

研究協力報告書

労働者におけるセルフケアとしての身体活動：  
メンタルヘルスに対する一予防としての介入効果

研究協力者 渡辺和広（東京大学大学院医学系研究科・院生；日本学術振興会・特別研究員 DC1）  
分担研究者 島津明人（東京大学大学院医学系研究科・准教授）

**目的：**本研究では、メンタルヘルスの改善を目的として身体活動介入を行っている研究のうち、健康な労働者を対象とした一次予防を目的としており、かつ無作為化比較試験（Randomized Controlled Trial, RCT）を研究デザインとして採用している最近 10 年間の研究から、身体活動のセルフケアとしての効果を明らかとすることを目的として、系統的レビューを実施した。

**方法：**平成 28 年 8 月に、データベース PubMed を使用した文献レビューを実施した。

**結果：**検索の結果、674 編の文献が抽出された。レビューの結果、最終的に全 12 編が取り込み基準に合致した。不安をアウトカムとした研究では、3 編中 2 編で有意な改善効果があったが、それ以外のアウトカムに関しては、有意な改善を認めたものと認めなかったものが混在していた。身体活動の種類に関しては、ヨガが 5 つの研究で取り入れられ、うち 4 つの研究で有意なメンタルヘルス改善を認めていた。

**結論：**身体活動による不安の一次予防効果は、労働者においても見込むことができると考えられる。しかし、well-being、健康関連 QOL、あるいは仕事関連のアウトカムに対しての効果は不明である。一方ヨガを用いた介入プログラムについてはメンタルヘルスの改善効果が見込める可能性があり、今後研究が進められることが望まれる。

#### A. 研究目的

平成 21 年度から平成 23 年度にかけて作成された労働者個人向けストレス対策（セルフケア）についての科学的根拠（EBM）に基づくガイドライン（島津ら、2012）は、本研究の平成 27 年度時点で内容のアップデートが検討された。作成後に発表された労働者のセルフケアによるアプローチを採用した研究をレビューした結果、特に 1 回あたりの実施時間（ヒント 2）やプログラムの構成（推奨 4）に関してガイドライン本文等の見直しが必要であることが示唆された。そのうち、プログラムの構成（推奨 4）に関しては、マインドフルネスや ACT（Acceptance and Commitment Therapy）といった内容の他に、ヨガ、エクササイズ、エアロビクス、ストレッチ等の「身体活動」を取り入れた介入の効果が認められた介入が複数存在した。

身体活動（physical activity）は、労働者の冠動脈系疾患、糖尿病、がん、および全死亡等のリスク低減に有効だけでなく（Lee et al., 2012）、メンタルヘルスの改善にも有効であることが示されている（Joyce et al., 2016）。これまでに複数の系統的レビューもしくはメタ分析により労働者の抑うつや不安の改善（Chu et al., 2014）、生活の質や well-being の向上（Brown et al., 2011）が示されており、職場におけるメンタルヘルスの予防のた

めの介入方法としてエビデンスが蓄積されつつある。しかし、これらのレビューには横断研究、コホート研究、および対照群を置かない介入研究といった、エビデンスレベルが必ずしも高くない論文が含まれている。また、対象者を高リスク群の労働者とし、二次予防を目的とした研究が混在しているものもある。

以上から本研究では、メンタルヘルスの改善を目的として身体活動介入を行っている研究のうち、健康な労働者を対象とした一次予防を目的としており、かつ無作為化比較試験（Randomized Controlled Trial, RCT）を研究デザインとして採用している最近 10 年間の研究から、身体活動のセルフケアとしての効果を明らかとすることを目的として、系統的レビューを実施した。

#### B. 対象と方法

##### 1. 文献検索

平成 28 年 8 月にデータベース PubMed を使用した文献レビューを実施した。検索に用いた検索式を表 1 に示した。

##### 2. 取り込み基準

本研究では、以下の 8 つを系統的レビューの組み入れ基準とした。

- 1) 健康な労働者を対象としていること

- 2) 身体活動を介入としていること
- 3) 対照群が身体活動を行わない群であること
- 4) メンタルヘルス（精神障害、抑うつ、不安、仕事のストレス、欠勤、休職等）をアウトカムにしていること
- 5) 無作為化比較試験（Randomized Controlled Trial, RCT）であること
- 6) 言語が英語であること
- 7) 最近 10 年間（2006 年から 2016 年）に発表されていること
- 8) 査読を受けた原著論文であること

### 3. 除外基準

以下の 3 つを除外基準とした。

- 1) 対象者にスクリーニングを実施し、高リスク群のみを対象としている研究
- 2) 行動変容をアウトカムとして、直接身体活動介入を行っていない研究
- 3) 効果の検討に統計解析を行っていない研究

### 4. レビュー手続き

研究協力者（渡辺）によって文献レビューを実施した。まず、検索された文献のタイトルおよび抄録を読み、取り込み基準に該当するかを判断した（一次スクリーニング）。抄録のみでは取り込みを判断できない文献は除外せず通過とした。次に、一次スクリーニングを通過した文献の全文を読み、取り込み基準に該当するかを判断した（二次スクリーニング）。

### C. 結果

PubMed による検索の結果、674 編の文献が抽出された。さらに、重要な論文であると考えられる 2 編をハンドサーチとして加え、全 12 編を今回のレビューの対象とした（表 2）。

採用されたメンタルヘルスに関するアウトカムは、心理社会的機能、主観的 well-being、健康関連の生活の質、主観的健康愁訴、不安、睡眠障害、知覚されたストレス、活力、および身体的および精神的健康であった。また、仕事に関連したアウトカムとして、職務満足感、仕事のストレス、ワークエンゲイジメント、および休業を取り上げた研究も認められた。これまでに頻繁に報告されてきた抑うつや不安以外にも、身体的健康を含めた指標や、well-being、生活の質といった指標、あるいは仕事に関連したストレス、休業日数などの多様なアウトカムが採用されていた。

12 編の研究のうち、半数の 6 編はいずれのメンタルヘルスアウトカムも有意な改善を報告していなかった。一方、残り半数は、採用されたアウトカムの一部に有意な改善を認めた。不安をアウトカムとした研究（Cheema et al., 2013; Sakuma et al., 2012; Sjögren et al., 2006）では、身体活動

によって 3 編中 2 編で有意な改善効果があった。しかし、それ以外のアウトカムに関しては、有意な改善を認めたものと認めなかったものが混在していた。

介入に採用された身体活動の種類、強度、時間、頻度、および期間も様々だった。このうち、ヨガは今回の 12 研究のうち 5 つの研究で取り入れられ、うち 4 つの研究（Cheema et al., 2013; Hartfiel et al., 2012; Lin et al., 2015; Sakuma et al., 2012）では不安、睡眠障害、知覚されたストレス、仕事関連のストレスに有意な改善を認めていた。

### D. 考察

本研究では、労働者のメンタルヘルス不調に対するセルフケアとしての身体活動の効果を明らかにすることを目的として、最近 10 年間の RCT を系統的にレビューした。

不安をアウトカムとした研究ではこれまでの先行研究（Chu et al., 2014）と一致する結果を示しており、不安の一次予防効果は、労働者においても見込むことができると考えられる。しかし、それ以外のアウトカムに関しては、有意な改善を認めたものと認めなかったものが混在しており、明確なエビデンスを確認することはできなかった。したがって、現在の RCT の知見からは、健康な労働者が身体活動を行うことによって well-being や健康関連 QOL を向上させたり、あるいは仕事関連のアウトカムを改善させたりすることができるかは不明であると考えられる。明確なエビデンスを確認することはできなかった。

これらの結果は、先行する系統的レビュー（Brown et al., 2011）の結論と一見矛盾するようであるが、RCT に限った結果では一致している。例えば Bize et al. (2007) は、横断研究において身体活動と健康関連 QOL との正の関連が一貫して確認できるものの、RCT やコホート研究を対象とした場合ではエビデンスは限られているとしている。精神的 well-being、職務満足感、仕事のストレス、欠勤、生産性、あるいはプレゼンティーズムをアウトカムとした場合でも傾向は同様であり、RCT デザインを採用した研究結果は一貫していない（Proper et al., 2002）。健康で QOL の高い労働者や、仕事のストレスが少なく生産的な労働者の身体活動量は高いことが予想されるが、これらの因果関係までは明確ではないと考えられる。介入プログラムへの参加率が高い労働者に限定した分析では有意な改善が見られた研究もあり（Brand et al., 2006; Cheema et al., 2013; Strijk et al., 2013）、介入から脱落せず、介入者の意図した量だけ参加者の身体活動が促進されれば、効果を見込むことができるかもしれない。そのため、

介入への意欲が高い集団（例えば、身体活動の必要性を感じている労働者や、身体活動を楽しんで実施できる労働者等）へ限定するなど、対象者を限定して介入を行うことが効果的である可能性がある。

身体活動の種類に関しては、ヨガを採用した研究でアウトカムの有意な改善が比較的多く認められた。したがって、ヨガのメンタルヘルス改善効果は、他の身体活動に比べて効果が高い可能性がある。ヨガは、姿勢、および呼吸への介入と瞑想を含み、第三世代認知行動療法として知られるマインドフルネスの一部として取り入れられることもあることから、今後のさらなるエビデンスの蓄積が望まれる。

このほか、労働者のメンタルヘルスの改善に対して適切な身体活動の時間、頻度、および期間についても、今後の検討が必要である。

#### E. 結論

本研究では、労働者のメンタルヘルス不調に対するセルフケアとしての身体活動の効果を明らかにすることを目的として、最近10年間のRCTを系統的にレビューした。これまで既に効果が確認されている抑うつや不安以外に、近年は、身体的健康を含めた指標や、well-being、生活の質といった指標、仕事に関連したストレス、休業日数などの多様なアウトカムへの効果が検討されていた。しかし、その研究結果は必ずしも一致していなかった。現在のRCTの知見からは、身体活動と労働者のwell-beingや健康関連QOL、あるいは仕事関連のアウトカムとの因果関係は不明である。一方、ヨガを用いた介入プログラムで、ストレスや不安の軽減効果が比較的認められていた。実践への示唆として、介入プログラムに積極的に参加する労働者における研究では効果が見られる傾向にあったことから、身体活動実施への意欲が高い集団等に対するプログラムの実施が効果的である可能性がある。また、ヨガを用いた介入プログラムについては効果が見込める可能性があり、今後研究が進められることが望まれる。

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

渡辺和広・川上憲人 (2017). 労働者における身体活動とメンタルヘルス：一次予防としての介入効果. *産業医学ジャーナル*, *40*, 88–92.

##### 2. 学会発表

なし

#### H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

##### 1. 特許取得

なし

##### 2. 実用新案登録

なし

##### 3. その他

なし

#### I. 引用文献

Bize, R., Johnson, J. A., & Plotnikoff, R. C. (2007). Physical activity level and health-related quality of life in the general adult population: A systematic review. *Preventive Medicine*, *45*, 401–415.

\*Brand, R., Schlicht, W., Grossmann, K., et al. (2006). Effects of a physical exercise intervention on employees' perceptions of quality of life: A randomized controlled trial. *Sozial Und Praventivmedizin*, *51*, 14–23.

Brown, H. E., Glison, N. D., Burton, N. W., et al. (2011). Does physical activity impact on presenteeism and other indicators of workplace well-being? *Sports Medicine*, *41*, 249–262.

\*Cheema, B. S., Houridis, A., Busch, L., et al. (2013). Effect of an office worksite-based yoga program on heart rate variability: Outcomes of a randomized controlled trial. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, *13*, 82.

\*Christensen, J. R., Overgaard, K., Hansen, K., et al. (2013). Effects on presenteeism and absenteeism from a 1-year workplace randomized controlled trial among health care workers. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, *55*, 1186–1190.

Chu, A. H. Y., Koh, D., Moy, F. M., et al. (2014). Do workplace physical activity interventions improve mental health outcomes? *Occupational Medicine*, *64*, 235–245.

\*Gram, B., Holtermann, A., Bültmann, U., et al. (2012). Does an exercise intervention improving aerobic capacity among construction workers also improve musculoskeletal pain, work ability, productivity, perceived physical exertion, and sick leave? *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, *54*, 1520–1526.

\*Hartfiel, N., Burton, C., Rycroft-Malone, J., et al. (2012). Yoga for reducing perceived stress and back pain. *Occupational Medicine*, *62*, 606–612.

- Joyce, S., Modini, M., Christensen, H., et al. (2016). Workplace interventions for common mental disorders: A systematic meta-review. *Psychological Medicine, 46*, 683–697.
- Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., et al (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: An analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet, 380*, 219–229.
- \*Lin, S. L., Huang, C. Y., Shiu, S. P. et al. (2015). Effects of yoga on stress, stress adaptation, and heart rate variability among mental health professionals: A randomized controlled trial. *Worldviews on Evidence-Based Nursing, 12*, 236–245.
- \*Palumbo, M. V., Wu, G., Shaner-McRae, H., et al. (2012). Tai chi for older nurses: A workplace wellness pilot study. *Applied Nursing Research, 25*, 54–59.
- Proper, K. I., Staal, B. J., Hildebrandt, V. H., et al. (2002). Effectiveness of physical activity programs at worksites with respect to work-related outcomes. *Scandinavian Journal of Work Environment & Health, 28*, 75–84.
- \*Sakuma, Y., Sasaki-Otomaru, A., Ishida, S., et al. (2012). Effect of a home-based simple yoga program in child-care workers: A randomized controlled trial. *Journal of Alternative Complementary Medicine, 18*, 769–776.
- 島津明人・関屋裕希・今村幸太郎 (2012). EBM ガイドラインに基づくセルフケアマニュアルの作成. 川上憲人主任研究者. 厚生労働省厚生科学研究費補助金労働安全衛生総合研究事業「労働者のメンタルヘルス不調の第一次予防の浸透手法に関する調査研究」平成 23 年度総括・分担研究報告書. 東京：厚生労働省；p. 59–210.
- \*Sjögren, T., Nissinen, K. J., Järvenpää, S. K., et al. (2006). Effects of a physical exercise intervention on subjective physical well-being, psychosocial functioning and general well-being among office workers: A cluster randomized-controlled cross-over design. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 16*, 381–390.
- \*Strijk, J. E., Proper, K. I., van Mechelen, W., et al. (2013). Effectiveness of a worksite lifestyle intervention on vitality, work engagement, productivity, and sick leave: Results of a randomized controlled trial. *Scandinavian Journal of Work Environment & Health, 39*, 66–75.
- \*Tveito, T. H., & Eriksen, H. R. (2009). Integrated health programme: A workplace randomized controlled trial. *Journal of Advanced Nursing, 65*, 110–119.
- \*Zavanela, P. M., Crewther, B. T., Lodo, L., et al. (2012). Health and fitness benefits of a resistance training intervention performed in the workplace. *The Journal of Strength & Conditioning Research, 26*, 811–817.

注) レビュー対象論文に関しては、著者名の冒頭に\*を付してある

表 1. 文献レビューに使用した検索語

データベース	検索語
PubMed	<p>(employe*[tw] OR manage*[tw] OR colleague*[tw] OR worksit*[tw] OR worke*[tw] OR workplace[mh]) AND (“physical activity”[all] OR (“physical”[all] AND “activity”[all]) OR “motor activity”[all] OR (“motor”[all] AND “activity”[all]) OR “motor activity”[mh] OR “walking”[all] OR “walking”[mh] OR “cycling”[all] OR “exercise”[all] OR “exercise”[mh] OR “sport”[all] OR “sports”[all] OR “sports”[mh] OR “sitting”[all] OR “sedentary”[all] OR “fitness”[all] OR “active travel”[all] OR “lifestyle activity”[all] OR “structured exercise”[all])</p> <p>AND (“mental health”[ti] OR “mental health”[mh] OR “mental illness”[ti] OR “mental disorder*”[ti] OR “psychiatric”[ti] OR “anxiety”[tw] OR depress*[tw] OR “mood disorder*”[tw] OR “post-traumatic stress disorder”[tw] OR “traumatic disorder*”[tw] OR “adjustment disorder*”[tw] OR “affective symptom*”[tw] OR “neurotic disorder*”[tw] OR “absenteeism”[tw] OR “presenteeism”[tw] OR “sick leave”[tw] OR “sickness absence”[tw])</p> <p>AND (randomized controlled trial[pt] OR randomized[tiab] OR randomly[tiab] OR trial[ti] OR (randomized [tiab] AND controlled [tiab] AND trial [tiab]) OR “random allocation”[tiab] OR (“random”[tiab] AND “allocation”[tiab]) OR “randomized”[tiab] OR “random allocation”[mh])</p> <p>AND (2006[dp] : 2016[dp])</p>

表 2. 労働者を対象としたメンタルヘルス不調のセルフケアとしての身体活動介入研究のレビュー結果

著者 (年)	研究デザイン	研究参加者、割付	介入群	対照群	アウトカムおよび主な結果 <sup>a</sup>
Sjogren et al. 2006	クラスター RCT Cross-over design	フィンランド Kupio 市役所の 4 部署に所属する行政職員 90 名 (介入群 55 名、後行群 35 名)	全 15 週間のトレーニングガイダンス、および軽度のレジスタンストレーニング。参加者は期間中の勤務日に、事業所内のフィットネス施設を任意の時間で利用できる権利を得る。	何も実施しない	心理社会的機能 不安 (ns)、自信 (ns)、気分 (ns)、仕事の精神的ストレス (ns) 主観的 well-being 人生満足感 (ns)、人生の意味 (ns)
Brand et al. 2006	RCT Waiting-list control	ドイツの会社のキャンペーンの募集に同意した労働者 202 名 (介入群 101 名、待機群 101 名)	専門トレーナーによって提供される、毎週 1 回、全 13 週の運動プログラム、および自主的に 13 回の運動プログラム。構造化された運動プログラムはレジスタンストレーニングとストレッチを含む。	何も実施しない	健康関連 QOL (↑) 身体的健康 (↑)、心理的健康 (↑)、社会的関係 (ns)、環境 (ns) 職務満足感 (ns)
Tveito and Eriksen 2009	RCT Waiting-list control	ベルギー Norway の介護施設に努める女性看護職員 40 名 (介入群 19 名、待機群 21 名)	インストラクターによって提供される全 9 ヶ月、1 回 60 分、1 週 3 回の有酸素運動プログラム、および 15 回のレジスタンスエクササイズを含む。	何も実施しない	休業日数 (ns) 健康関連 QOL (ns) 仕事のストレス (ns) 主観的健康感 (ns)
Gram et al. 2012	RCT	デンマークの建設会社 3 社に所属する建設業労働者 67 名 (介入群 35 名、対照群 32 名)	インストラクターによって提供される全 12 週、1 回 20 分、1 週 3 回の運動プログラム。プログラム内容は個人の酸素摂取量および筋力に応じて調整される。	健康全般に関する 1 時間の講義	休業日数 (ns)
Sakuma et al. 2012	RCT	日本の保育園、および幼稚園に努める 123 名の健康な女性労働者 (介入群 83 名、対照群 40 名)	DVD を用いた、自宅における 2 週間のヨガプログラム。映像は 1 回 7 分半。DVD を見る頻度について教示はなし。	日常生活を維持し、計画的な運動を行わないように指示	GHQ score (↓) 全体的疾病 (ns)、身体症状 (ns)、睡眠障害 (↓)、社会的機能不全 (ns)、不安 (↓)、自殺性抑うつ (ns)
Zavanela et al. 2012	RCT	ブラジル São Paulo のバス会社に所属する男性従業員 132 名 (介入群 60 名、対照群 72 名)	事業所内のジムにて実施する 24 週間のレジスタンストレーニング。個人に応じた負荷で 0~8 週は 1 週に 3 セッション、9~24 週は 1 週に 4 セッションのトレーニングを行う。	日常生活を維持し、計画的な運動を行わないように指示	休業率 (↓)
Hartfield et al. 2012	RCT Waiting-list control	イギリスの地方自治体の職員 74 名 (介入群 37 名、待機群 37 名)	専門家による全 8 週、1 週 1 回、1 回 50 分のヨガプログラム、および DVD を用いた 20 分の自主トレーニングプログラム。	何も実施しない	知覚されたストレス (↓)
Cheema et al. 2013	RCT	オーストラリア Western Sydney 大学の職員 37 名 (介入群 18 名、待機群 19 名)	専門家による全 10 週、1 週 3 回、1 回 50 分のヨガプログラム。	日常生活を維持するように指示	特性不安 (ns)、状態不安 (↓) 職務満足感 (ns) 健康関連 QOL (ns)
Strijk et al. 2013	RCT	オランダの 2 つの大学病院に所属する 45 歳以上の労働者	週に 1 回のヨガ、週に 1 回の有酸素運動、および果物の無償提供からなるプログラム	健康な生活習慣についての情報	活力 (ns) ワークエンゲイジメント (ns)

		働者730名(介入群367名、対照群363名)	誌を配布	休業日数 (ns)
Christensen et al. 2013	クラスター RCT	デンマーク Randers の給与システムに登録のある労働者144名(介入群76名、対照群68名)	月に1回、2時間の健康教育研修を受講	休業日数 (ns)
Palumbo et al. 2012	RCT Waiting-list control	中国の大学附属医療センターに所属する49歳以上の看護職員14名(介入群7名、待機群7名)	何も実施しない	身体的健康 (ns)、精神的健康 (ns) 知覚されたストレス (ns)
Lin et al. 2015	RCT	中国の大学附属病院に所属するメンタルヘルスの専門家60名(介入群30名、対照群30名)	無料のティータ イムへの参加	仕事関連のストレス (↓) ストレス適応 (ns)

註: RCT: Randomized Controlled Trial, QOL: Quality of Life, GHQ: General Health Questionnaire,

(↑): 統計的に有意な正の効果、(↓): 統計的に有意な負の効果、(ns): 効果なし。

a. 複数のアウトカムの記載がある場合は、メンタルヘルスアウトカムのみに限定して記載した。