

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 1 日現在

機関番号：33920

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2013～2015

課題番号：25750354

研究課題名(和文) 幸福感を高める前向き思考が心身の健康に及ぼす効果の検討

研究課題名(英文) The effects of positive appraisal, which can increase subjective happiness, on the physical and mental states

研究代表者

松永 昌宏 (Matsunaga, Masahiro)

愛知医科大学・医学部・講師

研究者番号：00533960

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,200,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、幸福感を高めるような心理学的介入の心身の健康状態に対する効果を検証した。実験の結果、毎日起きた出来事について、その時感じた自分の感情を素直に記述して一日を振り返るという、感情体験の自己開示を1週間行うことにより、幸福感の上昇、うつ症状の減少、身体的活性化(交感神経活動の上昇)を促すことが示された。また、幸福感の変化と唾液中CRP濃度(炎症マーカー)・sIgA濃度(免疫機能マーカー)との間に相関が認められた。本研究により、筆記による感情体験の自己開示は心身の健康状態を増進させることが示された。

研究成果の概要(英文)：In this study, we examined the effects of psychological interventions, which can increase subjective happiness, on the physical and mental states. The present study indicated that one-week diary, in which the participants freely recorded daily their moods and overall life appraisals, increased subjective happiness and decreased depressive symptoms. It also induced physical activations (increased sympathetic activities). In addition, changes in subjective happiness and salivary IgA (Immunoglobulin A) concentration were positively correlated, and changes in subjective happiness and salivary CRP (C-reactive protein) concentration were negatively correlated. These findings suggested that self-disclosure of emotional experiences by writing may be beneficial for the mental and physical health.

研究分野：衛生学

キーワード：幸福感 心理学的介入 炎症 免疫機能 自律神経

1. 研究開始当初の背景

(1) 平成20年度版国民生活白書によると、近年日本国民の半数以上が家庭の悩み、仕事の悩みなどの社会心理的ストレスを感じていることが報告されている。また、国民のストレスの増加にともない、うつ病などの精神・身体疾患の推計患者数が年々増加していることも合わせて報告されている。本来人間には、ストレスとなり得る外的・内的な環境変化に対して、脳・自律神経系・内分泌系・免疫系が相互作用して、人間の体を安定した恒常的状态に保とうとする仕組みが存在する(ホメオスタシスと呼ばれる)。しかしながら、過剰なストレスはホメオスタシスを破綻させ、脳・自律神経系・内分泌系・免疫系活動の異常をもたらす、うつ病を含む様々な精神・身体疾患を誘発する。例えば、本来ならば体内に侵入した病原体を排除するために起こる免疫反応である、発熱・発赤などの炎症反応は過剰なストレスにより慢性化し、炎症性サイトカインなどの炎症性物質が脳に作用してうつ症状を持続させることが知られている(Raison, Capuron & Miller, 2006)。

私たちの心身の健康を著しく阻害するストレスに対応するために、近年、『幸福感などのポジティブ感情』に着目した研究が注目されている。幸せや喜びなどのポジティブ感情を日頃から多く感じている人々は、そうでない人々に比べて、免疫機能が亢進していること(風邪の罹患率の低下、炎症反応の軽減など)、ストレスからの回復性が高いことなどが観測されているためである(Steptoe, Wardle & Marmot, 2005; Cohen et al., 2003)。したがって、幸福感などのポジティブ感情を高めることで心身の健康が増進し、精神・身体疾患の発症を予防することが可能であると予想される。

(2) ペンシルベニア大学心理学部教授のマーティン・セリグマン博士は、幸福感を高めるためのトレーニング方法をいくつか提唱しており、そのひとつに「3つの良いこと日記(Three good things)」という方法がある。これは、その日にあった良いことを3つ書き出し、良いことが起きた理由を考えるという介入法であるが、幸福感を高める効果があり、かつその効果が長期的に持続することが報告されている(Seligman et al., 2005)。この思考法を行うことで、『良い事が起こるためにはこうすればよい』『何でもないことでも考えようによっては良いことである』『人生意外と良いことがたくさんある』などのような認知ができるようになるため、幸福感が高まるものと考えられる。したがって、「起きた出来事の良い面を探す」という前向きな認知方法を日常的に実施することにより心身の健康が増進されることが期待できる。しかしながら、この認知方法が日本でも適応可能で心身の健康を増進するかということに

関する知見は今のところ見られない。

2. 研究の目的

本研究では、日本において健康な男女大学生を対象として、前述のような幸福感を高める心理学的介入の心身の健康に対する効果を検証することを目的とした。

3. 研究の方法

健康な男女大学生42名を対象に、寝る前にその日の出来事を思い出し、出来事とともにその時感じた自分の感情を自由に記述する感情日記実施群(n=14)、前述の3つの良いこと日記実施群(n=14)、介入なし群(n=14)の3群に実験参加者をランダムに分け、1週間の介入を行い、その前後で心身の健康状態に対する効果の違いを検討した。精神的状態は、日本語版主観的幸福感尺度を用いた幸福感の主観報告、CES-D(Center for Epidemiologic Studies Depression Scale)を用いた自覚的うつ症状の主観報告により評価し、身体的状態は、安静時心拍数(交感/副交感神経活動を反映)、安静時心拍変動(RMSSD:副交感神経活動を反映)、唾液中CRP濃度(口腔内炎症を反映)、唾液中sIgA濃度(免疫機能を反映)により評価した。

4. 研究成果

まず、精神的状態の結果であるが、ボンフェローニ法による多重比較検定の結果、自覚的うつ症状は、3つの良いこと日記群と感情日記群の両群において介入前よりも介入後の方が有意に低下していた(図1A)。幸福感は感情日記群においてのみ介入の効果が増加していることが示された(図1B)。

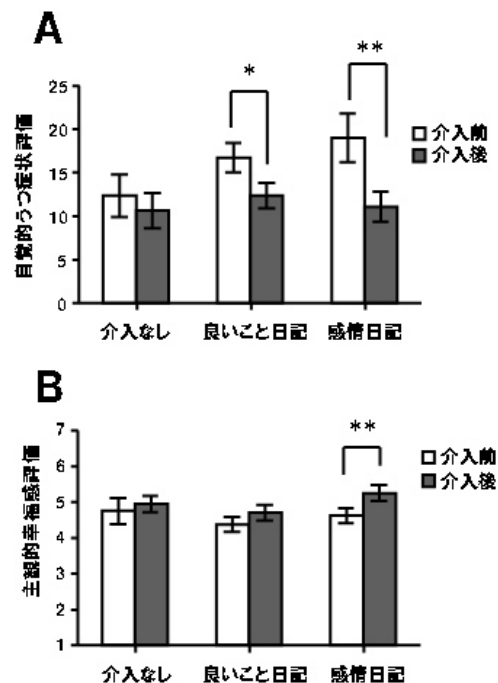


図1) 心理学的介入による精神的状態の変化
p* $<$ 0.05, p** $<$ 0.01

次に、身体的状態の結果であるが、感情日記群においてのみ、安静時心拍数の上昇（図2 A）および安静時 RMSSD の低下（図2 B）が確認された。安静時心拍数の上昇と安静時 RMSSD の減少は、交感神経活動の上昇を反映すると考えられるため、感情体験の自己開示は身体的な活性化を促すことが示唆される。

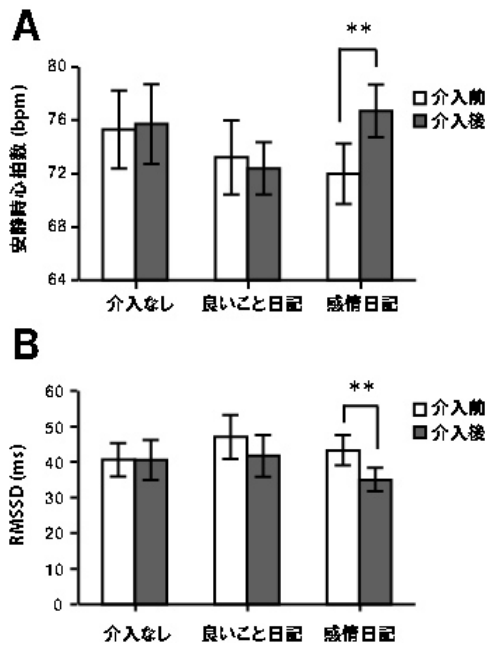


図2) 心理学的介入による身体的状態の変化
 $p < 0.05$, $p^{**} < 0.01$

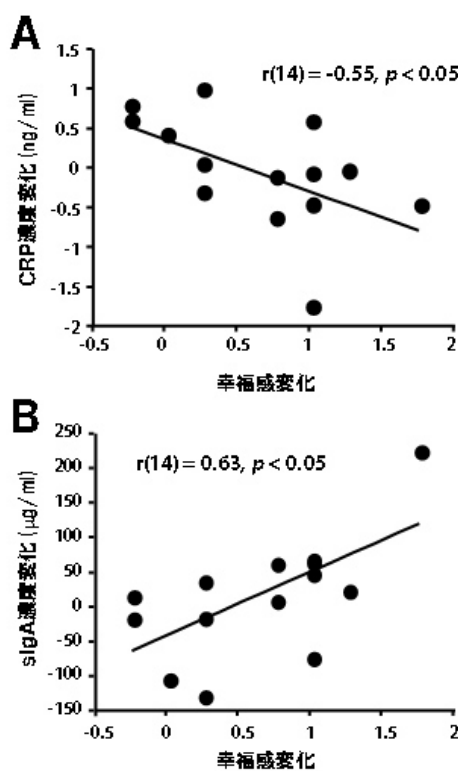


図3) 幸福感の変化と唾液中生理活性物質濃度変化との関連

また、残念ながら本研究においては唾液中 CRP 濃度および s I g A 濃度に関しては、平均値を見るとどの群も介入による効果が認められなかった。しかしながら、介入前後での幸福感の変化量との相関を解析したところ、感情日記群においてのみ、唾液中 CRP 濃度変化との間に負の相関（図3 A）、唾液中 s I g A 濃度変化との間に正の相関が確認された（図3 B）。このことは、感情体験の自己開示による幸福感の上昇は、口腔内炎症の抑制と免疫機能の活性化を促すことを示唆する結果である。今回の研究結果は、感情体験の自己開示によりこころの健康状態（自覚的うつ症状の軽減、幸福感の上昇）が増進されるとともに、からだの健康状態（身体的活性化、炎症の緩和、免疫機能の亢進）も増進されることを示唆するものである。

本研究により、筆記による感情体験の自己開示は、アメリカにおいて幸福感への効果が実証されている、3つの良いこと日記よりも効果的に心身の健康状態を増進させることが示された。3つの良いこと日記は効果的な介入方法であるが、毎日の出来事の中で3つも良いことを探し、良いことが起きた理由を考えることは非常に大変であり、今回の実験では長期間の継続が少し困難であった可能性が高い。実際に、実験参加者から、大変すぎるとの声が多数挙がっていた。

筆記による感情体験の自己開示は、毎日起きた出来事について、その時感じた自分の感情を素直に記述して一日を振り返るという単純な介入方法であるが、効果は大きく、幸福感が高まり、身体的な不調が減る事などが先行研究において明らかとなっている（Emmons & McCullough, 2003; Burton & King, 2008）。ポジティブな出来事の筆記による良い記憶の定着や、ネガティブな出来事の筆記による悪い記憶の認知的再評価（その時は嫌な出来事であったが、改めて見るとそれほどでもなかった、などのように、出来事に対する評価が改善すること）などの効果が期待されるため、書く内容としてはポジティブでもネガティブでもどちらでもよく、実験参加者の負担が非常に軽く、よい介入方法であると考えられる。

筆記開示によるこころの健康状態への効果の心理学的メカニズムに関しては前述の通りであるが、からだの健康状態への効果の生理学的メカニズムは未だ推測の域を出ない。筆者らの先行研究によると、ポジティブ感情喚起は内側前頭前野を含む脳の様々な領域を活性化する（Matsunaga et al., 2008）。内側前頭前野は自律神経機能や免疫機能を調整する脳領域として知られているとともに（Roy, Shohamy & Wager, 2012）、過去の記憶の想起や未来に起きる出来事の想起などにも関与しており、幸福感との関連も推察されている（Berridge & Kringelbach, 2011）。

これらのことを踏まえると、本研究結果の背後にある生理学的メカニズムのひとつとして、心理学的介入による幸福感の増加は内側前頭前野機能の亢進をもたらし、自律神経機能・内分泌機能・免疫機能を変化させることが考えられる。今後は、この仮説を証明するために、機能的MRIを用いて、筆記による感情体験の自己開示による脳機能・脳構造の変化を明らかにする予定である。

<引用文献>

Raison CL, Capuron L, Miller AH. Cytokines sing the blues: inflammation and the pathogenesis of depression. *Trends in Immunology*. 2006; 27: 24-31.

Steptoe A, Wardle J, Marmot M. Positive affect and health-related neuroendocrine, cardiovascular, and inflammatory processes. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2005; 102:6508-6512.

Cohen S, Doyle WJ, Turner RB, et al. Emotional style and susceptibility to the common cold. *Psychosomatic Medicine*. 2003; 65: 652-957.

Seligman MEP, Steen T, Park N, et al. Positive psychology progress: empirical validation of interventions. *American Psychologist*, 2005; 60: 410-421.

Emmons RA, McCullough ME, Counting blessings versus burdens: An experimental investigation of gratitude and subjective well-being in daily life. *Journal of personality and social psychology*. 2003; 84: 377-389.

Burton CM, King LA, Effects of (very brief writing on health: The two-minute miracle. *British journal of health psychology* 2008; 13: 9-14.

Matsunaga M, Isowa T, Kimura K, et al. Associations among central nervous, endocrine, and immune activities when positive emotions are elicited by looking at a favorite person. *Brain, Behavior, and Immunity*. 2008; 22: 408-417.

Roy M, Shohamy D, Wager TD. Ventromedial prefrontal-subcortical systems and the generation of affective meaning. *Trends in Cognitive Science*. 2012; 16: 147-156.

Berridge KC, Kringelbach ML. Building a neuroscience of pleasure and well-being. *Psychology of Well-Being*. 2011; 1: 3.

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 10 件)

Matsunaga M, Kawamichi H, Koike T, Yoshihara K, Yoshida Y, Takahashi HK, Nakagawa E, Sadato N. Structural and functional associations of the rostral anterior cingulate cortex with subjective happiness. *NeuroImage*. 査読有 . 134, 2016, 132-141. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2016.04.020.

松永昌宏, 小林章雄, 柴田英治, 大竹恵子, 大平英樹. 幸福感を高める心理学的介入による心身の健康の増進. *Medical Science Digest*. 査読無 . 42, 2016, 2-5.

Kawamichi H, Yoshihara K, Sugawara SK, Matsunaga M, Makita K, Hamano YH, Tanabe HC, Sadato N. Helping behavior induced by empathic concern attenuates anterior cingulate activation in response to others' distress. *Social Neuroscience*. 査読有 . 11, 2016, 109-122. DOI: 10.1080/17470919.2015.1049709

Yamakawa K, Matsunaga M, Isowa T, Ohira H. Serotonin transporter gene polymorphism modulates inflammatory cytokine responses during acute stress. *Scientific Reports*. 査読有 . 5, 2015, 13852. DOI: 10.1038/srep13852.

Ohtsubo Y, Matsunaga M, Komiya A, Tanaka H, Mifune N, Yagi A. Oxytocin receptor gene (OXTR) polymorphism and self-punishment after an unintentional transgression. *Personality and Individual Differences*. 査読有 . 69, 2014, 182-186. DOI: 10.1016/j.paid.2014.05.033 .

Matsunaga M, Isowa T, Yamakawa K, Fukuyama S, Shinoda J, Yamada J, Ohira H. Genetic variations in the human cannabinoid receptor gene are associated with happiness. *PLoS One*. 査読有 . 9, 2014, e93771. DOI: 10.1371/journal.pone.0093771.

Kawamichi H, Yoshihara K, Kitada R, Matsunaga M, Sasaki AT, Yoshida Y, Takahashi HK, Sadato N. Sense of Acceptance: Key Factor of Social Learning.

T. Dynamics of Learning in Neanderthals and Modern Humans Volume 2: Cognitive and Physical Perspectives, Replacement of Neanderthals by Modern Humans Series, eds. Akazawa et al., 査読有 . 2014, 217-220. DOI: 10.1007/978-4-431-54553-8_25 .

Matsunaga M, Isowa T, Yamakawa K, Ohira H. Association between the serotonin transporter polymorphism (5HTTLPR) and subjective happiness level in Japanese adults. Psychology of Well-Being: Theory, Research and Practice . 査読有 . 3, 2013, 5. DOI: 10.1186/2211-1522-3-5

Kawamichi H, Sasaki AT, **Matsunaga M**, Yoshihara K, Takahashi HK, Tanabe HC, Sadato N. Medial Prefrontal Cortex Activation is Commonly Invoked by Reputation of Self and Romantic Partners. PLoS One . 査読有 . 8, 2013, e74958. DOI: 10.1371/journal.pone.0074958

Matsunaga M, Bai Y, Yamakawa K, Toyama A, Kashiwagi M, Fukuda K, Oshida A, Sanada K, Fukuyama S, Shinoda J, Yamada J, Sadato N, Ohira H. Brain-immune interaction accompanying odor-evoked autobiographic memory. PLoS One . 査読有 . 8, 2013, e72523. DOI: 10.1371/journal.pone.0072523

〔学会発表〕(計 17 件)

水谷聖子、**松永昌宏**、長谷川真美、小林章雄 . クロスアディクションがあるホームレス経験者の家計のやりくり . 第 74 回日本公衆衛生学会総会 . 2015.11.4-6 . 長崎パブリックホール (長崎県長崎市) .

石井敬子、**松永昌宏**、野口泰基、山末英典、越智美早、大坪庸介 . オキシトシン受容体遺伝子多型と相互独立・協調性：日本人データによる予備的検討 . 日本社会心理学会第 56 回大会 . 2015.10.31-11.1 . 東京女子大学 (東京都杉並区) .

大坪庸介、山末英典、**松永昌宏**、野口泰基、石井敬子 . 大学生の自閉症傾向と孤独感・救済傾向 . 日本社会心理学会第 56 回大会 . 2015.10.31-11.1 . 東京女子大学 (東京都杉並区) .

松永昌宏、大平英樹 . 友人の気持ちに敏感な人は幸せになれない？ 共感性と主観的幸福感の反比例関係 . 日本心理学会第 79 回大会 . 2015.9.22-24 . 名古屋国際会議場 (愛知県名古屋市) .

杉浦悠子、**松永昌宏**、榊原雅人、大平英

樹 . 呼吸法でストレスを制御する 心拍変動バイオフィードバック法が急性ストレス反応に及ぼす影響 . 日本心理学会第 79 回大会 . 2015.9.22-24 . 名古屋国際会議場 (愛知県名古屋市) .

Shimizu N, Umemura T, **Matsunaga M**, Hirai K. Effects of Movement Music Therapy with the Naruko Clapper on Physical and the Frontal Lobe Function of Elderly Individuals with Mild Cognitive Impairment. The 1st Asia-Oceanian Congress for NeuroRehabilitation. September 3-5, 2015. Grand Hilton Seoul (Seoul, Korea) .

清水暢子、梅村朋弘、**松永昌宏**、平井一芳 . 軽度認知高齢者への鳴子を使用した音楽運動療法の効果 . 第 20 回認知神経科学学会学術集会 . 2015.8.8-9 . 東京大学伊藤国際学術研究センター (東京都文京区) .

松永昌宏、大平英樹、梅村朋弘、堀礼子、柴田英治、小林章雄、幸福感に関連する共感性の神経基盤 . 第 38 回日本神経科学大会 . 2015.7.28-30 . 神戸コンベンションセンター (兵庫県神戸市) .

杉浦悠子、**松永昌宏**、榊原雅人、大平英樹 . 呼吸法によりストレスを制御する 心拍変動バイオフィードバックが急性ストレス反応に与える影響 . 精神神経内分泌免疫学研究会第 20 回研究集会 . 2015.3.18 . 関西福祉大学 (兵庫県赤穂市) .

大坪庸介、**松永昌宏**、小宮あすか、三船恒裕、田中大貴、八木彩乃 . オキシトシン受容体遺伝子多型と評判の関係についての探索的研究 第 4 回社会神経科学研究会 . 2014.10.30-31 . 自然科学研究機構岡崎コンファレンスセンター (愛知県岡崎市) .

Ohira H, **Matsunaga M**, Yamakawa K, Toyama A. Influences of socioeconomic status on functional brain-body association in decision-making. 72st Annual Scientific Meeting of the American Psychosomatic Society. March 12-15, 2014. Hyatt Regency San Francisco (San Francisco, California, USA)

山川香織、**松永昌宏**、大平英樹 . 急性ストレスが Pavlovian-instrumental-transfer の学習プロセスに与える影響 . 第 29 回日本ストレス学会学術総会 . 2013.11.8-9 . 徳島大学 (徳島県徳島市) .

松永昌宏、山川香織、大平英樹、柏木光義 . プルースト現象と炎症反応との関連 . 第 29 回日本ストレス学会学術総会 2013.11.8 徳島大学

松永昌宏. 幸福感の性差に関する神経イメージング研究. シンポジウム「ストレス応答と性差: 動物実験からヒトまで」. 第 66 回日本自律神経学会総会. 2013.10.24. ウィンクあいち (愛知県名古屋市).

Yamakawa K, **Matsunaga M**, Isowa T, Ohira H. Modulation of Decision-Making and Accompanying Physiological Responses by Acute Stress. 53rd Annual Meeting of the Society for Psychophysiological Research. October 2-6, 2013. Firenze Fiera Congress & Exhibition Center (Florence, Italy).

Ohira H, **Matsunaga M**, Murakami H, Osumi T, Fukuyama S, Shinoda J, Yamada J. Neural Mechanisms Mediating Association of Sympathetic Activity and Exploration in Decision Making. 53rd Annual Meeting of the Society for Psychophysiological Research. October 2-6, 2013. Firenze Fiera Congress & Exhibition Center (Florence, Italy).

松永昌宏, 川道拓東、小池耕彦、吉原一文、吉田優美子、高橋陽香、中川恵理、定藤規弘. 幸福感の神経基盤. 第 36 回日本神経科学大会. 2013.6.20-23. 国立京都国際会館 (京都府京都市).

〔その他〕

NIPS Research 研究報告
http://www.nips.ac.jp/nips_research/2016/04/post_119.html

研究紹介

「脳と嗅覚には深~い関係アリ。」an・an No. 1938. 「仕事も恋愛も、ダイエットもお金も! 夢を叶える脳の教科書」 2015.1.21. p.86.

新聞報道

読売新聞 2013年11月8日

6. 研究組織

(1) 研究代表者

松永 昌宏 (MATSUNAGA, Masahiro)
愛知医科大学医学部衛生学講座・講師
研究者番号: 00533960