2006). A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. *Archives of internal medicine*, 166(10), 1092-1097.
- Whelton, W. J. (2004). Emotional processes in psychotherapy: Evidence across therapeutic modalities. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 11(1), 58-71.
- Wolgast, M., Lundh, L. G., & Viborg, G. (2011). Cognitive reappraisal and acceptance: An experimental comparison of two emotion regulation strategies. *Behaviour research and therapy*, 49(12), 858-866.
- 厚生労働省 (2010). 「自殺・うつ対策の経済的便益 (自殺やうつによる社会的損失)」
[<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000000qvsy.html>].
- 島悟・鹿野達男・北村俊則・浅井昌弘(1985). 新しい抑うつ性自己評価尺度について. *精神医学*, 27, 717-723.
- 村松公美子(2014). Patient Health Questionnaire (PHQ-9, PHQ-15) 日本語版および Generalized Anxiety Disorder -7 日本語版—up to date—. *臨床心理学研究*, 7, 35-39.
- 山岸俊男 (1998). *信頼の構造: こころと社会の進化ゲーム*. 東京大学出版社.

図1 試験のフローチャート

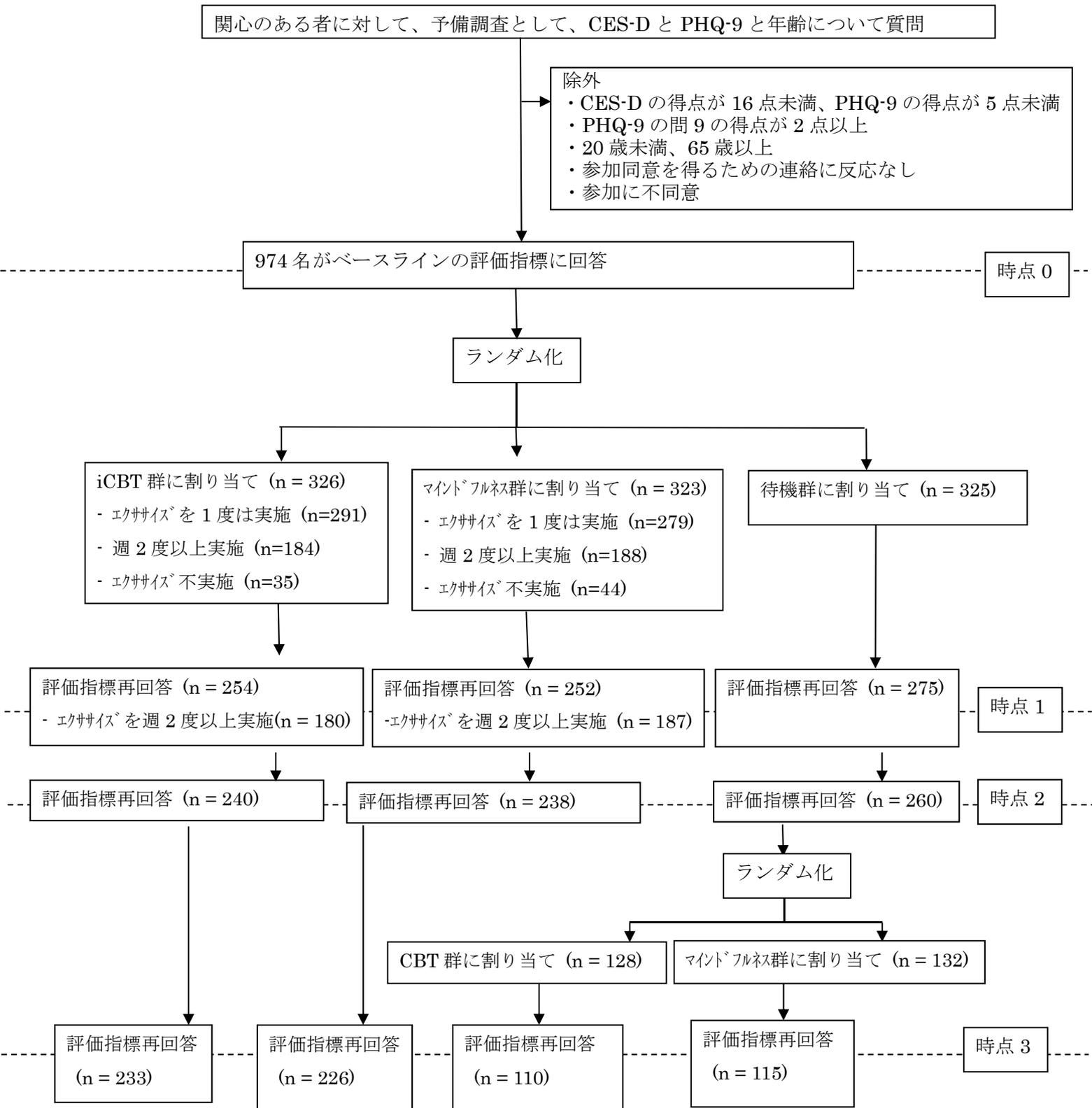


表1 基本統計量

		iCBT 群	マインドフルネス群	待機群	全体
性別	男性	168 (51.5%)	159 (49.2%)	159 (48.9%)	486 (49.9%)
	女性	158 (48.5%)	164 (50.8%)	166 (51.1%)	488 (50.1%)
年齢	平均(標準偏差)	44.3 (11.3)	43.3 (11.3)	43.4 (11.3)	43.7 (11.3)
婚姻状況	既婚	169 (51.8%)	170 (52.6%)	186 (57.2%)	525 (53.9%)
	離婚	29 (8.9%)	23 (7.1%)	21 (6.5%)	73 (7.5%)
	死別	1 (0.3%)	1 (0.3%)	1 (0.3%)	3 (0.3%)
	未婚	127 (39.0%)	129 (39.9%)	117 (36.0%)	373 (38.3%)
	最終学歴				
	中学校	5 (1.5%)	1 (0.3%)	1 (0.3%)	7 (0.7%)
	高校	59 (18.1%)	66 (20.4%)	79 (24.3%)	204 (20.9%)
	短大・高専・専門学校	57 (17.5%)	69 (21.4%)	61 (18.8%)	187 (19.2%)
	大学・大学院	205 (62.9%)	187 (57.9%)	184 (56.6%)	576 (59.1%)
就労状況	働いている	237 (72.7%)	240 (74.3%)	234 (72.0%)	711 (73.0%)
	無職(求職中)	23 (7.1%)	23 (7.1%)	22 (6.8%)	68 (7.0%)
	無職(求職中でない)	66 (20.2%)	60 (18.6%)	69 (21.2%)	195 (20.0%)
評価指標のベースライン得点					
CES-D	平均(標準偏差)	24.9 (9.2)	24.4 (8.6)	24.0 (8.1)	24.4 (8.6)
PHQ-9	平均(標準偏差)	9.7 (5.1)	9.6 (5.1)	9.7 (4.5)	9.7 (4.9)
GAD-7	平均(標準偏差)	7.1 (4.6)	7.1 (4.9)	6.9 (4.3)	7.0 (4.6)

表2 各群の評価指標の推移(全回答者)

	時点	iCBT 群			マインドフルネス群			待機群		
		n	平均値	(標準偏差)	n	平均値	(標準偏差)	n	平均値	(標準偏差)
CES-D	0	326	24.87	(9.15)	323	24.41	(8.57)	325	23.99	(8.06)
	1	254	23.58	(9.62)	252	23.42	(10.00)	275	23.38	(9.17)
	2	240	24.08	(10.02)	238	23.98	(10.02)	260	23.00	(9.22)
	3	233	22.98	(10.18)	226	23.61	(10.18)			
PHQ-9	0	326	9.75	(5.06)	323	9.61	(5.06)	325	9.66	(4.54)
	1	254	9.30	(4.87)	252	8.69	(5.52)	275	9.47	(5.14)
	2	240	9.87	(5.49)	238	9.24	(5.63)	260	9.27	(5.20)
	3	233	9.31	(5.64)	226	9.31	(5.85)			
GAD-7	0	326	7.10	(4.63)	323	7.09	(4.88)	325	6.87	(4.29)
	1	254	6.66	(4.70)	252	6.65	(4.85)	275	6.60	(4.53)
	2	240	7.26	(5.17)	238	7.05	(5.27)	260	6.61	(4.62)
	3	233	6.70	(4.99)	226	7.19	(5.16)			

表 3 混合効果モデルによる平均値、介入効果の推定 (ITT (Intention-to-Treat) 解析)

	時点	平均値 (95%信頼区間)			介入効果 (95%信頼区間); p 値		
		iCBT 群	マインドフルネス群	待機群	iCBT 群-待機群	マインドフルネス群-待機群	iCBT 群-マインドフルネス群
CES-D	0	24.66 (23.98, 25.35)	24.56 (23.88, 25.25)	24.47 (23.79, 25.16)			
	1	22.87 (22.10, 23.64)	23.34 (22.56, 24.11)	23.96 (23.22, 24.71)	-1.28 (-2.58, 0.02); 0.05	-0.72 (-2.02, 0.59); 0.28	-0.56 (-1.88, 0.76); 0.41
	2	23.14 (22.35, 23.94)	23.88 (23.08, 24.67)	23.49 (22.73, 24.25)	-0.53 (-1.86, 0.80); 0.43	0.30 (-1.03, 1.63); 0.66	-0.83 (-2.18, 0.52); 0.23
	3	22.07 (21.22, 22.93)	23.52 (22.65, 24.38)				-1.56 (-2.94, -0.18); 0.03
PHQ-9	0	9.74 (9.36, 10.11)	9.71 (9.33, 10.09)	9.72 (9.34, 10.10)			
	1	9.00 (8.57, 9.42)	8.68 (8.25, 9.11)	9.66 (9.25, 10.07)	-0.68 (-1.42, 0.05); 0.07	-0.97 (-1.70, -0.23); 0.01	0.29 (-0.46, 1.03); 0.45
	2	9.52 (9.08, 9.96)	9.25 (8.81, 9.69)	9.50 (9.08, 9.92)	0.00 (-0.74, 0.75); 0.99	-0.24 (-0.99, 0.51); 0.53	0.24 (-0.52, 1.00); 0.53
	3	8.94 (8.47, 9.41)	9.24 (8.76, 9.72)				-0.34 (-1.12, 0.44); 0.40
GAD-7	0	7.09 (6.75, 7.43)	7.09 (6.75, 7.42)	7.04 (6.70, 7.38)			
	1	6.38 (6.00, 6.77)	6.54 (6.16, 6.93)	6.79 (6.42, 7.15)	-0.45 (-1.10, 0.20); 0.18	-0.29 (-0.94, 0.37); 0.39	-0.16 (-0.83, 0.50); 0.63
	2	7.01 (6.62, 7.40)	7.03 (6.64, 7.42)	6.84 (6.46, 7.22)	0.12 (-0.54, 0.79); 0.72	0.14 (-0.53, 0.81); 0.68	-0.02 (-0.69, 0.66); 0.96
	3	6.45 (6.03, 6.87)	7.17 (6.75, 7.59)				-0.72 (-1.41, -0.04); 0.04

(注1)太字は 5%水準で有意なもの。

(注2)時点 2 までの平均値及び介入効果は各時点のダミー(時点 0、時点 1、時点 2)、群(iCBT 群, マインドフルネス群, 待機群)、群と各時点の交差項、各変数の時点 0 の数値を独立変数にした混合効果モデルによって推定した。時点 3 の平均値及び介入効果は、時点を 4 時点(時点 0、時点 1、時点 2、時点 3)、群を 4 群(iCBT 群, マインドフルネス群, 遅行 iCBT 群、遅行マインドフルネス群)にして推定した。

表 4 各群の評価指標の推移 (Per-Protocol 解析の対象者のみ)

	時点	iCBT 群		マインドフルネス群		待機群	
		n	平均値 (標準偏差)	n	平均値 (標準偏差)	n	平均値 (標準偏差)
CES-D	0	180	25.55 (9.43)	187	25.28 (9.06)	275	23.86 (8.13)
	1	180	23.09 (9.72)	187	24.10 (10.38)	275	23.38 (9.17)
	2	167	23.86 (9.99)	171	24.25 (9.96)	250	22.98 (9.35)
	3	164	22.87 (10.44)	161	24.07 (10.44)		
PHQ-9	0	180	9.89 (4.96)	187	9.82 (5.18)	275	9.48 (4.53)
	1	180	9.00 (4.85)	187	8.93 (5.67)	275	9.47 (5.14)
	2	167	9.82 (5.45)	171	9.42 (5.65)	250	9.29 (5.25)
	3	164	9.21 (5.48)	161	9.45 (6.11)		
GAD-7	0	180	7.36 (4.67)	187	7.48 (4.95)	275	6.84 (4.29)
	1	180	6.39 (4.60)	187	6.97 (5.07)	275	6.60 (4.53)
	2	167	7.31 (5.13)	171	7.39 (5.28)	250	6.65 (4.63)
	3	164	6.60 (4.94)	161	7.38 (5.25)		

(注) Per- Protocol 解析の対象者は、iCBT 群とマインドフルネス群では、5 週間にわたって週 2 回以上エクササイズを行い、かつ、時点 1 のアセスメントに回答した者で、待機群は、時点 1 のアセスメントに回答した者とした。

表 5 混合効果モデルによる平均値、介入効果の推定(Per-Protocol 分析)

	時点	平均値(95%信頼区間)			介入効果(95%信頼区間); p 値		
		iCBT 群	マインドfulness群	待機群	iCBT 群-待機群	マインドfulness群-待機群	iCBT 群-マインドfulness群
CES-D	0	24.93 (23.98, 25.89)	24.87 (23.94, 25.81)	24.55 (23.78, 25.32)			
	1	22.47 (21.52, 23.42)	23.69 (22.76, 24.63)	24.07 (23.30, 24.84)	-1.98 (-3.50,-0.46); 0.01	-0.70 (-2.21,0.80); 0.36	-1.28 (-2.94,0.38); 0.13
	2	23.15 (22.16, 24.13)	23.94 (22.97, 24.91)	23.64 (22.84, 24.45)	-0.88 (-2.44,0.68); 0.27	-0.03 (-1.58,1.52); 0.97	-0.85 (-2.55,0.85); 0.32
	3	22.07 (21.22, 22.93)	23.52 (22.65, 24.38)				-1.90 (-3.62, -0.18); 0.03
PHQ-9	0	9.73 (9.21, 10.25)	9.72 (9.21, 10.23)	9.64 (9.22, 10.06)			
	1	8.84 (8.32, 9.36)	8.82 (8.31, 9.33)	9.62 (9.20, 10.04)	-0.88 (-1.73,-0.02); 0.04	-0.88 (-1.72,-0.04); 0.04	0.00 (-0.92,0.93); 0.99
	2	9.62 (9.08, 10.16)	9.38 (8.85, 9.91)	9.51 (9.07, 9.95)	0.02 (-0.85,0.89); 0.96	-0.20 (-1.07,0.66); 0.64	0.23 (-0.73,1.18); 0.64
	3	8.94 (8.47, 9.41)	9.24 (8.76, 9.72)				-0.51 (-1.47,0.45); 0.29
GAD-7	0	7.20 (6.73, 7.67)	7.23 (6.77, 7.69)	7.08 (6.70, 7.46)			
	1	6.23 (5.76, 6.70)	6.72 (6.27, 7.18)	6.84 (6.46, 7.22)	-0.73 (-1.49,0.03); 0.06	-0.26 (-1.02,0.49); 0.49	-0.47 (-1.30,0.36); 0.27
	2	7.21 (6.72, 7.69)	7.21 (6.73, 7.69)	6.94 (6.55, 7.34)	0.14 (-0.64,0.92); 0.72	0.12 (-0.66,0.89); 0.77	0.03 (-0.82,0.88); 0.95
	3	6.45 (6.03, 6.87)	7.17 (6.75, 7.59)				-0.85 (-1.70, 0.00); 0.05

(注)表 3 と同じ。

表6 うつの程度に応じた各群の評価指標の推移

	時点	iCBT 群			マインドフルネス群			待機群		
		n	平均値 (標準偏差)		n	平均値 (標準偏差)		n	平均値 (標準偏差)	
CES-D 16 未満	0	45	12.47 (2.58)		48	12.60 (1.97)		45	12.22 (2.85)	
	1	33	18.76 (3.56)		40	16.38 (6.67)		39	14.64 (6.64)	
	2	29	17.07 (3.31)		38	18.21 (7.45)		35	13.37 (5.53)	
	3	28	16.32 (6.48)		34	15.85 (6.96)				
16 以上 26 未満	0	148	20.65 (2.81)		141	20.60 (3.07)		161	21.04 (2.76)	
	1	114	20.30 (6.80)		102	20.53 (7.96)		134	21.09 (6.63)	
	2	107	20.67 (7.54)		95	20.82 (8.01)		130	21.52 (6.55)	
	3	103	19.80 (7.85)		93	20.83 (7.85)				
26 以上	0	133	33.75 (6.58)		134	32.65 (5.71)		119	32.43 (5.32)	
	1	107	28.56 (10.18)		110	28.66 (10.10)		102	29.74 (8.74)	
	2	104	29.55 (9.71)		105	28.93 (10.25)		95	28.57 (9.76)	
	3	102	28.02 (10.78)		99	28.88 (10.37)				
PHQ-9 5 未満	0	38	2.45 (1.33)		49	2.78 (1.16)		35	2.97 (1.15)	
	1	22	6.00 (3.56)		34	4.06 (2.85)		32	4.84 (2.83)	
	2	21	5.43 (3.31)		32	5.47 (5.47)		30	4.60 (3.62)	
	3	20	5.75 (4.35)		27	4.22 (4.22)				
5 以上 10 未満	0	135	7.04 (1.37)		132	7.21 (1.39)		141	7.16 (1.36)	
	1	104	7.38 (3.82)		104	6.88 (4.28)		123	7.73 (3.78)	
	2	99	7.73 (4.20)		97	7.19 (4.43)		117	7.38 (3.42)	
	3	94	6.85 (4.34)		93	7.94 (4.30)				
10 以上	0	153	13.95 (3.88)		142	14.20 (3.66)		149	13.60 (3.30)	
	1	128	11.42 (4.89)		114	11.72 (5.46)		120	12.48 (5.11)	
	2	120	12.42 (5.50)		109	12.17 (5.62)		113	12.46 (5.22)	
	3	119	11.86 (5.58)		106	11.82 (6.28)				

表 7 うつの程度毎の混合効果モデルによる平均値、介入効果の推定 (ITT (Intention-to-treat) 解析)

	時点	平均値 (95%信頼区間)			介入効果 (95%信頼区間); p 値		
		iCBT 群	マインドフルネス群	待機群	iCBT 群-待機群	マインドフルネス群-待機群	iCBT 群-マインドフルネス群
CES-D 16 未満	0	12.51 (10.84, 14.18)	12.55 (10.93, 14.17)	12.45 (10.77, 14.12)			
	1	18.38 (16.44, 20.32)	16.33 (14.57, 18.10)	14.92 (13.13, 16.71)	3.39 (0.24,6.54); 0.03	1.31 (-1.71,4.34); 0.40	2.08 (-1.04,5.20); 0.19
	2	16.64 (14.58, 18.70)	18.13 (16.33, 19.93)	13.50 (11.62, 15.38)	3.07 (-0.21,6.35); 0.07	4.53 (1.42,7.64); <0.01	-1.46 (-4.68,1.76); 0.37
	3	16.08 (13.95, 18.20)	15.77 (13.83, 17.70)				0.35 (-2.90,3.60); 0.83
16 以上 26 未満	0	20.82 (19.96, 21.68)	20.81 (19.93, 21.70)	20.88 (20.06, 21.71)			
	1	20.28 (19.31, 21.26)	20.51 (19.48, 21.54)	21.09 (20.19, 21.99)	-0.74 (-2.33,0.84); 0.36	-0.51 (-2.14,1.11); 0.54	-0.23 (-1.91,1.44); 0.79
	2	20.55 (19.55, 21.56)	20.95 (19.88, 22.01)	21.44 (20.52, 22.35)	-0.82 (-2.43,0.79); 0.32	-0.42 (-2.07,1.24); 0.62	-0.40 (-2.12,1.31); 0.64
	3	19.64 (18.54, 20.75)	20.86 (19.71, 22.02)				-1.23 (-3.02,0.56); 0.18
26 以上	0	33.18 (31.98, 34.38)	32.95 (31.76, 34.15)	32.91 (31.64, 34.18)			
	1	27.59 (26.26, 28.93)	28.96 (27.65, 30.28)	30.31 (28.94, 31.67)	-2.98 (-5.28,-0.68); 0.01	-1.39 (-3.67,0.90); 0.23	-1.59 (-3.84,0.65); 0.16
	2	28.60 (27.25, 29.95)	29.15 (27.81, 30.50)	29.06 (27.65, 30.47)	-0.72 (-3.06,1.61); 0.54	0.05 (-2.28,2.38); 0.96	-0.78 (-3.05,1.50); 0.50
	3	27.18 (25.71, 28.65)	29.23 (27.74, 30.71)				-2.32 (-4.66,0.01); 0.05
PHQ-9 5 未満	0	2.59 (1.77, 3.42)	2.77 (2.05, 3.50)	2.88 (2.02, 3.74)			
	1	6.04 (4.97, 7.11)	4.05 (3.19, 4.91)	4.77 (3.88, 5.67)	1.55 (-0.11,3.21); 0.07	-0.61 (-2.12,0.90); 0.43	2.16 (0.56,3.77); 0.01
	2	5.52 (4.43, 6.61)	5.53 (4.65, 6.42)	4.52 (3.59, 5.44)	1.29 (-0.40,2.98); 0.13	1.12 (-0.41,2.66); 0.15	0.17 (-1.47,1.80); 0.84
	3	5.87 (4.60, 7.13)	4.23 (3.15, 5.31)				1.86 (-0.00,3.72); 0.05
5 以上 10 未満	0	7.11 (6.61, 7.61)	7.13 (6.62, 7.64)	7.12 (6.63, 7.62)			
	1	7.45 (6.88, 8.03)	6.90 (6.33, 7.47)	7.70 (7.18, 8.23)	-0.23 (-1.18,0.71); 0.63	-0.81 (-1.76,0.14); 0.09	0.58 (-0.40,1.55); 0.25
	2	7.77 (7.18, 8.35)	7.23 (6.64, 7.82)	7.38 (6.84, 7.91)	0.41 (-0.56,1.37); 0.41	-0.15 (-1.12,0.82); 0.76	0.55 (-0.44,1.55); 0.28
	3	6.91 (6.27, 7.55)	7.95 (7.31, 8.59)				-1.02 (-2.06,0.02); 0.06
10 以上	0	13.92 (13.30, 14.54)	13.99 (13.34, 14.63)	13.83 (13.20, 14.46)			
	1	11.45 (10.78, 12.13)	11.49 (10.77, 12.20)	12.67 (11.97, 13.37)	-1.31 (-2.51,-0.11); 0.03	-1.34 (-2.57,-0.11); 0.03	0.03 (-1.19,1.25); 0.96
	2	12.33 (11.63, 13.02)	12.00 (11.27, 12.73)	12.70 (11.98, 13.42)	-0.46 (-1.69,0.76); 0.46	-0.86 (-2.11,0.39); 0.18	0.40 (-0.84,1.63); 0.53
	3	11.78 (11.03, 12.52)	11.75 (10.96, 12.53)				0.10 (-1.13,1.34); 0.87

(注)表 3 と同じ。

表 8 遅行 iCBT 群と遅行マインドフルネス群の評価指標の推移

	時点	遅行 iCBT 群		遅行マインドフルネス群	
		n	平均値 (標準偏差)	n	平均値 (標準偏差)
CES-D	0	162	23.77 (8.44)	163	24.20 (7.67)
	1	137	22.93 (9.47)	138	23.83 (8.87)
	2	128	22.63 (9.97)	132	23.36 (8.45)
	3	110	20.98 (8.74)	115	21.34 (9.77)
PHQ-9	0	162	9.68 (4.79)	163	9.65 (4.29)
	1	137	9.35 (5.37)	138	9.58 (4.91)
	2	128	9.07 (5.46)	132	9.45 (4.96)
	3	110	8.06 (4.44)	115	8.56 (4.85)
GAD-7	0	162	6.77 (4.47)	163	6.98 (4.11)
	1	137	6.53 (4.73)	138	6.67 (4.33)
	2	128	6.31 (4.68)	132	6.90 (4.57)
	3	110	6.10 (4.46)	115	6.49 (4.58)

(注)遅行 iCBT 群と遅行マインドフルネス群は、時点 2 まで待機の後、時点 2 の直後から時点 3 の直前までエクササイズを実施。

表 9 混合効果モデルによる平均値、介入効果の推定 (ITT (Intention-to-Treat) 解析)

	時点	平均値 (95%信頼区間)		介入効果 (95%信頼区間); p 値
		遅行 iCBT 群	遅行マインドフルネス群	iCBT 群-遅行マインドフルネス群
CES-D	0	23.88 (22.96, 24.81)	23.97 (23.04, 24.89)	
	1	23.24 (22.24, 24.24)	23.57 (22.57, 24.56)	-0.24 (-1.90,1.41); 0.77
	2	22.84 (21.81, 23.88)	22.97 (21.96, 23.99)	-0.05 (-1.73,1.64); 0.96
	3	21.50 (20.40, 22.60)	20.91 (19.83, 21.99)	0.68 (-1.09,2.44); 0.45
PHQ-9	0	9.53 (8.99, 10.06)	9.52 (8.99, 10.05)	
	1	9.40 (8.83, 9.97)	9.52 (8.95, 10.1)	-0.13 (-1.08,0.82); 0.79
	2	9.18 (8.58, 9.77)	9.39 (8.80, 9.97)	-0.22 (-1.19,0.75); 0.66
	3	8.35 (7.72, 8.98)	8.56 (7.94, 9.18)	-0.21 (-1.23,0.80); 0.68
GAD-7	0	6.84 (6.38, 7.30)	6.88 (6.43, 7.34)	
	1	6.65 (6.16, 7.14)	6.55 (6.06, 7.05)	0.14 (-0.69,0.97); 0.74
	2	6.51 (6.00, 7.02)	6.77 (6.26, 7.27)	-0.21 (-1.05,0.63); 0.62
	3	6.38 (5.84, 6.92)	6.09 (5.55, 6.62)	0.34 (-0.55,1.22); 0.45

(注1)太字は 5%水準で有意なもの。

(注2)平均値及び介入効果は各時点のダミー(時点 0、時点 1、時点 2、時点 3)、群(遅行 iCBT 群, 遅行マインドフルネス群)、群と各時点の交差項、各変数の時点 0 の数値を独立変数にした混合効果モデルによって推定した。

図2 CES-Dの推定値の推移

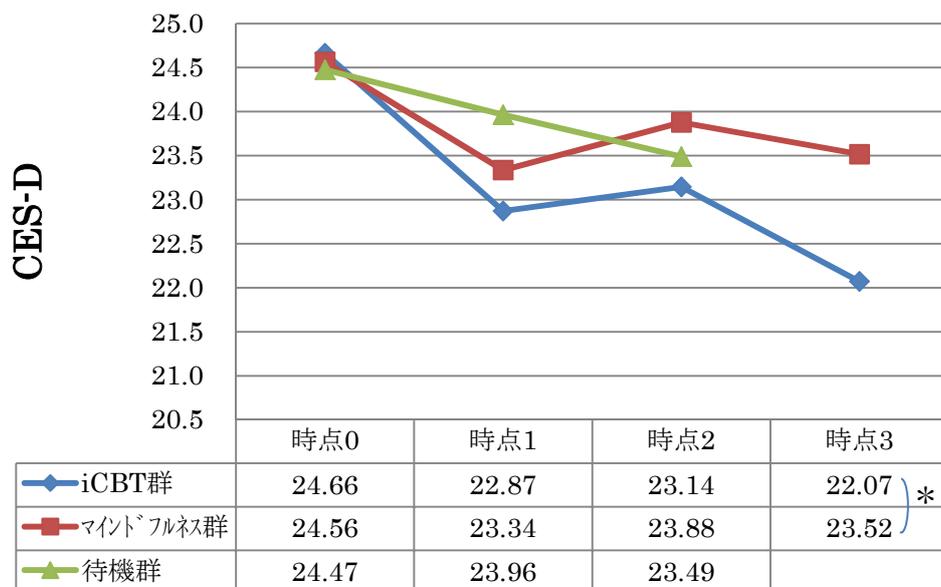


図3 PHQ-9の推定値の推移

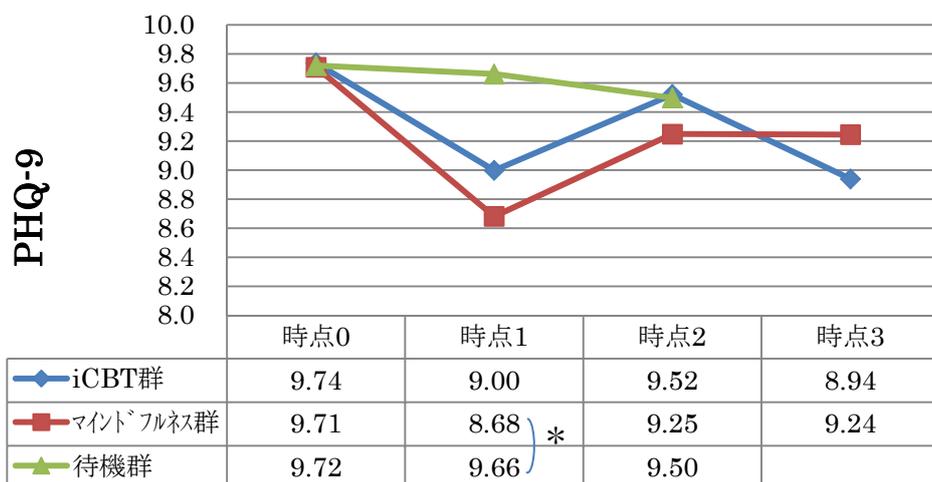
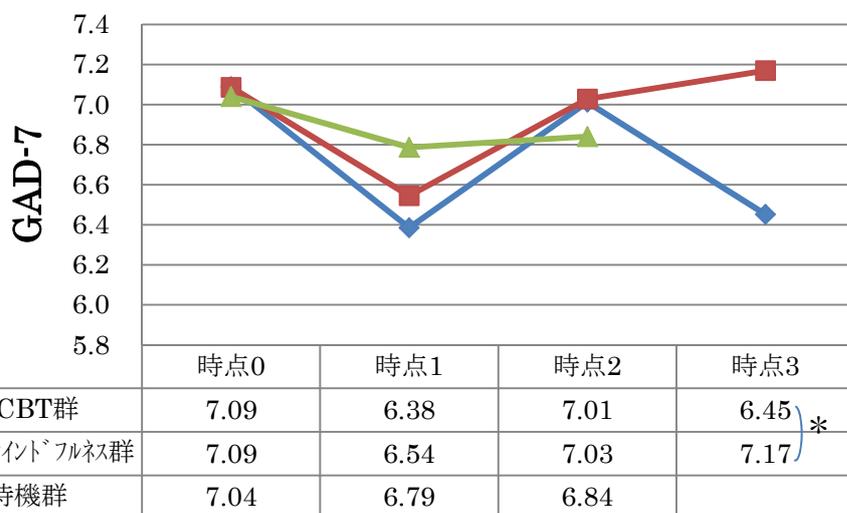


図4 GAD-7の推定値の推移



(注) *は5%水準で有意。

5分間認知行動療法 ここれん エクササイズ

日付:

1. あなたの悩みやストレスは、何がどうなっていることですか？

目安50字でお願い致します。

_____と考える

2. 1の考えを、どのくらい本当だと思っ
ていますが？0-100までの数字で表して
ください。

3. 1の考えを、どのくらいつらいと感
じていますか？0-100までの数字で表して
ください。

4. その考えを、反対の内容にしてみま
しょう。(肯定文⇔否定文)

_____と考える

5. そのように考える具体例(根拠)を2つ書
きましょう。

① _____

② _____

6. それでは、もう一度考えてみてくだ
い

1の考えを、どのくらい本当だと思っ
ていますが？0-100までの数字で表して
ください。

7. 1の考えを、どのくらいつらいと感
じていますか？0-100までの数字で表して
ください。

8. 1の考えの「本当」は _____ から _____ へ変化しましたね

9. 1の考えの「つらい」は _____ から _____ へ変化しましたね

簡易なマインドフルネス・エクササイズ（えもれん）

あなたは自分の気持ちを認めて、十分に感じているでしょうか？

私たちは知らず知らずのうちに、自分の気持ちを避けようとしたり、心の奥底に抑圧しようとしています。憂うつや怒りや悲しみや不安といった自分が好きになれない気持ちにふたをしようとしています。

このように嫌な気持ちを抑圧すると、気分が良くなりそうですが、実際にはこれはいまうまくいきません。自分の気持ちに抵抗するとかえってそれは居続けます。

そこで、気持ちを否定するのではなく、気持ちを認めてあげて、その気持ちを感じきるエクササイズを行ってみましょう。

できれば、1人になれる場所をみつけてください。

まず、自分の気持ちを感じてみてください。今、あなたはどんな気持ちですか？ 怒りや悲しみや不安といった嫌な気持ち（不快な気持ち）を感じていますか。もし感じていなかったら、あなたが最近体験した出来事で少しだけ不快なものを思い出すなどして、嫌な気持ちを感じるようにしてみてください。

嫌な気持ちを感じたら、その気持ちを認めてあげてください。その気持ちと一緒にいてください。ただ、その気持ちを感じてください。その気持ちを味わってください。こんな気持ちになってはいけないという思いを脇において、今ある気持ちを否定しないで、ただ気持ちを感じてください。どんな気持ちであっても感じ尽くす許可を自分にだしてください。

もしも、怒りを感じていたら、その怒りを認めて、ただ感じるようにしてください。親しい人への怒りでも自分に隠す必要はありません。誰に対する怒りでも、否定せずひたすら感じてください。但し、怒っている相手に対して怒りをぶつけないでください。できるだけ一人になって、ひたすら怒りを感じてください。

もしも、悲しくて泣きたくなったら思いっきり泣いてください。遠慮する必要はありません。誰も見ていないところで思いっきり泣いてください。

もしも、不安や恐怖心があつて、そんな気持ちになったらダメだという思いがあれば、その思いを今は脇において、不安や恐怖心と一緒にいてください。不安を認めてあげて、ただ感じてください。

気持ちと一緒にいる（気持ちをただ感じる）ことが難しければ、体の感覚に意識を向けてください。あなたは何か気持ちを感じると体が反応しますか。お腹や胸や首のあたりがしめつけられたり、胸がドキドキしたり、体のどこかが震えたりしますか。そういった体の感覚があれば、そこに意識を向けてその感覚と一緒にいてください。

気持ちを感じている時に、違うことを考え始めたら、意識を気持ちに戻してください。これはよくあることです。違うことを考え始めたら、また気持ちと一緒にいるようにしてください。

何の気持ちも感じない場合には、気持ちのない感覚と一緒にいるようにしてください。気持ちのない感覚も一種の気持ちとして扱ってください。

このエクササイズは、大体 10 分ぐらいを目安に行いますが、もっと少なくても多くてもかまいません。自分の直感に従ってください。

日常生活で嫌な気持ちを感じる出来事があつた時には、後で 1 人になった時に、その出来事を思い出して、このエクササイズを行うようにしてください。

お酒を飲んでいるときにはこのエクササイズは行わないでください。お酒を飲む日には、飲む前にこのエクササイズを行ってください。

エクササイズの内容は毎日同じです。毎日持続的に行う方が効果を一層感じられるでしょう。

無理のない範囲でけっこうですので、できるだけ行うようにしてみてください。