



RIETI Discussion Paper Series 16-J-050

**信頼と心理指標（抑うつ度、不安度、ネガティブ感情、
ポジティブ感情）の関係の検証：
心理介入によって信頼を向上させることができるか？**

関沢 洋一
経済産業研究所

宗 未来
慶應義塾大学

野口 玲美
千葉大学

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/>

信頼と心理指標（抑うつ度、不安度、ネガティブ感情、ポジティブ感情）の関係の検証：心理介入によって信頼を向上させることができるか？¹

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）

野口玲美（千葉大学大学院医学研究院 認知行動生理学）

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（千葉大学大学院医学研究院 認知行動生理学）

要 旨

人々間の信頼の向上は、経済成長にプラスの影響を及ぼしたりマクロ経済の安定にも寄与したりすることが指摘されるなど、経済的に見て重要な課題である。先行研究において、信頼は幸福度やメンタルヘルスと関係していることが示されていることから、本研究では、3つの介入研究を活用して、メンタルヘルスの改善に寄与することが期待される認知行動療法、シンプルなマインドフルネス、ポジティブ心理学のエクササイズを実施した群が統制群と比べて、信頼の程度を計測する指標である一般的信頼尺度（山岸, 1998）を向上させるかを検証した。この結果、ポジティブ心理学の介入では、一般的信頼尺度が統制群よりも有意に向上したが、他の介入群では有意な効果は見られなかった。以上の3つの介入研究のデータに加えて、1つの観察研究の結果を使って、パネルデータを活用した固定効果モデルによって一般的信頼尺度と他の心理指標（抑うつ度、不安度、ネガティブ感情、ポジティブ感情）との関係を検証したところ、一般的信頼尺度が高くなるほど抑うつ度と不安度とネガティブ感情が低下し、ポジティブ感情が高まることが示され、先行研究の結果が確認された。

キーワード：一般的信頼尺度、うつ、不安、インターネット認知行動療法、マインドフルネス、ポジティブ心理学

JEL classification: I10, I31

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」の成果の一部である。本稿の分析では、RIETIで実施した平成25年度「心の健康の増進が経済活動に与える効果を検証するためのWEB調査」、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」、平成27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」、平成27年度「音声感情認識技術と心理指標・消費マインドの関係を検証するためのWeb調査」のデータを用いた。

1. イントロダクション

人々間の信頼 (trust) の大切さは、様々な分野における多くの研究によって示されてきた。政治学者の帕特ナムは、社会の生産性を向上させる要因として、物的資本、人的資本に加えて、個人間のつながりに根差す社会関係資本 (ソーシャルキャピタル) の重要性を唱えており、初めて出会った人のような一般的な他者に対する信頼をその中核的な部分だと位置付けている(Putnam, 2001)。信頼は、行政事務の非効率さを軽減させる (山岸, 1999)、取引コストを低下させる(Bromiley & Cummings, 1995)等の意義を有するとされ、複数の研究が信頼の強さが経済成長に影響を及ぼすとしており(Bjørnskov, 2012; Horváth, 2013)、また、マクロ経済の安定にも寄与するとされる(Sangnier, 2013)。

以上のような信頼の重要性を踏まえると、信頼を高めることが経済のパフォーマンスを向上させる上で有意義なことが示唆される。しかし、どうしたら信頼を向上させることができるかは必ずしも明確でない。Uslaner (2002)のように、信頼は安定的なものであり、容易には変化しないという指摘も根強い。とはいえ、いくつかの研究において、信頼を向上させる要因が報告されている。Labonne & Chase (2010)は、フィリピンのパネルデータを使って、道路建設による取引コストの低下が信頼の向上に貢献したと指摘している。Sturgis, Read, & Allum (2010)は、10才頃の知的水準が中年になってからの信頼の水準に影響を及ぼすとしている。Glanville, Andersson, & Paxton (2013)は、アメリカのパネルデータの分析結果に基づき、友人や隣人との交流を始めとする社交的結びつきが信頼度の向上につながることを指摘した。Paxton & Glanville (2015)は、元々の人を信じる程度が低い人々が信頼ゲームと呼ばれる実験に参加した場合に、ゲームのパートナー (実際はコンピューターシミュレーション) が信頼ある態度をとり続けると、実験後の信頼が向上することを示した。

信頼を高めていくための取り組みを見つけるための手がかりの1つとして、信頼の強さが幸福度やメンタルヘルスなどの心理指標と関係を有することがある。例えば、メンタルヘルスと信頼との関係を示す研究が複数存在している(Forsman, Nyqvist, & Wahlbeck, 2011; Fujiwara & Kawachi, 2008; Hamano et al., 2010)。また、信頼と幸福度の関係を示す研究も複数存在している(Kuroki, 2011; Yamamura, Tsutsui, Yamane, Yamane, & Powdthavee, 2014)。筆者らも、2ヶ月おきの3時点のパネルデータを使った研究において、信頼を示す尺度である一般的信頼尺度 (山岸, 1998) の得点が生活満足度・楽観度・ポジティブ感情・ネガティブ感情・抑うつ度の得点と相関していることを確認している (関沢・吉武・後藤, 2013)。

以上のように、信頼と幸福度、信頼とメンタルヘルスの間に相関関係があることは多くの研究が示しているが、それぞれの間に因果関係があるかどうかはまだ十分に研究が進んでいない。ただ、信頼度の高い人々が数年後にうつになりにくいことが明らかにされるなど、信頼がうつ予防につながるという因果関係を示唆する研究は登場している (Fujiwara & Kawachi, 2008)。信頼から幸福度という因果関係については、Kuroki (2011)

は、操作変数法を使って、信頼から幸福への因果関係があると主張している。

その反対の因果関係、つまり、幸福度の高まり（低下）が信頼の高まり（低下）を引き起こしたり、メンタルヘルス上の問題（例えば、うつ）の改善（悪化）が信頼の高まり（低下）につながったりするかどうかについては、長期的な関係の研究は見当たらない。しかし、メンタルヘルスの主たる問題であるうつと不安障害について、うつは主たる感情として悲しみを伴い、不安は主たる感情として恐怖を伴うとされることから (Beck, 1979; Roseman & Kaiser, 2001)、メンタルヘルスの改善が感情面での変化を伴うことにより、信頼の向上につながるかもしれない。

感情と信頼の関係については、感情から信頼への因果関係の検証という形でいくつかの研究が行われている。こうした研究の背景として、感情が人々の物事の判断に影響を及ぼすことが示されるようになっており (Lerner, Li, Valdesolo, & Kassam, 2015)、こうした物事の判断に人を信頼するか否かの判断も含まれるという問題意識に基づいている。実際の研究によると、Dunn & Schweitzer (2005)は、幸福感へと誘導された人々が悲しみや怒りに誘導された人々に比べて信頼の程度が高くなり、悲しみに誘導された人々は怒りに誘導された人々に比べて信頼の程度が高くなることを明らかにした。Forgas & East (2008)は、短い映画によって悲しみへと誘導された人々は、幸福感に誘導された人々や誘導のなかった人々に比べて、他者を信じなくなる傾向が高まり、嘘を見抜きやすくなることを明らかにした (Forgas & East, 2008)。Mislin, Williams, & Shaughnessy (2015)は、短い映画によって幸福感が高まるように誘導された人々が、誘導のなかった人々に比べて、信頼度の高さを示す信頼ゲームにおいて、ゲームの相手を信じる程度が高まることを示した。一方、Lount (2010)は、ポジティブな感情に誘導された人々は、元々自分が信頼している人々に対する信頼度を向上させるものの、元々信頼していない人々に対する信頼度はむしろ低下させることを実験によって示した。

以上は心理実験における短期的な変化についての研究知見だけであるが、メンタルヘルス、幸福度、ネガティブ感情などの心理指標については、精神医学、臨床心理学、ポジティブ心理学の取り組みによって、数か月間の介入によって改善させることができる可能性が指摘されている。従って、これらの取り組みを行うことによって、幸福度や抑うつ度などの心理指標が改善した場合に信頼が向上するかどうかを検証することによって、これらの心理指標から信頼への因果関係を明らかにすることが可能である。また、このような検証は、信頼の構築という観点からも重要である。多くの心理実験による検証では効果は一時的なものに過ぎず、持続的な信頼の向上を実現するという政策的期待に応えることができない。このための1つのアプローチとして、本研究では、メンタルヘルスを改善し幸福度を高めるための持続的な介入が信頼に影響を及ぼすかどうかを検証することとした。

この検証を行うために、本研究では、うつ症状を軽減するための介入研究の機会を利用した。具体的に行われた手法は、認知行動療法、マインドフルネス、ポジティブ心理

学のエクササイズである。このうち、ポジティブ心理学のエクササイズの結果は既に報告したが(関沢・吉武, 2013)、今回は、他の介入方法と比較することを目的として、他の介入と同様の分析手法を使って新たに分析し直した結果を示すことにした。

また、本研究では参加者の規模が多く、また、指標の計測回数が複数回のため、パネルデータの観察研究としても利用価値があると思われたため、パネルデータを利用した固定効果モデルによる分析も合わせて行い、一般的信頼尺度と各心理指標の相関関係について検証することとした。

2. 方法

2-1. 各研究の概要

本研究は、4つの研究から構成されている。研究1は、シンプルなインターネット認知行動療法と、感情を感じきりだけのマインドフルネスを、待機群と比較したランダム化比較試験である。研究2は、人工知能を使ったインターネット認知行動療法と、通常のインターネット認知行動療法を、待機群と比較したランダム化比較試験である。研究3は、3つの良いことを書く群を、3つの思い出を書く群と比較したポジティブ心理学の研究である。研究4は観察研究であり、調査会社に登録したモニターを対象に、2ヶ月おきに3回に渡ってアンケート調査に回答してもらってパネルデータを作成したものである。それぞれの概要は以下のとおりである。

2-1-1. 研究1

研究1では、シンプルなプログラムを継続することによってうつ症状を軽減することができないかという問題意識に立って、5分間認知行動療法トレーニング、簡易なマインドフルネス・エクササイズを5週間行った場合に、待機群と比べて、うつ症状の有意な減少が見られるかどうかを検証した。

5分間認知行動療法トレーニングは、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ものである。簡易なマインドフルネス・エクササイズは、マインドフルネスを感情に特化したものとなっている。マインドフルネスは、各瞬間に起きる出来事に対して何らの判断も加えることなく注意を向けることとされる(Kabat-Zinn, 1990)。マインドフルネスのエクササイズの多くでは、呼吸や身体感覚に注意を向けることになっているが、本研究では、1回のエクササイズで約10分間、ネガティブな感情を否定したり抑圧したりしないでただ感じてもらうことにした。

本研究では、最初に、抑うつ度を評価する指標であるPHQ-9(後述)の得点が5点以上、かつ、CES-D(後述)の得点が16点以上の人々をアンケート調査で選別した上で、参加者はベースライン(時点0:2015年6月4日~6月10日)に評価指標を計測した後にランダム化によって3群に分けられ、5週間の介入期間終了直後に評価指標を

再計測し（時点 1：7 月 23 日～7 月 29 日）、更に 6 週間後に評価指標を再計測し（時点 2：9 月 3 日～9 月 9 日）、その後、待機群が 2 群に分かれてそれぞれのエクササイズを 5 週間行い、その後で評価指標を再計測した（時点 3：10 月 15 日～10 月 21 日）。

研究 1 の詳細及びうつ症状等に対する結果は、別の論文で報告されている（野口・関沢・宗・山口・清水, 2016）。

2-1-2. 研究 2

研究 2 は、人工知能を使ったインターネット認知行動療法（internet Cognitive Behavioral Therapy, iCBT）が、通常のインターネット認知行動療法や待機群と比べてうつ症状の軽減に資するかどうかを検証したランダム化比較試験であった。近年、人工知能（AI）の一領域である「自然言語処理技術（NLP: natural language processing）」の進歩により、この技術を iCBT に応用して、iCBT を実施する時に実施者に共感したり適切なアドバイスを行ったりする iCBT-AI が開発されている。本研究では、通常の iCBT 群、iCBT-AI 群、待機群の 3 群の間で、どの群が最もうつ症状の軽減効果が大きいかを比較した。本研究では、最初に、抑うつ度を評価する指標である PHQ-9（後述）の得点が 5 点以上の人々をアンケート調査で選別した上で、参加者はベースライン（時点 0：2015 年 9 月 16 日～9 月 28 日）の評価指標を計測した後にランダム化によって 3 群に分けられ、7 週間の介入期間終了直後に評価指標を再計測し（時点 1：11 月 23 日～11 月 29 日）、更に 3 か月後のフォローアップ時（時点 2：2 月 22 日～2 月 28 日）にも評価指標の再計測を行った。

研究 2 の詳細及びうつ症状等に対する結果は、別の論文で報告されている（宗・関沢・竹林, 2016）。

2-1-3. 研究 3

研究 3 は、夜寝る前に 3 つ良いことを書くと幸福度が上がり抑うつ度が低下するというポジティブ心理学の研究を踏まえて（Seligman, Steen, Park, & Peterson, 2005）、週 2 回以上 4 週間にわたって、自分に起きた良いことを 3 つ書くエクササイズが、幸福度の上昇や抑うつ度の低下に寄与するかを検証した研究である。この研究の手続きは別の論文で報告されている（関沢・吉武, 2013）。比較対象となる統制群は 3 つの思い出を書く群だった。研究 3 の参加者は 1000 名であり、ベースライン（時点 0：2013 年 5 月 30 日～6 月 3 日）での心理指標の計測の後で、4 週間の介入を行い、その後に改めて心理指標を計測し（時点 1：7 月 5 日～7 月 8 日）、更に、その 1 ヶ月後に心理指標を計測した（時点 2：8 月 4 日～8 月 7 日）。一般的信頼尺度も含めて本研究の結果は既に報告されているが（関沢・吉武, 2013）、この報告では、繰り返しにある分散分析によるものだったので、比較可能なように、研究 3 のデータを使って、研究 1 と研究 2 と同じ混合効果モデルによる分析結果（2-3 で後述）を今回は報告する。

2-1-4. 研究 4

研究 4 は、調査会社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。

調査会社が電子メールを自社のモニターに送って調査参加者を募集した。参加に同意した人々には、属性に関する質問、心理指標に関する質問、消費マインドと景気に関する質問に回答してもらった。回答は、同じ人々に時点 0（2015 年 9 月 24 日～10 月 1 日）、時点 1（11 月 24 日～30 日）、時点 2（2016 年 1 月 25 日～31 日）の 2 か月おきに同じアンケート調査に回答してもらい、パネルデータを得た。回答者にはアンケート調査に回答してもらったことと音声を録音してもらった以外のことは行ってもらっていない。但し、本研究では、音声が感情やうつ状態と関連を有しているかどうかの検証も行っているため、音声の録音を承諾した人々に参加者は限定された。

本研究は特定医療法人社団 慈藻会平松記念病院倫理委員会の承認を受けて行われた。

2-2. 評価指標

2-2-1. 信頼（一般的信頼尺度）（研究 1、2、3、4 で使用）

人をどの程度信頼しているかを表す心理指標として、本調査では、一般的信頼尺度（山岸, 1998; 山岸, 1999）を用いた。一般的信頼尺度は、「ほとんどの人は基本的に正直である」「ほとんどの人は信用できる」「ほとんどの人は基本的に善良で親切である」「ほとんどの人は他人を信頼している」「私は人を信頼するほうである」「たいていの人は、人から信頼された場合、同じようにその相手を信頼する」という 6 つの質問に 7 件法（1: 全くそう思わない-7: 非常にそう思う）で回答する。合計得点が高いほど人を信じる程度が高くなる。山岸（1998）では総得点の平均点を算出しているが、本稿では他の評価指標に合わせて合計値を用いた（得点の範囲は 6～42 点）。

2-2-2. 抑うつ度を測る質問票

①CES-D（研究 1、3、4 で使用）

CES-D（The Center for Epidemiologic Studies Depression Scale）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 問の質問から構成されている（Radloff, 1977）。日本語版は、研究 1 と研究 4 では、島・鹿野・北村・浅井（1985）を使っており、研究 3 では、(独)経済産業研究所等が行っている「くらしと健康の調査」（JSTAR : Japanese Study of Aging and Retirement）で使われたバージョンを用いた。CES-D では、質問文が表わす気分や身体の状態が過去 1 週間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度が高い。本稿では、CES-D の総得点だけでなく、ポジティブ項目 (0~12 点)、ネガティブ項目 (0~48 点) を別々に使って分析を行った。

②PHQ-9 (研究 1、2、4 で使用)

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)。PHQ-9 は 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。

2-2-3. 不安度を測る質問票 (GAD-7) (研究 1、2、4 で使用)

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。

2-2-4. ポジティブ感情・ネガティブ感情を測る質問票 (研究 4 で使用)

調査時点の被験者の感情を尋ねる質問として、本調査では、Thomas & Diener (1990) で使用された感情のリストの日本語版 (田中, 2008) を用いた (以下では「簡易気分調査票」と呼ぶ)。簡易気分調査票は、「うれしい」「心地よい」「幸福である」「楽しい／面白い」という 4 つのポジティブ感情と、「イライラしている」「不愉快だ」「怒り／敵意を感じる」「気持ちが沈んでいる／憂うつである」「何となく心配だ／不安だ」という 5 つのネガティブ感情について、それぞれ現在の気持ちを 7 件法 (1: 全くあてはまらない-7: 非常によくあてはまる) で回答する。本稿では、ポジティブ感情とネガティブ感情のそれぞれについて合算して用いている。ポジティブ感情については、点数が高いほどポジティブ感情が強まり (得点の範囲は 4~28 点)、ネガティブ感情については、点数が高いほどネガティブ感情が強まる (得点の範囲は 5~35 点)。

2-2-5. 属性に関する質問

属性に関する質問として、4研究共通に、年齢・居住地・就業状況・学歴・婚姻状況についての項目を設けた。研究4でのみ、参加者に所得について、総収入と自己収入を8件法で記入してもらった。研究4では、就業状況と所得については全3回で質問しているが、居住地・婚姻状況は数か月間で変化しにくいとの判断から第1回目のみ質問している。研究1では手違いにより学歴は第2回目に質問しているため、第1回目のみ回答した人々については欠損値になった。

2-3. 分析手法

2-3-1. 固定効果モデルによる分析（研究1、2、3、4）

いずれの研究のデータもパネルデータとなっているため、本研究では固定効果モデルを用いて、一般的信頼尺度と各心理指標の関係を検証した。固定効果モデルを用いることによって、時点によって変化しない個人毎の差異はコントロールされることになる。従属変数は一般的信頼尺度とし、独立変数は、固定効果モデルではそれぞれの心理指標と時点ダミーのみにした。研究4については所得区分や就業状況を全時点において計測しているが、これらの変数を含めても含めなくても結果は大きく変わらなかったため、他の研究との比較を可能にするため、これらの変数はモデルには含めていない。

2-3-2. 混合効果モデルによる分析（研究1、2、3）

研究1~3は介入研究なので、各時点毎の各介入群の介入効果を検証した。いずれの研究においても、評価指標の計測は時点0、時点1、時点2の3時点とした。2-1で示したとおり、各時点間の長さは研究によって異なっている。データ解析は混合効果モデルによって行われた。混合効果モデルは介入研究において頻繁に用いられるようになった分析手法で、全ての欠損のあるデータを分析に利用できることから、介入研究において従来用いられていた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。従属変数は一般的信頼尺度であり、独立変数は、時点（時点0、時点1、時点2）、群（例えば、研究1では、iCBT群、マインドフルネス群、待機群）、時点と群の交互作用項、及び性別、年齢、ベースライン（時点0）の評価指標とした。時点1と時点2のそれぞれにおける時点と群の交互作用項が介入効果となる。

また、探索的分析として、一般的信頼尺度の各質問を従属変数とする混合効果モデルによる分析も合わせて行った。

3. 結果

3-1. 基本統計量

各研究における参加者の属性を表1-1に示した。4つの研究によって、男女比は異な

っているが、4大卒が多い、既婚者が多い、勤労者が多いことは共通していた(表 1-1)。各心理指標の得点は表 1-2 で示されている。研究 1 と研究 2 はうつ症状の減少を目的としており、最初のスクリーニング時の PHQ-9 の得点が 5 点以上(研究 1 では更に CES-D の得点が 16 点以上)としたために、観察研究である研究 4 に比べて、うつ症状を示す得点が高い(ベースライン(時点 0)の PHQ-9 の平均値は、研究 1 が 9.7、研究 2 が 8.7、研究 4 が 4.2 であった)。一般的信頼尺度のベースライン(時点 0)における平均値は、研究 1 が 22.9、研究 2 が 22.9、研究 3 が 26.1、研究 4 が 26.2 となっている。

3-2. 変数間の関係の検証

①各心理指標と一般的信頼尺度の関係(表 2-1)

うつ・不安・感情に関する心理指標を主たる独立変数として、一般的信頼尺度を従属変数にした固定効果モデルによる回帰分析では、4つの研究全てにおいて、抑うつ度や不安やネガティブ感情が高まると一般的信頼度は低下し、ポジティブ感情が高まると一般的信頼度は向上するという結果になった。つまり、因果関係はわからないものの、メンタルヘルスや幸福度と信頼の間に関係があるとする先行研究と整合的な結果となった。

但し、係数の大きさにはバラツキが見られ、うつの程度を示す PHQ-9 を例にとると、係数(標準誤差)が、研究 1(5 分間 iCBT 研究)では-0.09(0.03)、研究 2(iCBT-AI 研究)では-0.13(0.03)、研究 4(音声研究)が-0.05(0.02)となった。GAD-7 では、研究 1 では-0.10(0.03)、研究 2 では-0.17(0.04)、研究 4 が-0.07(0.03)となった。

②CES-D、PHQ-9、GAD-7 の各質問と一般的信頼尺度の関係

CES-D、PHQ-9、GAD-7 の個々の質問と一般的信頼尺度の関係について、特に関係の深そうなものを明らかにするため、いずれの研究においても 1%水準で有意になったものを取り上げることにした。この基準に当てはまったのは、CES-D では、問 6(ゆううつだ)、問 7(何をするもの面倒だ)、問 8(これから先のことについて積極的に考えることができる)、問 16(毎日が楽しい)、問 19(皆が自分をきらっていると感じる)だった。PHQ-9 では問 2(気分が落ち込む、憂うつになる、または絶望的な気持ちになる)が当てはまった。GAD-7 では問 6(いらいらしがちであり、怒りっぽい)が当てはまった。

3-3. 介入効果の検証

上記の分析では、メンタルヘルスや幸福度と一般的信頼尺度の相関関係が明らかになったが、更に踏み込んで、認知行動療法、マインドフルネス、ポジティブ心理学の介入効果を検証した。

研究 1 の分析結果では、いずれの時点においても、5 分間 iCBT 群も簡易なマインド

フルネス・エクササイズ群も待機群に比べて一般的信頼尺度の有意な変化はなかった(表 3-1)。各質問別にみると、一般的信頼尺度の間 2 を従属変数とした場合において、介入終了直後の時点 1 において 5 分間 iCBT が待機群に比べて有意に改善し、間 6 を従属変数とした場合において、時点 1 において簡易なマインドフルネス・エクササイズが iCBT 群と待機群に比べて有意に改善した。なお、5 分間 iCBT 群では CES-D の得点に待機群と比べて改善傾向が見られ ($p=0.05$)、簡易なマインドフルネス・エクササイズ群では PHQ-9 の得点が有意に改善しているが、効果はそれぞれの指標で約 1 点であり、いずれも小さなものとなっている(野口 他, 2016)。

研究 2 の分析結果では、いずれの時点においても、通常 iCBT 群も iCBT-AI 群も待機群に比べて一般的信頼尺度、及び、同尺度のいずれの問いの得点も有意な差はなかった(表 3-2)。なお、通常 iCBT 群では待機群と比べてうつ症状に有意な減少傾向が見られ、iCBT-AI 群ではうつ症状の有意な減少傾向が見られなかった(宗 他, 2016)。

研究 3 の分析結果では、3 つの良いことを書く介入群がエクササイズ終了直後に統制群と比べて一般的信頼尺度が向上するという結果になった(表 3-3)。但し、更に 1 ヶ月後には有意差は消滅している。問 3 と問 6 については、待機群と比べて有意な差が時点 1 において見られ、問 6 については、時点 2 においても有意差が維持された。なお、3 つの良いことを書く介入群では、ポジティブ感情が有意に向上しているが、統制群においては有意ではないものの悪化しており、群と時間の交互作用は有意になっている(関沢・吉武, 2013)。

4. 考察

本研究では、一般的信頼尺度が他の心理指標(抑うつ度、不安度、ネガティブ感情、ポジティブ感情)との間で相関関係があることが明らかになった。因果関係を検証することを目的とした 3 つの研究では、混合効果モデルにおいて、ポジティブ心理学の 3 つの良いことを書くことのみが統制群と比べて一般的信頼尺度を向上させることが示された。これに対して、認知行動療法を使った 3 つの介入群(5 分間認知行動療法、通常の認知行動療法、人工知能を使った認知行動療法)と、簡易なマインドフルネス・エクササイズにおいては、統制群と比べて一般的信頼尺度の有意な変化は見られなかった。

研究 1 と 2 の結果は、インターネットによる認知行動療法や、感情を受け入れるだけのマインドフルネスによってメンタルヘルスを 1~2 か月間で若干改善させても、信頼の向上にはつながらないことを示している。但し、研究 1、2 のいずれもが介入効果が小さく、また一時的なものだったために、一般的信頼尺度の明確な変化が見られなかった可能性が否定できない。たとえば、CES-D の変化は研究 1 では 1.3 点だったが、セリグマンらが行ったポジティブ心理学の介入(Seligman et al., 2005)では、介入群と統制群の間で介入効果に最大で約 4 点の差があり、他の多くの介入研究と比べても、今回の介入研究の効果は小さいものとなっている。また、感情が信頼に影響を及ぼすとする

短期的な実験による過去の研究でも、介入群と統制群の間の、感情の操作による一時的な感情の差が本研究よりも大きかった可能性がある。幸福度やメンタルヘルスの大きな改善が見られないと、介入の一般的信頼尺度への効果の検証は難しいかもしれない。このことが一般的信頼尺度との間で効果が見られなかった原因となっている可能性もある。認知行動療法による抑うつ度や不安度の改善が一般的信頼尺度の改善につながるかどうかをより明確に示すためには、効果量がもっと大きなものとするような介入を工夫することが必要になる。

その一方で、ポジティブ心理学的な介入は一般的信頼度を向上させる上でポテンシャルがあるかもしれない。但し、本研究では別の分析手法（繰り返しのある分散分析）を使った場合には統制群との間の差が見られなかったため（関沢・吉武, 2013）、効果があったことを確定することはできない。改めて別な研究によって検証し直すことが望まれる。その際に統制群の選択の仕方について留意する必要があるかもしれない。研究3では統制群は、待機群ではなく、過去の3つの思い出を書く設定となっている。3つの良いことを書く群においてポジティブ感情が時点1において有意に高まった一方で、統制群では有意ではなかったもののポジティブ感情が悪化しており、もしかしたら、3つの良いことを書く群のポジティブ感情の改善だけでなく、統制群のポジティブ感情の悪化もまた、両群間の一般的信頼尺度の有意差につながった可能性がある。仮に、過去の3つの思い出を書く設定が一時的にポジティブ感情を悪化させるとすれば、統制群を何もしない設定にすると、一般的信頼尺度への結果が弱まる可能性がある。

本研究の主な限界は以下のとおりである。第一に、一般的信頼尺度と各心理指標の相関関係を見る観察研究という観点からは、被験者がインターネット調査で募集した人々だという制約がある。このため、4年生大学を卒業した参加者が多いなど、国民一般を代表していない。加えて、研究1、2、3では、メンタルヘルスや幸福度の向上のための取り組みを行う意向がある人々に参加してもらったために、抑うつ度が高い人々が中心になっている。特に研究1と2では、抑うつ度の高い人々のみに参加してもらう設計になっているために、国民一般を代表していない。

第二に、同じく観察研究という観点から見た場合、研究1、2、3では、介入研究であるため、効果が小さかったものの、介入したことが、一般的信頼尺度と各心理指標の関係において何らかのバイアスを生じさせた可能性がある。また、研究4でも、参加者は音声を録音してくれる人々に同意してそれを実施した人々に限定されており、このことが何らかのバイアスを生じさせたことが否定できない。

第三に、本研究では、各時点間の間隔が研究毎に異なっているために、研究間の正確な比較が難しくなっている。また、研究時点も異なっているため、社会情勢の違いや季節性の差などによる違いが生じているかもしれず、その点は考慮されていない。

第四に、各時点間の差が短いという問題がある。パネルデータを使った多くの研究は1年ないし2年毎に複数年のデータを積み重ねているのに対して、本研究では、複数の

時点のデータを取得しているとは言え、その間隔は1~3ヶ月であり、全体の期間も最長で半年弱なので、通常のパネルデータによる研究とは異なっている。

第五に、本研究では固定効果モデルを使用したために、時間によって変化しない要素による影響は除去したことになるが、時間によって変化する変数は統制されていない。このため、時間によって変化する何らかの要因が、信頼とメンタルヘルス・幸福度の双方に影響を及ぼした可能性を否定できない。

表1-1 研究参加者の属性

		研究1	研究2	研究3	研究4
性別	男性	486 (49.9%)	698 (58.8%)	520 (52.0%)	1,478 (65.0%)
	女性	488 (50.1%)	489 (41.2%)	480 (48.0%)	795 (35.0%)
年齢	平均(標準偏差)	43.7 (11.3)	43.5 (9.8)	39.7 (13.7)	45.5 (10.9)
婚姻状況					
	既婚	525 (53.9%)	665 (56.0%)	582 (58.2%)	1,379 (60.7%)
	離婚	73 (7.5%)	76 (6.4%)	28 (2.8%)	112 (4.9%)
	死別	3 (0.3%)	7 (0.6%)	5 (0.5%)	15 (0.7%)
	未婚	373 (38.3%)	439 (37.0%)	378 (37.8%)	767 (33.7%)
最終学歴					
	中学校その他	7 (0.7%)	7 (0.6%)	28 (2.8%)	31 (1.6%)
	高校	204 (20.9%)	239 (20.1%)	194 (19.4%)	410 (20.7%)
	短大・高専・専門学校	187 (19.2%)	216 (18.2%)	238 (23.8%)	356 (18.0%)
	大学・大学院	576 (59.1%)	725 (61.1%)	540 (54.0%)	1,183 (59.8%)
就労状況					
	働いている	711 (73.0%)	972 (81.9%)	641 (64.1%)	1,701 (77.2%)
	無職(求職中)	68 (7.0%)	79 (6.7%)	106 (10.6%)	125 (5.7%)
	無職(求職中でない)	195 (20.0%)	136 (11.5%)	253 (25.3%)	378 (17.2%)
年間の世帯収入					
	全くない(0円)				22 (1.0%)
	1円以上100万円未満				67 (3.0%)
	100万円以上～200万円未満				103 (4.5%)
	200万円以上～300万円未満				200 (8.8%)
	300万円以上～500万円未満				501 (22.0%)
	500万円以上～700万円未満				493 (21.7%)
	700万円以上～1,000万円未満				398 (17.5%)
	1,000万円以上(月額83.3万円以上)				267 (11.8%)
	答えたくない				222 (9.8%)

表1-2 研究参加者の心理指標の得点の推移

	時点	研究1	研究2	研究3	研究4
		平均 (sd)	平均 (sd)	平均 (sd)	平均 (sd)
一般的信頼尺度 (合計値を使用)	時点0	22.9 (7.2)	22.9 (7.4)	26.1 (7.0)	26.2 (7.0)
	時点1	23.6 (7.3)	23.3 (7.7)	26.7 (7.2)	26.4 (7.2)
	時点2	23.4 (7.4)	23.3 (7.7)	27.3 (7.1)	26.9 (7.4)
	時点3	23.7 (7.5)			
PHQ-9 (うつの尺度)	時点0	9.7 (4.9)	8.7 (5.2)		4.2 (4.9)
	時点1	9.2 (5.2)	8.0 (5.5)		4.5 (5.2)
	時点2	9.5 (5.4)	7.6 (5.4)		4.3 (5.1)
	時点3	9.0 (5.4)			
GAD-7 (不安の尺度)	時点0	7.0 (4.6)	6.0 (4.6)		2.8 (3.9)
	時点1	6.6 (4.7)	5.4 (4.4)		3.1 (4.2)
	時点2	7.0 (5.0)	5.2 (4.5)		3.0 (4.2)
	時点3	6.7 (4.9)			
CES-D (うつの尺度)	時点0	24.4 (8.6)		15.7 (10.2)	12.9 (9.3)
	時点1	23.5 (9.6)		15.5 (10.5)	13.6 (9.8)
	時点2	23.7 (9.7)		15.3 (10.3)	13.1 (9.7)
	時点3	22.6 (9.9)			
CES-D(ポジティブ)	時点0	8.2 (2.5)		6.7 (3.1)	6.4 (3.3)
	時点1	8.0 (2.6)		6.4 (3.2)	6.5 (3.3)
	時点2	8.1 (2.6)		6.4 (3.1)	6.4 (3.3)
	時点3	7.8 (2.7)			
CES-D(ネガティブ)	時点0	16.2 (7.9)		9.0 (8.7)	6.5 (7.7)
	時点1	15.4 (8.6)		9.2 (9.0)	7.1 (8.2)
	時点2	15.6 (8.8)		8.9 (8.7)	6.8 (8.0)
	時点3	14.8 (9.0)			
ポジティブ感情	時点0			18.6 (5.2)	18.2 (4.9)
	時点1			18.8 (5.3)	17.8 (5.0)
	時点2			18.9 (5.3)	18.0 (5.0)
	時点3				
ネガティブ感情	時点0			18.1 (6.9)	16.4 (6.4)
	時点1			17.6 (7.1)	16.3 (6.5)
	時点2			17.8 (7.1)	16.1 (6.7)
	時点3				

研究1では、時点0が2015年6月4日～10日、時点1は7月23日～29日、時点2は9月3日～9日、時点3は10月15日～21日。研究2では、時点0が2015年9月16日～28日、時点1は11月23日～29日、時点2は2016年2月22日～28日。研究3では、時点0が2013年5月30日～6月3日、時点1が7月5日～8日、時点2が8月4日～7日。研究4では、時点0が2015年9月24日～10月1日、時点1が2015年11月24日～30日、時点2が2016年1月25日～31日。研究参加者数は、研究1が時点0が974名、時点1が781名、時点2が738名、時点3が684名。研究2が時点0が1187名、時点1が805名、時点2が819名。研究3が時点0が1000名、時点1が517名、時点2が478名。研究4が時点0が2273名、時点1が1980名、時点2が1847名。

表 2-1 各心理指標と一般的信頼尺度の関係 (パネルデータを固定効果モデルで分析したもの)

従属変数: 一般的信頼尺度(固定効果モデルによる推計)																					
	研究1					研究2			研究3					研究4							
CES-D (うつ尺度)	-0.10** (0.01)																				
CES-D(ポジティブ)		-0.32** (0.05)																			
CES-D(ネガティブ)			-0.08** (0.02)																		
PHQ-9 (うつ尺度)				-0.09** (0.03)																	
GAD-7 (不安尺度)					-0.10** (0.03)																
ポジティブ感情																					
ネガティブ感情																					
時点0	ref																				
時点1	0.66** (0.20)	0.71** (0.20)	0.70** (0.20)	0.72** (0.20)	0.72** (0.20)	0.23 (0.20)	0.17 (0.20)	0.2 (0.20)	0.75** (0.21)	0.73** (0.21)	0.77** (0.21)	0.70** (0.20)	0.71** (0.21)	0.36** (0.11)	0.32** (0.11)	0.33** (0.11)	0.32** (0.11)	0.32** (0.11)	0.30** (0.11)	0.33** (0.11)	0.29** (0.11)
時点2	0.43* (0.20)	0.48* (0.20)	0.47* (0.20)	0.51* (0.20)	0.53** (0.20)	0.34 (0.20)	0.3 (0.20)	0.32 (0.20)	1.40** (0.21)	1.40** (0.22)	1.42** (0.21)	1.33** (0.21)	1.41** (0.22)	0.62** (0.11)	0.60** (0.11)	0.61** (0.11)	0.60** (0.11)	0.61** (0.11)	0.59** (0.11)	0.61** (0.11)	0.58** (0.11)
時点3	0.48* (0.21)	0.56** (0.21)	0.56** (0.21)	0.63** (0.21)	0.65** (0.21)																
cons	25.27** (0.38)	25.53** (0.41)	24.17** (0.29)	23.73** (0.28)	23.60** (0.25)	23.98** (0.31)	24.38** (0.35)	23.92** (0.26)	27.72** (0.34)	27.22** (0.39)	26.99** (0.24)	19.04** (0.77)	28.15** (0.54)	27.26** (0.18)	27.32** (0.19)	26.54** (0.12)	26.40** (0.12)	26.38** (0.11)	26.04** (0.31)	24.42** (0.39)	27.12** (0.24)
観察数	3177	3177	3177	3177	3177	2811	2811	2811	1995	1995	1995	1995	1995	6100	6100	6100	6100	6100	6100	6100	6100
研究参加者数	974	974	974	974	974	1187	1187	1187	1000	1000	1000	1000	1000	2273	2273	2273	2273	2273	2273	2273	2273

(注)各時点については、表1-2に記載した。* p < 0.05; ** p < 0.01.

表 2-2 CES-D、PHQ-9、GAD-7 の各問と一般的信頼尺度の関係（パネルデータを固定効果モデルで分析したもの）

従属変数: 一般的信頼尺度 独立変数: CES-Dの各質問				従属変数: 一般的信頼尺度 独立変数: PHQ-9の各問				従属変数: 一般的信頼尺度 独立変数: GAD-7の各質問							
	研究1	研究2	研究3		研究1	研究2	研究3		研究1	研究2	研究4		研究1	研究2	研究4
問1(煩わしさ)	-0.26*	-0.31+	-0.12	問11(不眠)	-0.07	-0.13	-0.05	問1(興味の喪失)	-0.39**	-0.17	-0.38**	問1(不安感など)	-0.34*	-0.54**	-0.05
	(0.13)	(0.19)	(0.11)		(0.13)	(0.17)	(0.11)		(0.14)	(0.18)	(0.12)		(0.13)	(0.18)	(0.12)
問2(食欲)	-0.08	-0.24	0.07	問12(不満の欠如)	-0.63**	-0.31+	-0.33**	問2(気分の落ち込み)	-0.45**	-0.47**	-0.40**	問2(心配の不制御)	-0.41**	-0.60**	-0.15
	(0.14)	(0.22)	(0.14)		(0.11)	(0.16)	(0.06)		(0.14)	(0.18)	(0.12)		(0.13)	(0.18)	(0.13)
問3(気分が晴れない)	-0.43**	-0.63**	-0.1	問13(口数の少なさ)	-0.25*	0	-0.03	問3(睡眠の問題)	-0.16	-0.49**	-0.07	問3(心配しすぎ)	-0.23+	-0.51**	-0.05
	(0.12)	(0.19)	(0.12)		(0.11)	(0.18)	(0.09)		(0.12)	(0.16)	(0.10)		(0.13)	(0.18)	(0.11)
問4(能力)	-0.21*	-0.03	-0.17**	問14(寂しさ)	-0.28*	-0.47**	-0.11	問4(疲労感)	-0.1	-0.60**	-0.13	問4(くつろぎの欠如)	-0.21	-0.49**	-0.42**
	(0.11)	(0.12)	(0.07)		(0.13)	(0.18)	(0.12)		(0.13)	(0.17)	(0.10)		(0.13)	(0.17)	(0.12)
問5(集中力)	-0.33*	-0.42*	-0.15	問15(よそよそしさ)	-0.26*	-0.39+	-0.51**	問5(食欲)	0.04	-0.36*	0.06	問5(落ち着きのなさ)	-0.14	-0.45*	-0.24
	(0.13)	(0.18)	(0.11)		(0.13)	(0.22)	(0.13)		(0.12)	(0.16)	(0.11)		(0.15)	(0.21)	(0.15)
問6(憂うつ)	-0.46**	-0.81**	-0.30**	問16(楽しい)	-0.85**	-0.63**	-0.43**	問6(敗北感、罪悪感)	-0.55**	-0.42*	-0.30*	問6(イライラ、怒りっぽさ)	-0.53**	-0.64**	-0.45**
	(0.12)	(0.18)	(0.11)		(0.15)	(0.17)	(0.08)		(0.13)	(0.18)	(0.13)		(0.14)	(0.17)	(0.12)
問7(面倒)	-0.38**	-0.53**	-0.46**	問17(泣き出す)	-0.28	-0.22	-0.09	問7(集中力の欠如)	-0.35*	-0.29	0	問7(恐れ of 気持ち)	-0.27+	-0.58**	-0.06
	(0.13)	(0.17)	(0.11)		(0.18)	(0.22)	(0.18)		(0.14)	(0.18)	(0.12)		(0.15)	(0.19)	(0.15)
問8(積極的思考)	-0.52**	-0.56**	-0.35**	問18(悲しい)	-0.29*	-0.53**	-0.42**	問8(活動の問題)	-0.22	-0.24	-0.03				
	(0.12)	(0.16)	(0.08)		(0.14)	(0.20)	(0.13)		(0.15)	(0.19)	(0.15)				
問9(過去をくよくよ考える)	-0.47**	-0.73**	-0.17	問19(嫌われる)	-0.61**	-0.75**	-0.37**	問9(自殺念慮)	-0.41*	-0.79**	-0.25				
	(0.13)	(0.20)	(0.10)		(0.14)	(0.22)	(0.14)		(0.17)	(0.22)	(0.16)				
問10(恐ろしい気持ち)	-0.52**	-0.74**	-0.27*	問20(仕事に付かない)	-0.39**	-0.64**	-0.27*								
	(0.13)	(0.20)	(0.13)		(0.14)	(0.17)	(0.13)								

(注) 時点ダミーが共変量となっているが、表には掲載しなかった。シャドー部分は、3つの研究のいずれもが1%水準で有意のもの。+ p < 0.1; * p < 0.05; ** p < 0.01.

表3-1 各群の一般的信頼尺度の推移と介入効果(研究1)

	時点	iCBT群			マインドフルネス群			待機群			介入効果 (95% 信頼区間); ρ 値		
		n	mean (sd)		n	mean (sd)		n	mean (sd)		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
一般的信頼尺度 (全体)	0	326	23.29 (7.16)		323	22.32 (7.35)		325	23.17 (6.97)				
	1	254	23.54 (7.02)		252	23.29 (7.23)		275	23.83 (7.51)		0.2 (-0.69,1.08); 0.66	0.61 (-0.28,1.49); 0.18	-0.41 (-1.31,0.49); 0.37
	2	240	23.82 (7.34)		238	22.81 (7.60)		260	23.57 (7.34)		0.4 (-0.50,1.30); 0.38	-0.08 (-0.98,0.82); 0.86	0.48 (-0.43,1.39); 0.3
問1「ほとんどの人は基本的に正直である」	0	326	3.69 (1.44)		323	3.57 (1.44)		325	3.72 (1.45)				
	1	254	3.87 (1.44)		252	3.71 (1.45)		275	3.76 (1.49)		0.23 (0.02,0.43); 0.03	0.13 (-0.08,0.34); 0.23	0.1 (-0.11,0.31); 0.36
	2	240	3.85 (1.47)		238	3.70 (1.51)		260	3.76 (1.47)		0.15 (-0.07,0.36); 0.18	0.02 (-0.19,0.24); 0.83	0.12 (-0.09,0.34); 0.26
問2「ほとんどの人は信用できる」	0	326	3.62 (1.39)		323	3.48 (1.42)		325	3.63 (1.40)				
	1	254	3.75 (1.37)		252	3.69 (1.39)		275	3.71 (1.48)		0.13 (-0.06,0.33); 0.17	0.16 (-0.03,0.35); 0.1	-0.02 (-0.22,0.17); 0.8
	2	240	3.77 (1.42)		238	3.61 (1.41)		260	3.72 (1.44)		0.1 (-0.10,0.29); 0.33	0.01 (-0.19,0.20); 0.96	0.09 (-0.11,0.29); 0.37
問3「ほとんどの人は基本的に善良で親切である」	0	326	3.84 (1.39)		323	3.70 (1.41)		325	3.81 (1.39)				
	1	254	3.84 (1.38)		252	3.80 (1.37)		275	3.92 (1.44)		-0.01 (-0.20,0.17); 0.89	0.05 (-0.14,0.23); 0.62	-0.06 (-0.25,0.13); 0.53
	2	240	3.85 (1.42)		238	3.79 (1.44)		260	3.95 (1.36)		-0.1 (-0.29,0.09); 0.31	-0.07 (-0.26,0.13); 0.5	-0.03 (-0.23,0.16); 0.74
問4「ほとんどの人は他人を信頼している」	0	326	3.59 (1.33)		323	3.54 (1.35)		325	3.58 (1.33)				
	1	254	3.68 (1.34)		252	3.73 (1.33)		275	3.81 (1.40)		-0.08 (-0.28,0.12); 0.45	0.01 (-0.20,0.21); 0.96	-0.08 (-0.29,0.12); 0.43
	2	240	3.80 (1.33)		238	3.59 (1.35)		260	3.65 (1.36)		0.17 (-0.03,0.38); 0.1	-0.02 (-0.23,0.18); 0.83	0.2 (-0.01,0.40); 0.06
問5「私は人を信頼するほうである」	0	326	4.25 (1.57)		323	3.93 (1.57)		325	4.13 (1.59)				
	1	254	4.19 (1.55)		252	4.08 (1.51)		275	4.29 (1.62)		-0.13 (-0.33,0.08); 0.22	0 (-0.20,0.21); 0.98	-0.13 (-0.34,0.08); 0.22
	2	240	4.21 (1.52)		238	3.98 (1.56)		260	4.16 (1.56)		-0.02 (-0.23,0.19); 0.86	-0.03 (-0.24,0.18); 0.78	0.01 (-0.20,0.22); 0.92
問6「たいていの人は、人から信頼された場合、同じようにその相手を信頼する」	0	326	4.30 (1.41)		323	4.10 (1.52)		325	4.30 (1.38)				
	1	254	4.22 (1.42)		252	4.28 (1.41)		275	4.34 (1.46)		0 (-0.22,0.22); 0.99	0.24 (0.02,0.45); 0.03	-0.23 (-0.46,-0.01); 0.04
	2	240	4.34 (1.28)		238	4.14 (1.47)		260	4.33 (1.39)		0.08 (-0.14,0.30); 0.5	0.02 (-0.21,0.24); 0.89	0.06 (-0.16,0.29); 0.6

(注1) 太字は5%水準で有意なもの。

(注2) 時点0は、2015年6月4日～10日、時点1は7月23日～29日、時点2は9月3日～9日、時点3は10月15日～21日。

(注3) 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)、群と各時点の交互作用項、各変数の時点0の数値、性別、年齢を独立変数にした混合効果モデルによって推定した。群と各時点の交互作用項を介入効果としている。

表3-2 各群の一般的信頼尺度の推移と介入効果(研究2)

	時点	通常iCBT群		iCBT・AI群		待機群		介入効果 (95% 信頼区間); p 値		
		n	mean (sd)	n	mean (sd)	n	mean (sd)	通常iCBT群-待機群	iCBT・AI群 - 待機群	iCBT・AI群-通常iCBT群
一般的信頼尺度 (全体)	0	397	23.35 (7.14)	396	22.95 (7.29)	394	22.35 (7.79)			
	1	223	24.00 (7.63)	243	22.89 (7.81)	339	23.04 (7.75)	-0.14 (-1.02,0.73); 0.75	-0.13 (-0.99,0.73); 0.77	0.01 (-0.91,0.94); 0.98
	2	241	23.71 (8.01)	259	22.96 (7.62)	319	23.24 (7.60)	-0.45 (-1.32,0.42); 0.31	-0.35 (-1.21,0.51); 0.43	0.1 (-0.80,1.00); 0.82
問1「ほとんどの人は基本的に正直である」	0	397	3.76 (1.46)	396	3.66 (1.44)	394	3.56 (1.56)			
	1	223	3.93 (1.52)	243	3.74 (1.48)	339	3.74 (1.52)	-0.04 (-0.24,0.16); 0.67	-0.01 (-0.21,0.18); 0.89	0.03 (-0.18,0.24); 0.79
	2	241	3.83 (1.56)	259	3.69 (1.41)	319	3.73 (1.52)	-0.09 (-0.29,0.11); 0.36	-0.1 (-0.30,0.10); 0.31	-0.01 (-0.21,0.20); 0.94
問2「ほとんどの人は信用できる」	0	397	3.64 (1.38)	396	3.56 (1.40)	394	3.44 (1.48)			
	1	223	3.70 (1.55)	243	3.57 (1.45)	339	3.63 (1.45)	-0.13 (-0.31,0.05); 0.17	-0.07 (-0.25,0.11); 0.46	0.06 (-0.13,0.25); 0.53
	2	241	3.75 (1.49)	259	3.66 (1.36)	319	3.63 (1.46)	-0.06 (-0.24,0.12); 0.51	0 (-0.18,0.18); 0.99	0.06 (-0.13,0.25); 0.53
問3「ほとんどの人は基本的に善良で親切である」	0	397	3.85 (1.31)	396	3.80 (1.38)	394	3.66 (1.45)			
	1	223	4.00 (1.40)	243	3.74 (1.46)	339	3.79 (1.46)	0 (-0.18,0.19); 0.97	-0.07 (-0.25,0.11); 0.45	-0.07 (-0.27,0.12); 0.45
	2	241	3.91 (1.49)	259	3.78 (1.38)	319	3.83 (1.42)	-0.14 (-0.32,0.04); 0.14	-0.08 (-0.26,0.10); 0.37	0.06 (-0.13,0.24); 0.56
問4「ほとんどの人は他人を信頼している」	0	397	3.70 (1.28)	396	3.70 (1.32)	394	3.58 (1.39)			
	1	223	3.91 (1.36)	243	3.65 (1.42)	339	3.64 (1.41)	0.13 (-0.06,0.32); 0.18	-0.03 (-0.22,0.15); 0.71	-0.17 (-0.36,0.03); 0.1
	2	241	3.80 (1.45)	259	3.74 (1.30)	319	3.72 (1.33)	-0.04 (-0.23,0.14); 0.65	-0.04 (-0.23,0.14); 0.64	0 (-0.19,0.19); 0.99
問5「私は人を信頼するほうである」	0	397	4.08 (1.53)	396	4.02 (1.54)	394	3.93 (1.62)			
	1	223	4.16 (1.55)	243	4.02 (1.65)	339	4.02 (1.57)	-0.01 (-0.21,0.18); 0.91	-0.04 (-0.23,0.15); 0.69	-0.03 (-0.23,0.18); 0.79
	2	241	4.12 (1.56)	259	3.90 (1.55)	319	4.09 (1.53)	-0.03 (-0.23,0.16); 0.73	-0.14 (-0.33,0.05); 0.16	-0.11 (-0.31,0.10); 0.3
問6「たいていの方は、人から信頼された場合、同じようにその相手を信頼する」	0	397	4.32 (1.40)	396	4.22 (1.38)	394	4.18 (1.50)			
	1	223	4.31 (1.43)	243	4.18 (1.43)	339	4.21 (1.43)	-0.08 (-0.28,0.12); 0.44	0.05 (-0.15,0.26); 0.59	0.14 (-0.08,0.35); 0.21
	2	241	4.30 (1.49)	259	4.19 (1.41)	319	4.24 (1.40)	-0.09 (-0.29,0.11); 0.39	-0.01 (-0.21,0.19); 0.92	0.08 (-0.13,0.29); 0.45

(注1) 太字は5%水準で有意なもの。

(注2) 時点0は2015年9月16日～28日、時点1は11月23日～29日、時点2は2016年2月22日～28日。

(注3) 介入効果は各時点のダミー(時点0、時点1、時点2)、群(通常iCBT群、iCBT・AI群、待機群)、群と各時点の交互作用項、各変数の時点0の数値、性別、年齢を独立変数にした混合効果モデルによって推定した。群と各時点の交互作用項を介入効果としている。

表3-3 各群の一般的信頼尺度の推移と介入効果(研究3)

	時点	3つの良いこと群			統制群			合計			介入効果 (95% 信頼区間); <i>p</i> 値 3つの良いこと群-統制群
		n	mean	(sd)	n	mean	(sd)	n	mean	(sd)	
一般的信頼尺度 (全体)	0	500	26.47	(6.86)	500	25.77	(7.07)	1000	26.12	(6.97)	
	1	296	27.44	(6.87)	221	25.73	(7.59)	517	26.71	(7.23)	0.83 (0.17,1.50); 0.01
	2	270	27.93	(6.90)	208	26.60	(7.30)	478	27.35	(7.10)	0.4 (-0.29,1.08); 0.26
問1「ほとんどの人は基本的に正直である」	0	500	4.28	(1.42)	500	4.13	(1.50)	1000	4.21	(1.46)	
	1	296	4.47	(1.39)	221	4.19	(1.58)	517	4.35	(1.48)	0.07 (-0.11,0.24); 0.45
	2	270	4.60	(1.35)	208	4.38	(1.46)	478	4.50	(1.40)	0.01 (-0.16,0.19); 0.87
問2「ほとんどの人は信用できる」	0	500	4.20	(1.38)	500	4.03	(1.44)	1000	4.12	(1.41)	
	1	296	4.37	(1.37)	221	4.01	(1.52)	517	4.22	(1.45)	0.13 (-0.02,0.29); 0.09
	2	270	4.45	(1.34)	208	4.25	(1.44)	478	4.36	(1.38)	-0.03 (-0.19,0.12); 0.68
問3「ほとんどの人は基本的に善良で親切である」	0	500	4.40	(1.35)	500	4.28	(1.37)	1000	4.34	(1.36)	
	1	296	4.57	(1.30)	221	4.20	(1.49)	517	4.41	(1.39)	0.17 (0.02,0.32); 0.02
	2	270	4.60	(1.28)	208	4.34	(1.43)	478	4.49	(1.35)	0.08 (-0.07,0.24); 0.28
問4「ほとんどの人は他人を信頼している」	0	500	4.07	(1.31)	500	3.98	(1.33)	1000	4.03	(1.32)	
	1	296	4.26	(1.30)	221	4.04	(1.47)	517	4.17	(1.37)	0.05 (-0.11,0.20); 0.57
	2	270	4.46	(1.30)	208	4.13	(1.37)	478	4.32	(1.34)	0.15 (-0.01,0.31); 0.06
問5「私は人を信頼するほうである」	0	500	4.65	(1.40)	500	4.54	(1.45)	1000	4.59	(1.43)	
	1	296	4.71	(1.37)	221	4.52	(1.50)	517	4.63	(1.43)	0.13 (-0.03,0.28); 0.1
	2	270	4.71	(1.37)	208	4.63	(1.44)	478	4.68	(1.40)	-0.03 (-0.18,0.13); 0.74
問6「たいていの人は、人から信頼された場合、同じようにその相手を信頼する」	0	500	4.87	(1.31)	500	4.81	(1.31)	1000	4.84	(1.31)	
	1	296	5.05	(1.27)	221	4.76	(1.38)	517	4.93	(1.32)	0.3 (0.14,0.46); 0
	2	270	5.10	(1.17)	208	4.88	(1.30)	478	5.00	(1.24)	0.21 (0.05,0.38); 0.01

(注1) 太字は5%水準で有意なもの。

(注1) 時点0が2013年5月30日～6月3日、時点1が7月5日～8日、時点2が8月4日～7日。

(注3) 介入効果は各時点のダミー(時点0、時点1、時点2)、群(3つの良いこと群、統制群)、群と各時点の交互作用項、各変数の時点0の数値、性別、年齢を独立変数にした混合効果モデルによって推定した。群と各時点の交互作用項を介入効果としている。

引用文献

- 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.
- 関沢洋一・桑原進 (2012). 感情が消費者態度に及ぼす影響についての予備的研究. *行動経済学*, 5, 118-136.
- 関沢洋一・吉武尚美 (2013). 「良いことを毎日3つ書くと幸せになれるか？」RIETI Discussion Paper, 13-J-073.
- 宗未来・関沢洋一・竹林由武 (2016). 人工知能に、ヒトのこころは癒せるか？：人工知能(自然言語処理)フィードバック機能搭載型のインターネット認知行動療法(iCBT-AI)の抑うつ者に対する世界初の効果検証(ランダム化比較試験).
- 田中健吾 (2008). 簡易気分調査票日本語版(BMC-J)の信頼性および妥当性の検討. *大阪経大論集*, 58(7), 271-275.
- 内閣府政策統括官室(経済分析担当)(2005). *日本経済：2004：持続的成長の可能性とリスク*.
- 野口玲美・関沢洋一・宗未来・山口創生・清水栄司 (2013). 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. RIETI Discussion Paper, 16-J-013.
- 村松公美子(2014). Patient Health Questionnaire (PHQ-9, PHQ-15) 日本語版および Generalized Anxiety Disorder -7 日本語版ーup to dateー. *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.
- 山岸俊男 (1999). *安心社会から信頼社会へ：日本型システムの行方*. 中央公論新社.
- Beck, A. T. (1979). *Cognitive therapy and the emotional disorders*. New York: Penguin.
- Bjørnskov, C. (2012). How does social trust affect economic growth? *Southern Economic Journal*, 78(4), 1346-1368.
- Bromiley, P., & Cummings, L. L. (1995). Transactions costs in organizations with trust. In R. Bies, B. Sheppard & R. Lewicki (Eds.), *Research on Negotiations in Organizations* (Vol. 5, pp. 219-247). Greenwich, CT: JAI Press.
- Dunn, J. R., & Schweitzer, M. E. (2005). Feeling and believing: the influence of emotion on trust. *Journal of personality and social psychology*, 88(5), 736.
- Forgas, J. P., & East, R. (2008). On being happy and gullible: Mood effects on skepticism and the detection of deception. *Journal of Experimental Social Psychology*, 44(5),

1362-1367.

- Forsman, A. K., Nyqvist, F., & Wahlbeck, K. (2011). Cognitive components of social capital and mental health status among older adults: A population-based cross-sectional study. *Scandinavian Journal of Public Health, 39*(7), 757-765.
- Fujiwara, T., & Kawachi, I. (2008). A prospective study of individual-level social capital and major depression in the United States. *Journal of Epidemiology & Community Health, 62*(7), 627-633.
- Glanville, J. L., Andersson, M. A., & Paxton, P. (2013). Do Social Connections Create Trust? An Examination Using New Longitudinal Data. *Social Forces, 92*(2), 545-562.
- Hamano, T., Fujisawa, Y., Ishida, Y., Subramanian, S., Kawachi, I., & Shiwaku, K. (2010). Social capital and mental health in Japan: a multilevel analysis. *PLoS ONE, 5*(10), e13214.
- Horváth, R. (2013). Does trust promote growth? *Journal of Comparative Economics, 41*(3), 777-788.
- Kabat-Zinn, J. (1990). *Full catastrophe living*. New York: Delta.
- Kroenke, K., Spitzer, R. L., & Williams, J. B. W. (2001). The PHQ-9. *Journal of general internal medicine, 16*(9), 606-613.
- Kuroki, M. (2011). Does Social Trust Increase Individual Happiness in Japan? *Japanese Economic Review, 62*(4), 444-459.
- Labonne, J., & Chase, R. S. (2010). A road to trust. *Journal of Economic Behavior & Organization, 74*(3), 253-261.
- Lerner, J. S., Li, Y., Valdesolo, P., & Kassam, K. S. (2015). Emotion and Decision Making. *Annual Review of Psychology, 66*(1), 799-823.
- Lount, R. B. (2010). The impact of positive mood on trust in interpersonal and intergroup interactions. *Journal of Personality and Social Psychology, 98*(3), 420-433.
- Mislin, A., Williams, L. V., & Shaughnessy, B. A. (2015). Motivating trust: Can mood and incentives increase interpersonal trust? *Journal of Behavioral and Experimental Economics, 58*, 11-19.
- Paxton, P., & Glanville, J. L. (2015). Is Trust Rigid or Malleable? A Laboratory Experiment. *Social Psychology Quarterly, 78*(2), 194-204.
- Putnam, R. D. (2001). *Bowling alone: The collapse and revival of American community*. New York: Simon and Schuster.
- 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.
- Roseman, I., & Kaiser, S. (2001). Applications of appraisal theory to understanding, diagnosis, and treating emotional pathology. *Appraisal processes in emotion: Theory,*

methods, research, 249-267.

- Sangnier, M. (2013). Does trust favor macroeconomic stability? *Journal of Comparative Economics*, *41*(3), 653-668.
- Seligman, M. E. P., Steen, T. A., Park, N., & Peterson, C. (2005). Positive Psychology Progress: Empirical Validation of Interventions. *American Psychologist*, *60*(5), 410-421.
- 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.
- Sturgis, P., Read, S., & Allum, N. (2010). Does intelligence foster generalized trust? An empirical test using the UK birth cohort studies. *Intelligence*, *38*(1), 45-54.
- Thomas, D. L., & Diener, E. (1990). Memory accuracy in the recall of emotions. *Journal of Personality and Social Psychology*, *59*(2), 291.
- Uslaner, E. M. (2002). *The moral foundations of trust*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Yamamura, E., Tsutsui, Y., Yamane, C., Yamane, S., & Powdthavee, N. (2014). Trust and Happiness: Comparative Study Before and After the Great East Japan Earthquake. *Social Indicators Research*, *123*(3), 919-935.