

厚生労働科学研究費補助金
労働安全衛生総合研究事業

労働生産性の向上や職場の活性化に資する
対象集団別の効果的な健康増進手法及び
その評価方法の開発に関する研究
(H28-労働-一般-003)

総合研究報告書

平成 31 年 3 月

研究代表者

産業医科大学産業生態科学研究所教授
森 晃爾

目次

総合報告書 まとめ

労働生産性の向上や職場の活性化に資する対象集団別の効果的な健康増進手法及びその評価方法の開発に関する研究

研究代表者 森 晃爾

分担研究報告書

1. 職種・業種における健康課題の整理

研究分担者 永田 智久

研究分担者 永田 昌子

研究代表者 森 晃爾

2. 労働生産性向上や職場の活性化に効果的な運動プログラムの検証

研究分担者 道下竜馬

研究分担者 大和 浩

3. 「職場活力向上」を目指した職場環境改善のプログラム開発と評価

研究分担者 吉川悦子

4. 個別睡眠衛生教育が睡眠状態および労働生産性・職場活性化に与える効果の検証(無作為化比較試験)

研究分担者 永田 智久

研究分担者 永田 昌子

研究代表者 森 晃爾

5. 「労働生産性の向上や職場の活性化に繋がる職種・業種ごとの効果的な健康増進手法ガイド」の作成

研究分担者 永田 昌子

研究代表者 森 晃爾

研究分担者 永田 智久

研究分担者 大和 浩

研究分担者 道下竜馬

研究分担者 吉川悦子

総合研究報告書 まとめ

労働生産性の向上や職場の活性化に資する対象集団別の効果的な健康増進手法及びその評価方法の開発に関する研究

研究代表者 森 晃爾

労働生産性の向上や職場の活性化に資する対象集団別の 効果的な健康増進手法及びその評価方法の開発に関する研究

研究代表者 森 晃爾 産業医科大学産業生態科学研究所 産業保健経営学 教授

研究要旨:

本研究では、3年間の研究によって、職種・業種ごとの効果的な健康増進手法の開発を目指し、① 職種・業種ごとの健康課題を明らかにし、②労働者の健康問題が業務遂行能力(労働生産性)に影響を及ぼしている状態を評価する方法を確立し、③職場単位または個人単位で介入して、遂行能力の改善を図るための手法を開発することを主な目的としている。3年目においては、介入研究を継続するとともに、3年間の研究をもとに、「労働生産性の向上や職場の活性化に繋がる職種・業種ごとの効果的な健康増進手法ガイド」の策定を行った。

職種・業種における健康課題の整理について、既存の文献等の調査およびコラボヘルス研究会のデータ分析に加え、職種と健康課題の整理について各項目の関連性が分かるように整理し、図「職種による健康課題の違い」を完成させた。また、職務の違いと健康課題の関連の一例を示すため、立位/坐位時間の比と筋骨格系疾患と目の不調の有訴率の関連を調査した。腰痛は立位時間が長いほど有訴者割合が多い傾向になる一方、肩こりと目の不調は、坐位時間が長い程有訴者割合が多い傾向であった。働き方によって症状や疾病が起こりうる事例のひとつと考えられた。また、Presenteeism の評価の方法に検討を加え、1) 損失額の算出、2) Presenteeism を生じている「健康上の問題や不調」の概観、3) 損失の程度が大きい症状等の抽出を実施し、職種ごとに健康課題が異なることを示した。

労働生産性向上や職場の活性化に効果的な運動プログラムの検証を行った。柔軟運動～認知症予防運動(コグニサイズ)～有酸素運動～レジスタンス運動を 10 分間という短時間に実施できる運動プログラムである職場単位で行うアクティブレストを用いて、労働者の身体活動量、職場の対人関係、メンタルヘルスの改善に及ぼす効果[研究①(1年目)]、職場活性度とプレゼンティーズムの改善に及ぼす効果[研究②(2年目)]、腰痛軽減に及ぼす効果[研究③(3年目)]について検討した。研究①では、運動介入群で職業性ストレス簡易調査の「職場の対人関係上のストレス」「活気」「上司、同僚、家族や友人からの支援度」「仕事や生活の満足度」の改善効果が認められた。研究②では、ワーク・エンゲイジメントの「活力」、WFun は運動介入群で有意に改善し、WFun の変化量は、「疲労・無気力」、「身体愁訴」と正の相関を認め、ワーク・エンゲイジメントの「活力」と負の相関関係を示した。研究③では、両群ともワーク・エンゲイジメント、WFun の改善は認められなかったが、30秒椅子立ち上がり、座位体前屈、腰痛の程度、JOA-BPEQ スコアの疼痛関連障害は運動介入群で改善した。本研究の結果より、ホワイトカラーならびにブルーカラーの労働者が昼休みに職場単位で運動を行うことは、職場活性度を高め、プレゼンティーズムの改善に有効であることが明らかとなった。

「職場活力向上」を目指した職場環境改善のプログラム開発と評価を行った。研究 1 年目

は、国内外の参加型職場環境改善の手法を用いた介入研究 32 編をレビューし、参加型職場環境改善の評価における課題ならびに生産性向上・職場活力向上に資する参加型職場環境改善へのヒントについて検討した。レビューの結果、参加型職場環境改善はさまざまな業種や職種に対して、幅広い視点での健康課題解決に向けて適用されており、評価指標は健康課題に応じて設定されていた。適切な評価指標設定のためには、プロセス評価やアウトカム評価を含めた体系的な評価視点を整理していくこと、同時に適切な介入期間や労使のコミットメントを促す仕組みづくりなど、参加型職場環境改善の介入プログラムそのものを、丁寧に立案、実施していく必要性が示唆された。2 年目は、文献から得られた知見をもとに職場活力向上に資する参加型職場環境改善プログラム「いきいき職場づくり展開プロジェクト」を開発し、職種・業種の異なる 3 事業場で介入研究を実施した。これらの経験を通じて、様々な職種・業種、多様な職場文化や風土を背景に持つ異なる職場に適応可能で、かつ効果のあがる参加型職場環境改善プログラムのためには、職場の特性や文脈に合わせてプログラムを柔軟に対応し、職場の状況にあわせたきめ細やかなフォローアップを設定することが重要であると明らかになった。3 年目は、上記介入プログラムによる効果を検証した結果、取り組みプロセスにおける労働者参加の工夫や介入効果が職場内で十分に発揮される時間的な猶予の設定が効果に影響を及ぼした可能性もあり、参加型職場環境改善プログラムの効果評価には、取り組みプロセスの評価も含めた包括的な視点を用いる必要性が示唆された。

労働生産性に影響することが明らかとなっている睡眠問題に着目し、**個別睡眠衛生教育が睡眠状態および労働生産性・職場活性化に与える効果の検証**を行った。本研究では、効果的な介入プログラムに関する先行研究のレビューと近年発展しているウェアラブル機器に関する調査を行った上で、職域で簡便に実施可能な睡眠衛生教育の介入を、無作為化比較試験により実施した。また、効果検証は、睡眠に関する主観的指標に加えて、脳波による客観的指標および労働生産性やワーク・エンゲイジメント等の職場の活性化についても評価した。その結果、主観的および客観的評価のいずれにおいても、介入群と対照群とでの有意な差を認めなかった。睡眠の改善のためには、個別指導を行うのみでは行動変容およびその効果を得ることが困難であることが示唆された。

3年間の研究班全体の成果物として「**労働生産性の向上や職場の活性化に繋がる職種・業種ごとの効果的な健康増進手法ガイド**」を作成した。このガイドは、業種や職種といった対象集団の特性を踏まえて、労働生産性の向上や職場の活性化に繋がる健康増進プログラムが効果的に展開されるよう、実施前に検討すべき事項や理解して置くべき事項が盛り込まれている。

研究分担者

大和 浩	産業医科大学・産業生態科学研究所・教授
道下 竜馬	福岡大学・スポーツ科学部・准教授
吉川 悦子	日本赤十字看護大学・看護学部・准教授
永田 智久	産業医科大学・産業生態科学研究所・講師
永田 昌子	産業医科大学・産業生態科学研究所・助教

A. 研究の背景と目的

健康課題やその結果生じる業務遂行能力の低下については、業種や職種といった労働態様の影響を受ける。加齢によって健康状態は全般的に低下するとしても、それぞれの労働者の業務遂行能力を維持するためには、職務上求められる健康上の要求を明確にし、それに見合った健康施策が必要となる。そこで本研究では、3年間の研究によって、職種・業種ごとの効果的な健康増進手法の開発を目指し、

1. 職種・業種ごとの健康課題を明らかにし、
2. 労働者の健康問題が業務遂行能力（労働生産性）に影響を及ぼしている状態を評価する方法を確立し、
3. 職場単位または個人単位で介入して、遂行能力の改善を図るための手法を開発することを主な目的とする。

B. 分担研究の内容

1. 職種・業種における健康課題の整理

本研究は、職種・業種ごとの健康課題に関する3年間の研究成果をまとめ、職種および業種ごとの労働生産性に影響を与えうる健康課題の整理をもとに、優先的に取り組むべき健康課題を抽出する方法を検討すること目的とした。

1年目において、既存の文献等の調査及びコラボヘルス研究会のデータ分析に加え、健康課題の整理を試みた。健康課題として、3つのカテゴリーa) 業務上疾病とは認められない程度の作業関連疾患（目の疲れなど）、b) 作業に起因しなくても労働生産性に影響を与える疾患で整理した。職種・業種に限らず共通して挙げられる健康課題と、職種・業種により異なる健康課題が挙げられた。職種・業種別ごとに健康課題が異なる理由

として、職種・業種ごとに求められる職務の違い、職種・業種ごとの健康有害要因の差、職種・業種ごとに異なる働き方の違い、社会経済格差によって生じると考えられた。

2年目は、職務の違いと健康課題の関連として、立位／坐位時間の比と筋骨格系疾患と目の不調の有訴率の関連を調査した。腰痛は立位時間が長いほど有訴者割合が多い傾向になる一方、肩こりと目の不調は、坐位時間が長い程有訴者割合が多い傾向であった。働き方によって症状や疾病が起こりうる事例のひとつと考えられた。

3年目は、1年目に整理した職種と健康課題の整理の表について各項目の関連性が分かるように図示することを試み、図「職種による健康課題の違い」を完成させた。また、Presenteeism の評価の方法に検討を加え、1) 損失額の算出、2) Presenteeism を生じている「健康上の問題や不調」の概観、3) 損失の程度が大きい症状等の抽出を実施し、職種ごとに健康課題が異なることを示した。Presenteeism の評価方法としてQQメソッドは自記式で、かつ量と質を掛け合わせる方法で評価している等の限界から、損失は個人の回答のバラつきに大きな影響を受けていた。Presenteeism の全体像をより明らかにするために、別の分析によってそのPresenteeism を生じている「健康上の問題や不調」、損失の程度について検討を加えた。Presenteeism の質問票としてQQメソッドは、労働生産性に影響を及ぼしている状態を概観し、またハイリスクアプローチ及びポピュレーションアプローチのいずれかの考えに基づき、健康増進施策の優先順位を検討する指標になると考えられた。

2. 労働生産性向上や職場の活性化に効果的な運動プログラムの検証

本研究では、職場単位で行うアクティブレストが労働者の身体活動量、職場の対人関係、メンタルヘルスの改善に及ぼす効果[研究①(1年目)]、職場活性度とプレゼンティーズムの改善に及ぼす効果[研究②(2年目)]、腰痛軽減に及ぼす効果[研究③(3年目)]について検討した。ホワイトカラーの労働者 59 名(研究①)、ホワイトカラーならびにブルーカラーの労働者 130 名(研究②)、慢性腰痛を有する男性タクシー運転手 32 名(研究③)を対象とし、職場単位で無作為に運動介入群と観察群に分類した。運動介入は 10 分間の体操を職場単位で実施し、介入期間は 8~10 週間とした。

本研究で実施した運動は、メタボリックシンドロームやロコモティブシンドロームの予防、運動実践のきっかけづくりを目的に考案した体操であり、柔軟運動~認知症予防運動(コグニサイズ)~有酸素運動~レジスタンス運動を 10 分間という短時間に実施できる運動プログラムである。両群ともに調査開始前後に職業性ストレス、ワーク・エンゲイジメント、労働機能障害(WFun)、腰痛の調査を行った。

研究①では、運動介入群で職業性ストレス簡易調査の「職場の対人関係上のストレス」「活気」「上司、同僚、家族や友人からの支援度」「仕事や生活の満足度」の改善効果が認められた。

研究②では、ワーク・エンゲイジメントの「活力」、WFun は運動介入群で有意に改善し、WFun の変化量は、「疲労・無気力」、「身体愁訴」と正の相関を認め、ワーク・エンゲイジメントの「活力」と負の相関関係を示した。

研究③では、両群ともワーク・エンゲイジメント、WFun の改善は認められなかったが、30 秒椅子立ち上がり、座位体前屈、腰痛の

程度、JOA-BPEQ スコアの疼痛関連障害は運動介入群で改善した。

本研究の結果より、ホワイトカラーならびにブルーカラーの労働者が昼休みに職場単位で運動を行うことは、職場活性度を高め、プレゼンティーズムの改善に有効であることが明らかとなった。アクティブレストによる職場活性度、プレゼンティーズム改善効果の差異には、対象者特性や職種、運動介入方法などの要因が影響していると考えられるため、今後、さらに他職種による検討や介入方法の工夫が必要と考えられる。

3. 「職場活力向上」を目指した職場環境改善のプログラム開発と評価

本研究では、労働生産性の向上や職場の活性化における健康増進とその評価手法開発を全体目的として、職場活力向上を目指した参加型職場環境改善プログラムによる効果検証を行った。

研究 1 年目は、国内外の参加型職場環境改善の手法を用いた介入研究 32 編をレビューし、参加型職場環境改善の評価における課題ならびに生産性向上・職場活力向上に資する参加型職場環境改善へのヒントについて検討した。レビューの結果、参加型職場環境改善はさまざまな業種や職種に対して、幅広い視点での健康課題解決に向けて適用されており、評価指標は健康課題に応じて設定されていた。適切な評価指標設定のためには、プロセス評価やアウトカム評価を含めた体系的な評価視点を整理していくこと、同時に適切な介入期間や労使のコミットメントを促す仕組みづくりなど、参加型職場環境改善の介入プログラムそのものを、丁寧に立案、実施していく必要性が示唆された。

2 年目は、上記の研究知見を参考に職場

活力向上に資する参加型職場環境改善プログラム「いきいき職場づくり展開プロジェクト」を開発し、職種・業種の異なる3事業場で介入研究を実施した。職場の特性(業種・職種や雇用形態、就業形態)により、汎用版として開発した介入プログラムでは取組みを進めることが困難であり、ツールや手順を新たに工夫する必要があった。これらの経験を通じて、様々な職種・業種、多様な職場文化や風土を背景に持つ異なる職場に適応可能で、かつ効果のあがる参加型職場環境改善プログラムのためには、職場の特性や文脈に合わせてプログラムを柔軟に対応し、職場の状況にあわせたきめ細やかなフォローアップを設定することが重要であると明らかにした。

最終年度である3年目は、上記介入プログラムによる効果を検証した。3~6か月の期間で実施された本介入プログラムは、職場ごとに介入効果に差があった。職場環境改善の内容や取組み自体がスムーズに運用されたかだけでなく、取組みプロセスにおける労働者参加の工夫や介入効果が職場内で十分に発揮される時間的な猶予の設定が効果に影響を及ぼした可能性もあり、参加型職場環境改善プログラムの効果評価には、取組みプロセスの評価も含めた包括的な視点を用いる必要性が示唆された。

4. 個別睡眠衛生教育が睡眠状態および労働生産性・職場活性化に与える効果の検証(無作為化比較試験)

本研究では、まず睡眠の介入プログラムの既存のエビデンスの収集を目的として文献検査を行った。そのうえで、抽出された論文の介入施策を分類した。次に、介入策としてのウェアラブル機器の利用可能性について検討するために、睡眠に関する情報が取

得できる代表的なデバイスについて情報を収集し、その内容をまとめた。その結果、介入策の具体的な内容は、認知行動療法がもっとも多く、ストレスに対する対処、睡眠衛生教育、光関連などが抽出された。また、介入研究の効果指標は、ほとんどすべてが自記式質問票によるものであった。介入策としてのウェアラブル機器の利用可能性についての検討が、睡眠に関して、ウェアラブル機器と睡眠評価のゴールド・スタンダードであるPSGとの妥当性検証がされているレビュー論文では、いずれのウェアラブル機器もPSGとの妥当性は高くない、との結論となっていた。

そのうえで、某企業(本社および工場)に勤務し、本研究の参加同意が得られた26人を対象とした、個別睡眠衛生教育プログラムによる介入を、無作為化比較試験により実施した。介入の効果検証は、睡眠に関する主観的評価(アテネ不眠尺度(AIS)、ピッツバーグ睡眠質問票(PSQI)、エプワース眠気尺度(ESS))、職場活性度(ワーク・エンゲイジメント)、労働機能障害(WFun)、睡眠に関する客観的評価(簡易脳波測定計)を用いて行った。その結果、主観的および客観的評価のいずれにおいても、介入群と対照群とでの有意な差を認めなかった。

5. 労働生産性の向上や職場の活性化に繋がる職種・業種ごとの効果的な健康増進手法ガイド」の作成

研究全体の成果物として、「労働生産性の向上や職場の活性化に繋がる職種・業種ごとの効果的な健康増進手法ガイド」を作成した。

ガイドの作成は、各分担研究者の研究成果を持ち寄り、構成や内容について研究班で検討し完成させた。構成は、先行研究で

完成させた「生産性への貢献を意識した産業保健活動のプランニングガイド」のサマリーを盛り込み、「職種・業種ごとの健康課題の違い」、「プログラム企画における職種・業種の違い」についての説明と、本研究班で実施した介入研究の事例を4つ紹介した。

「職種・業種ごとの健康課題の違い」は、一昨年度に整理した表について、各項目の関連性が分かるように図示することを試み、図「職種による健康課題の違い」を完成させた。また、「プログラム企画における職種・業種の違い」については、本研究で実施した4つの介入研究の議論から得られたものである。また、事例は、健康増進手法の注意点の解説を加えた。

C. 考察

健康課題やその結果生じる業務遂行能力の低下は、業種や職種といった労働態様の影響を受ける。また、加齢によって健康状態は全般的に低下するとしても、それぞれの労働者の業務遂行能力を維持するためには、職務上求められる健康上の要求を明確にし、それに見合った健康施策が必要となる。そのことを前提に、①職種・業種ごとの健康課題の整理、②労働者の健康問題が業務遂行能力（労働生産性）に影響を及ぼしている状態を評価する方法、③職場単位または個人単位で介入して、遂行能力の改善を図るための手法を開発することを主な目的とした研究を実施した。

職種・業種ごとの健康課題の整理については、職種・業種ごとに健康課題が異なる理由として、求められる業務内容の差が挙げられる。具体的には、有害要因による曝露など業務で取扱う物質や業務環境の直接的な影響に加えて、業務内容

の特性によるものも考えられる。今回の研究では、職種ごとに座位時間が異なり、それが筋骨格系の症状に影響していることが示唆された。また、職種・業種ごとの健康課題を改善していくために、その背景として、働き方によって影響を受ける生活習慣に着目した施策、労働生産性を向上させるためのプログラムにおいて職種の特徴に留意した実行可能性を検討する必要があると考えられた。

労働者の健康問題が業務遂行能力（労働生産性）に影響を及ぼしている状態を評価する方法として、presenteeismおよびワーク・エンゲイジメントを用いた。それぞれの介入の効果評価でも有効に使用できたことより、労働者の健康問題が業務遂行能力（労働生産性）に影響を及ぼしている状態と改善効果を評価する方法として有効な手法と考えられた。また、職種ごとの健康課題としてのpresenteeismの評価においては、1)損失額の算出、2)presenteeismを生じている「健康上の問題や不調」の概観、3)損失の程度が大きい症状等の抽出といったように、異なる方法を組み合わせることが有効と考えられた。

職場単位または個人単位で介入して、遂行能力の改善を図るための手法として、いずれもpresenteeismの主要因となっている睡眠、運動、ストレスに着目して、1)短時間できる運動、2)職場環境改善、3)個別睡眠衛生教育を開発して実施した。有意な効果が認められた1)および2)については、業種が異なる複数の介入研究を行い、職種や方法によって異なる結果を得たことより、同じプログラムであっても、業種・職種によって工夫が必要であることが明らかとなった。また、3)個別

睡眠衛生教育において、主観的指標においても客観的指標においても、有意な効果が得られなかったことより、睡眠の改善のためには、個別指導を行うのみでは行動変容およびその効果を得ることが困難であることの可能性が示唆された。

先行研究（厚生労働科学研究費：H25－労働－一般－007）で開発した「生産性への貢献を意識した産業保健活動のプランニングガイド」を基本的な展開方法として位置付け、そこに今回の研究で得た知見を盛り込み、「労働生産性の向上や職場の活性化に繋がる職種・業種ごとの効果的な健康増進手法ガイド」を作成した。業種・職種といった対象集団の特徴を意識した健康増進施策の実践において、活用されることが望まれる。

分担研究報告書

職種・業種における健康課題の整理

研究分担者 永田昌子
研究分担者 永田智久
研究代表者 森 晃爾

厚生労働科学研究費補助金(労働安全衛生総合研究事業)

総合研究報告書(分担研究報告書)

労働生産性の向上や職場の活性化に資する対象集団別の効果的な健康増進手法及び

その評価方法の開発に関する研究

職種・業種における健康課題の整理

研究分担者 永田 智久 産業医科大学産業生態科学研究所 講師

研究分担者 永田 昌子 産業医科大学産業生態科学研究所 助教

研究代表者 森 晃爾 産業医科大学産業生態科学研究所 教授

研究要旨:

本研究は、職種・業種ごとの健康課題に関する3年間の研究成果をまとめ、職種および業種ごとの労働生産性に影響を与える健康課題の整理をもとに、コラボヘルス研究会において収集したデータの分析を通じて、職種および業種ごとの健康課題にどのような違いがあるのかを明らかにすること目的とした。

1年目において、既存の文献等の調査及び、コラボヘルス研究会のデータの分析を加え、健康課題の整理を試みた。健康課題として、3つのカテゴリーa) 業務上疾病とは認められない程度の作業関連疾患(目の疲れなど)、b) 作業に起因しなくても労働生産性に影響を与える疾患で整理した。職種・業種に限らず共通して挙げられる健康課題と、職種・業種により異なる健康課題が挙げられた。職種・業種別ごとに健康課題が異なる理由として、職種・業種ごとに求められる職務の違い、職種・業種ごとの健康有害要因の差、職種・業種ごとに異なる働き方の違い、社会経済格差などが考えられた。

2年目は、職務の違いと健康課題の関連として、立位/坐位時間の比と筋骨格系疾患と目の不調の有訴率の関連を調査した。腰痛は立位時間が長いほど有訴者割合が多い傾向になる一方、肩こりと目の不調は、坐位時間が長い程有訴者割合が多い傾向であった。働き方の違いによって症状や疾病が異なる事例のひとつと考えられた。

3年目は、1年目に整理した職種と健康課題の整理の表について 各項目の関連性が分かるように図示することを試み、図「職種による健康課題の違い」を完成させた。

Presenteeismの評価の方法に検討を加え、1) 損失額の算出、2) Presenteeismを生じている「健康上の問題や不調」の概観、3) 損失の程度が大きい症状等の抽出を実施し、職種ごとに健康課題が異なることを示した。

研究協力者

木村 公紀 産業医科大学産業生態科学研究所 修練医

永尾 保 産業医科大学産業医実務研修センター 修練医

横山 麻衣 産業医科大学産業医実務研修センター 修練医

神出 学 産業医科大学産業生態科学研究所 修練医

A. 目的

本研究は、職種・業種ごとの健康課題に関する3年間の研究成果をまとめ、職種および業種ごとの労働生産性に影響を与えうる健康課題の整理をもとに、コラボヘルス研究会において収集したデータの分析を通じて、職種および業種ごとの健康課題にどのような違いがあるのかを明らかにすること目的とした。職種ごとの健康課題の分析として、Presenteeismを利用し、Presenteeismの評価方法は特徴と限界(損失は個人の回答のバラつきに大きな影響を受けるなど)がある、いくつかの評価方法で検討し、それぞれ職種ごとにPresenteeismがどのような違いがあるのかを示すことを目的とした。

B. 方法

【1年目】

1) 健康課題の整理

Presenteeismを引き起こす要因として知られる疾病について文献調査を行った。参考にした文献は、山崎らが報告した全国健康保険協会加入者の業態別の生活習慣の特徴と、ILO産業保健エンサイクロペディアの職業ガイドである。文献調査の結果をもとに、研究者らで協議し、「業種・職種ごとの健康課題表」案を作成した。案をもとに、研究班のメンバーからの意見と、産業医業務(製造業、サービス業、病院)に従事している医師4名に案を提示し、追加及び削除項目について意見を聴取した。意見をもとに表の再修正を行った。

2) コラボヘルス研究会データ分析

本研究はコラボヘルス研究会に属する国内同業種の企業4社の協力を得て実施した。分析対象は、コラボヘルス研究会で取得したデータのうち、性別・各世代

が100人以上の職種とした。アンケート項目は、性別、年代、職種、雇用形態に加えてPresenteeismを尋ねた。Presenteeismの評価は、直近1か月の健康問題や不調の有無、不調がある場合は、14種類(アレルギーによる症状、胃腸症状、睡眠に関する不調、痛みに関する不調など)から選択(複数選択可)するよう求めた。次に、もっとも労働生産性に影響を与えている健康問題を1つ選択するよう求め、その健康問題により、労働生産性が低下する頻度が直近30日で何日あるか、症状がないとき(通常時)に比べ、症状がある時は、質的及び量的に低下の程度を10段階評価で尋ねた。頻度と質的・量的に低下した程度と標準報酬月額で掛け合わせ、Presenteeism損失額を計算した。年代と職種で各症状の損失額を単純集計後、100人当たりの損失額を計算し比較した。

【2年目】

1年目に行ったコラボヘルス研究会のデータ分析の情報に加えて座位時間/立位時間の情報を利用した。座位時間/立位時間と腰痛、肩こり、眼の不調の有訴者数および有訴者割合を算出した。

座位時間は「普段のあなたの仕事の時間において、立っている時間(立位時間)と、座っている時間(座位時間)の割合を伺います。もっともあてはまる選択肢を選んでください。(歩行時間は立位時間に含みます。)」の質問にて、立位時間:座位時間が10:0、9:1、8:2、7:3、6:4、5:5、4:6、3:7、2:8、1:9、0:10の11段階で聴取した。

【3年目】

1) 職務と健康課題の図示化

1年目に整理した健康課題と職務との関連を図示化することを試みた。研究班で議論を重ねて作成した。

2) 職種ごとのプレゼンティーズムの評価

本研究はコラボヘルス研究会に属する国内同業種の企業 5 社の協力を得て実施した。分析対象は、コラボヘルス研究会で取得したデータのうち、性別・各世代が方法 1 では 40 人以上、方法 2 では 100 人以上の職種とした。アンケート項目は、性別、年代、職種、雇用形態に加えて Presenteeism を尋ねた。Presenteeism の評価は、直近 1 か月の健康問題や不調の有無、不調がある場合は、14 種類（下記）からの選択を求めた。

1. アレルギーによる疾患（花粉症など）
2. 皮膚の病気・かゆみ（湿疹やアトピー性湿疹など）
3. 感染症による不調
4. 胃腸の病気（繰り返す下痢、便秘）
5. 手足の関節の痛みや不自由さ（関節炎など）
6. 腰痛
7. 首の不調や肩のこりなど
8. 頭痛（偏頭痛や慢性的な頭痛など）
9. 歯の不調（歯痛など）
10. 精神に関する不調（うつ症状、気分の落ち込みなど、不安感）
11. 睡眠にかんする不調（寝ようとしても眠れないなど）
12. 全身の倦怠感、疲労感
13. 眼の不調（視力低下・眼精疲労・ドライアイ・緑内障など）
14. その他の不調

上記から選択（複数選択可）するよう求めた。次に、もっとも労働生産性に影

響を与えている健康問題を 1 つ選択するよう求め、その健康問題により、労働生産性が低下する頻度が直近 30 日で何日あるか、症状がないとき（通常時）に比べ、症状がある時は、質的及び量的に低下の程度を 10 段階評価で尋ねた。

Presenteeism を生じている「健康上の問題や不調」の損失を 2 つの方法で評価をした。

方法 1 は、「健康上の問題や不調により生産性に影響を与えることあるか」という設問と「健康上の問題や不調」をひとつ選択する設問を用い、従業員全員の Presenteeism の出現の程度と、Presenteeism を生じている最も多い健康上の問題や不調を概観した。

方法 2 は「健康上の問題や不調」により生産性を低下させている程度の質と量を掛け合わせた数字を算出し、上位 20% の人を特定し、その「健康上の問題や不調」を職種年代別に割合を計算した。

上記分析対象者は、20 代～60 代、職種は、事務職・営業職・研究職開発職・生産ライン作業、生産技能職、管理職の 6 職種であった。属性の人数が 40 人以上である属性について分析を行った。

C. 結果

【1年目】

1) 健康課題の整理

研究班のメンバーからの意見と、産業医業務（製造業、サービス業、病院）に従事している医師 4 名に案を提示し、追加及び削除項目について意見を聴取し、作成した。すべての職種に共通なものを独立させ、職種は 7 つ、業種は 7 つで整理した。軸として、健康に影響がある「労働」の要素、作業関連疾患、健康状態により

業務遂行に影響を及ぼす疾患の3軸で整理した。(表1)

2) コラボヘルス研究会データ分析

アンケートの回収数(回収率)は、12922人(70.6%)であった。そのうち、分析項目に欠損値がある人を除き、上記分析対象者は、男性、30代~50代、職種は、営業職・事務職・研究職・開発職・工場のライン作業の5職種であった。損失額が最も大きかったのは、50代男性営業職6.9億、最も小さかったのは、30代男性開発職で3.3億であった。全年代、全職種に共通して、損失額の上位3位内に入る共通な不調はなかった。50代は全職種で2位以内に目の不調が入った。40代は全職種で3位以内に精神の不調が入った。各年代の職種間で5千万の違いがみられた症状は、30代10職種、40代6職種、50代5職種であった。時間外労働や職業性ストレス、具体的な仕事内容は調整できていないが、プレゼンティーズムを生じさせている症状は、各年代・職種ごとに差があることが分かった。

【2年目】

職種別の立位時間と座位時間の割合を男女別に算出した。店舗接客は立位が多く、生産ライン職および生産技能職も立位の多い職種であった。一方で、事務職、研究職、開発職は座位が多い職種であった。営業職は、立位業務が多い者と座位業務が多い者とではばらつきが大きかった。

腰痛、肩こり、眼の不調の有訴者数および有訴者割合を立位・座位時間割合で確認すると、腰痛は立位時間が長いほど、有訴者割合が多い傾向になる一方、肩こりと眼の不調は、座位時間が長いほど、有訴者割合が多い傾向であった。

腰痛、肩こり、眼の不調の有訴者数(仕事に最も影響のある症状) および有訴者割合を立位・座位時間割合ごとに示す(表2)

【3年目】

1) 職務と健康課題の図示化

1年目に整理した健康課題と職務との関連を図示化することを試みた。研究班で議論を重ねて作成した。

2) 職種ごとのプレゼンティーズムの評価

1つめの方法の結果を表に示す。全職種男性は「Presenteeismを生じる症状はない」と回答した人の割合は50代が最も少なく、若年になると多くなる傾向がみられた。29才未満は50代は2~3割多かった。

10%以上の人が生産性に影響を与えていた要因として、事務職/男性/50代/目の不調、事務職/男/60代/首の不調、営業職/男性/60代/腰痛、研究開発職/男性/50代/目の不調・腰痛、研究開発職/男性/60代/首の不調、生産ライン/男性/60代/腰痛、生産技能職/男性/50代/腰痛、生産技能職/60代/手足の関節の痛み・腰痛、管理職/男性/40代/首の不調、管理職/男性60代/腰痛であった。

アンケートの回収数(回収率)は、12922人(70.6%)であった。そのうち、分析項目に欠損値がある人を除いた。結果を表2に示す。

生産性の大幅な低下がある人を要因別に計算し、各職種各年代の属性5%以上の要因は、事務職/40代/男性/精神に関する不調、事務職/50代/男性/その他の不調、営業職/男性/40代/全身の倦怠感、生産ライン/男性/40代/精神に関する不調、生産

ライン/男性/50代/精神に関する不調、生産ライン/男性/60代/腰痛、生産技能職/男性/40代/頭痛、生産技能職/男性/50代/睡眠に関する不調であった。

表の作成並びに図示化した。

D. 考察

1年目に職種と健康課題の一覧表を作成し、2年目はコラボヘルス研究会において収集したデータより、職種により健康課題が異なる事例のひとつとして座位/立位時間のバランスと筋骨格系疾患と目の不調の有訴率が異なることを示した。3年目は、1年目に作成した一覧表及び2年目のデータの分析を通じて得られた議論をもとに、職種により健康課題の違いを図示化した。

生産性が低下している健康課題として対策を優先すべき「健康上の問題や不調」を特定することは容易ではないことが分かった。対策を検討する際に、優先して取り組む健康課題は、有訴率が高い「健康上の問題や不調」であるか、もしくは生産性の大幅な低下を示す人が一定数いる「健康上の問題や不調」のいずれかであるかを選択する必要がある。Presenteeism対策においても、ポピュレーションアプローチ、もしくはハイリスクアプローチのいずれの立場の方策なのかの検討が必要である。さらに、健康に影響がある「労働」の要素を改善するための作業環境の改善、作業時間や休憩時間の見直しなどの作業管理を検討する必要がある。加えて効果が出やすい対策もしくは費用対効果の高いプログラムなど、優先順位を決定するためには他の要素と合わせて検討していく必要があると考えられた。

E. 結論

職種ごとの健康課題の違いについて一覧

表1 職種・業種による健康課題の違い代表的職種の健康への影響する要因

	健康に影響がある「労働」の要素	作業関連疾患	健康状態により業務遂行に影響を及ぼす疾患	農業 林業 漁業 鉱業等	建設業	製造業 電気・ガス 等 情報通信 業	運輸業等	卸売業 小売業等 金融業等 不動産業等 学術研究等 教育等、公務	宿泊業、 飲食業等 サービス業	医療、福祉
共通	職業性ストレス 過重労働	ストレス関連疾患 生活習慣病	睡眠障害 メンタルヘルス 頭痛など 悪性疾患 神経変性疾患 循環器疾患 筋骨格系疾患 アレルギー疾患	○	○	○	○	○	○	○
事務職	VDT 作業 長時間の座位	目の症状 筋骨格系疾患 (首/肩) 生活習慣病	目の症状 筋骨格系疾患 睡眠障害 メンタルヘルス	○	○	○	○	○	○	○
店舗接客	長時間の立位	筋骨格系疾患 (腰痛)	筋骨格系疾患 メンタルヘルス 感染症 アレルギー疾患	△	○	○	○	○	○	○
営業業務	VDT 作業 長時間の座位 振動	筋骨格系疾患 (腰痛)	筋骨格系疾患 メンタルヘルス	△						
研究開発・技能職	VDT 作業 長時間の座位	目の症状 筋骨格系疾患 生活習慣病	目の症状 筋骨格系疾患 睡眠障害 メンタルヘルス	○	○	○	△	○	○	△
運転業務	長時間の座位・振動	筋骨格系疾患 (腰痛)	睡眠障害	○	○	○	○	○	○	○
現場作業	重量物の取り扱い 作業姿勢・作業保持 繰り返し作業 交代勤務 VDT 作業	腰痛 筋骨格系疾患 (腰痛) 睡眠障害 生活習慣病(交代勤務による)	腰痛 筋骨格系疾患	○	○	○	○	△	○	○
看護業務・介護業務	重量物の取り扱い 作業姿勢・作業保持 交代勤務 感情労働 患者等からの暴力/暴言	腰痛 筋骨格系疾患 (腰痛) 睡眠障害 生活習慣病(交代勤務による) 手荒れ	腰痛 筋骨格系疾患 睡眠障害 メンタルヘルス 手荒れ	△	△	△	△	△	△	○

表 2

	腰痛		肩こり		眼の不調		合計
	有訴者数	有訴者割合	有訴者数	有訴者割合	有訴者数	有訴者割合	
男性							
立位時間:座位時間							
10:0	65	11.0	18	3.0	25	4.2	591
9:1	72	7.2	66	6.6	42	4.2	1003
8:2	63	7.0	40	4.4	32	3.6	899
7:3	67	6.2	60	5.5	33	3.0	1084
6:4	40	4.8	46	5.5	22	2.6	832
5:5	71	5.8	59	4.8	44	3.6	1230
4:6	52	6.3	49	5.9	25	3.0	828
3:7	96	6.0	107	6.7	75	4.7	1593
2:8	69	3.9	118	6.6	103	5.8	1778
1:9	115	4.4	180	6.9	179	6.9	2611
0:10	44	4.3	81	7.9	73	7.1	1021
合計	754	5.6	824	6.1	653	4.8	13470
女性							
10:0	9	4.2	19	8.8	9	4.2	215
9:1	8	1.9	40	9.6	31	7.5	416
8:2	14	5.4	19	7.4	9	3.5	257
7:3	10	4.4	26	11.4	13	5.7	229
6:4	6	3.4	15	8.5	10	5.6	177
5:5	7	3.3	20	9.5	14	6.6	211
4:6	3	1.7	20	11.4	7	4.0	176
3:7	16	4.6	31	8.8	25	7.1	351
2:8	6	1.2	60	12.2	38	7.8	490
1:9	26	2.5	125	12.2	97	9.5	1025
0:10	10	2.1	58	12.4	48	10.3	466
合計	115	2.9	433	10.8	301	7.5	4013

図1 職務と健康との関連

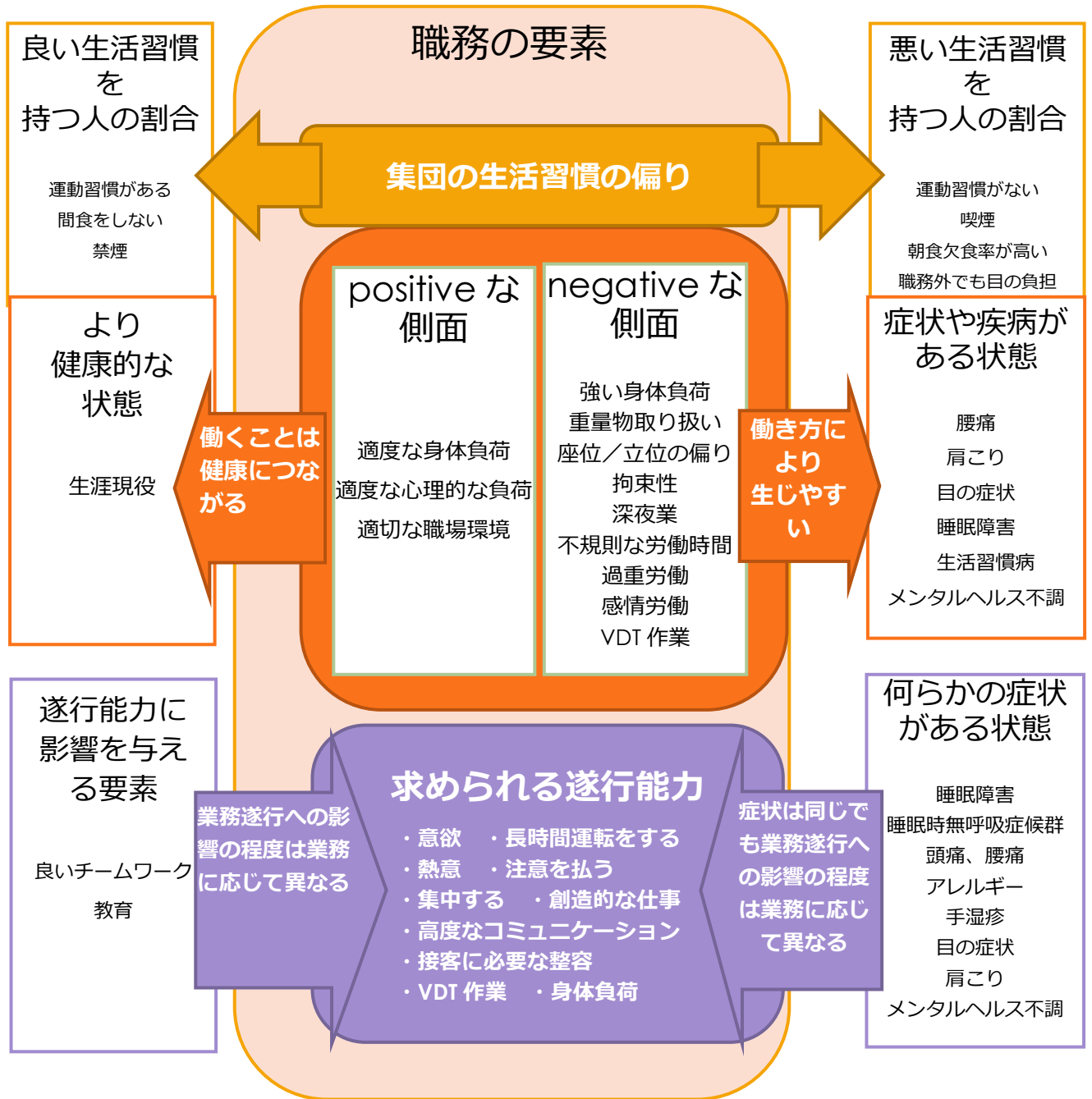


表3 各職種・各年代別の生じているプレゼンティーズムの概観（男性）



表3 各職種・各年代別の生じているプレゼンティーズムの概観（男性）

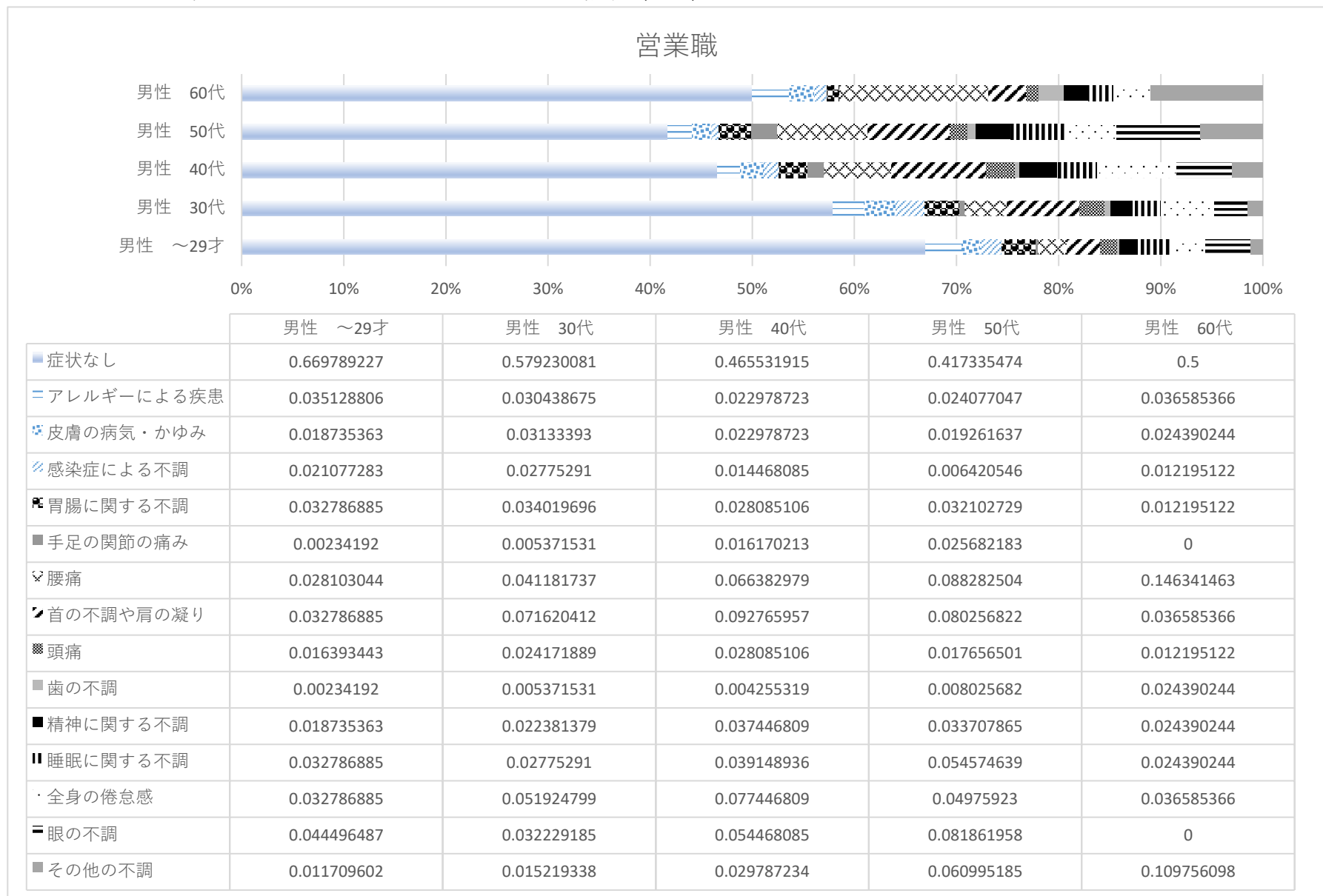


表3 各職種・各年代別の生じているプレゼンティーズムの概観（男性）



表3 各職種・各年代別の生じているプレゼンティーズムの概観（男性）



表3 各職種・各年代別の生じているプレゼンティーズムの概観（男性）



表3 各職種・各年代別の生じているプレゼンティーズムの概観（男性）



表4 各職種・各年代別の生じているプレゼンティーズムの概観（女性）

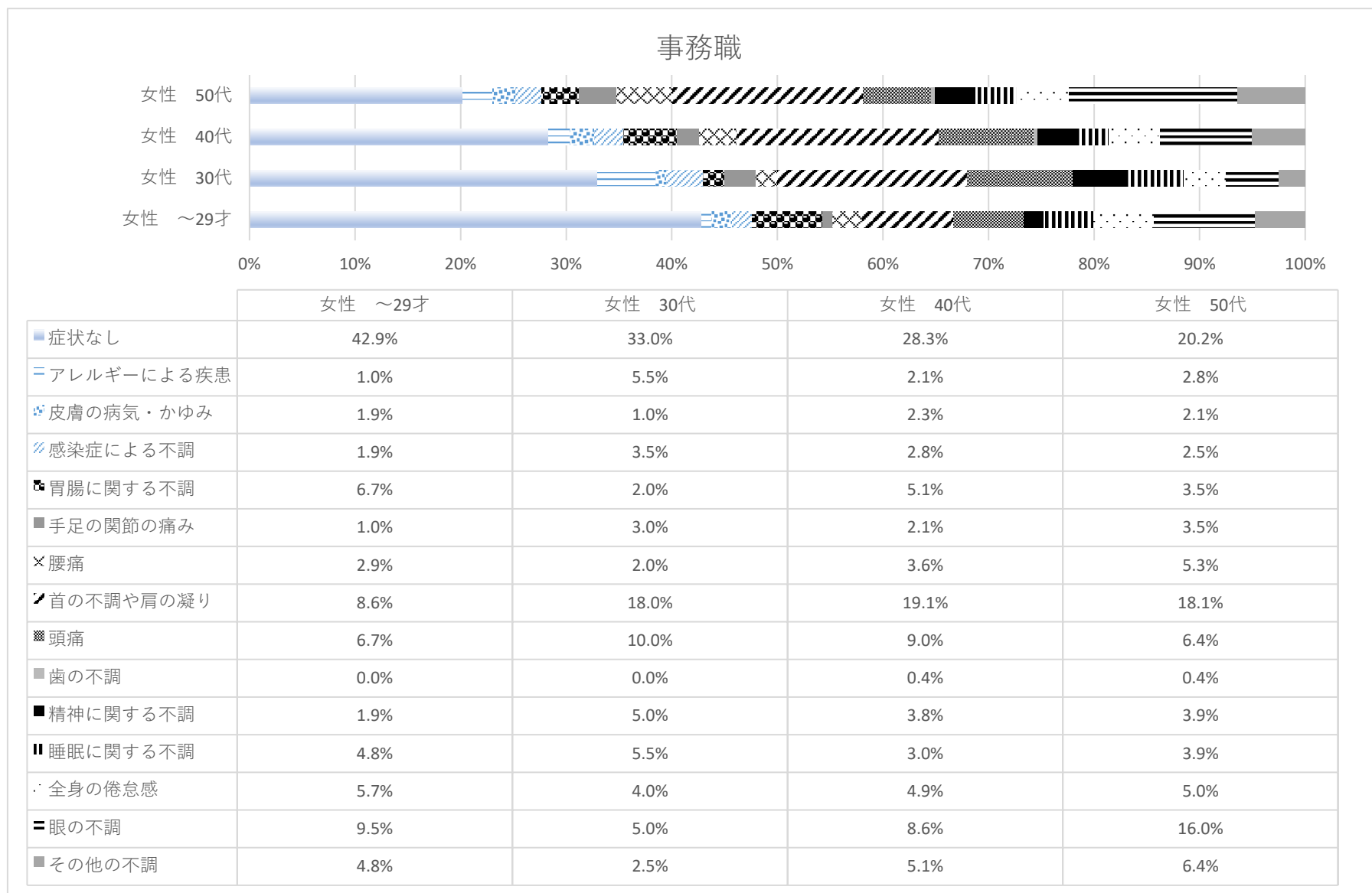


表4 各職種・各年代別の生じているプレゼンティーズムの概観（女性）

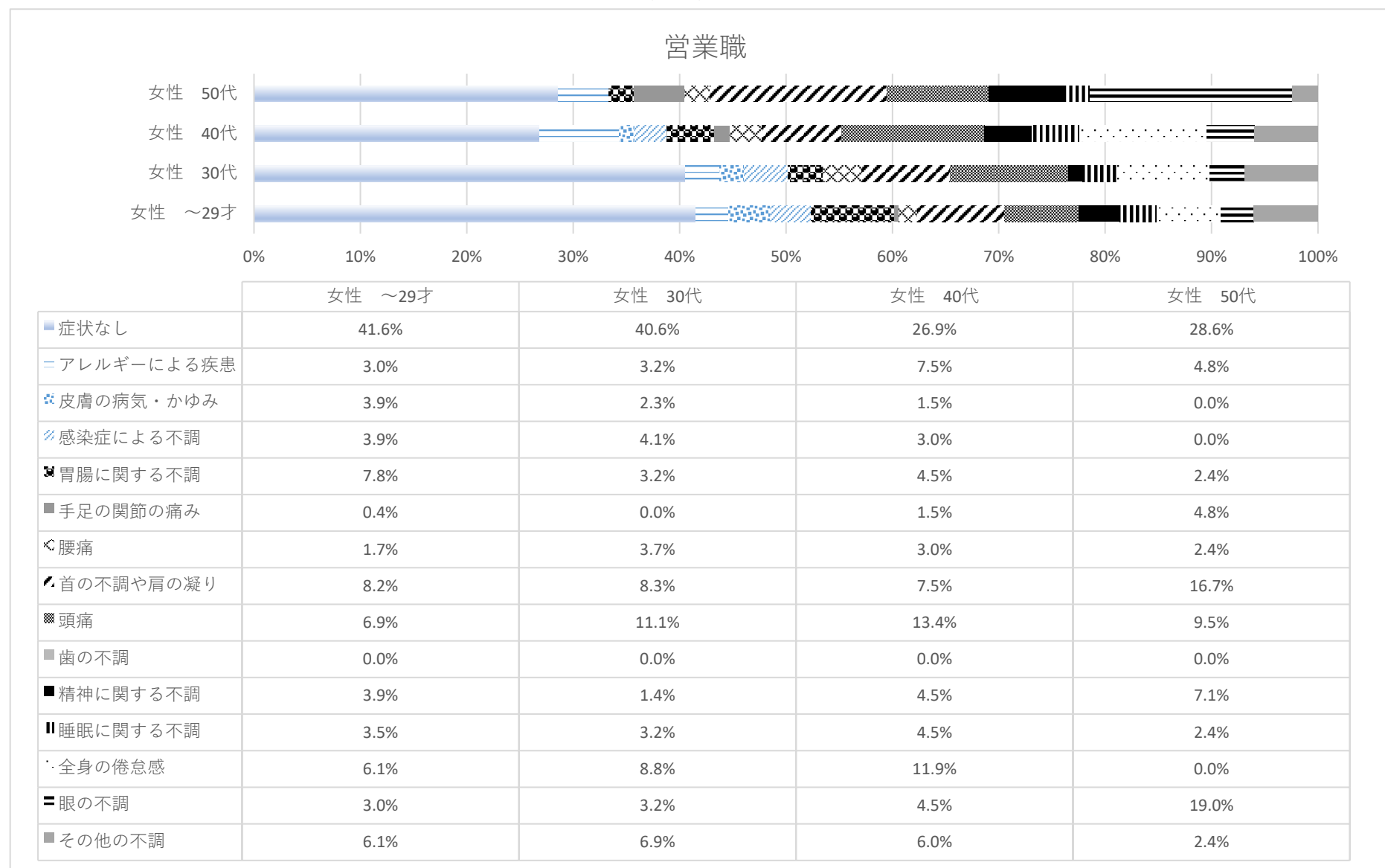


表4 各職種・各年代別の生じているプレゼンティーズムの概観（女性）

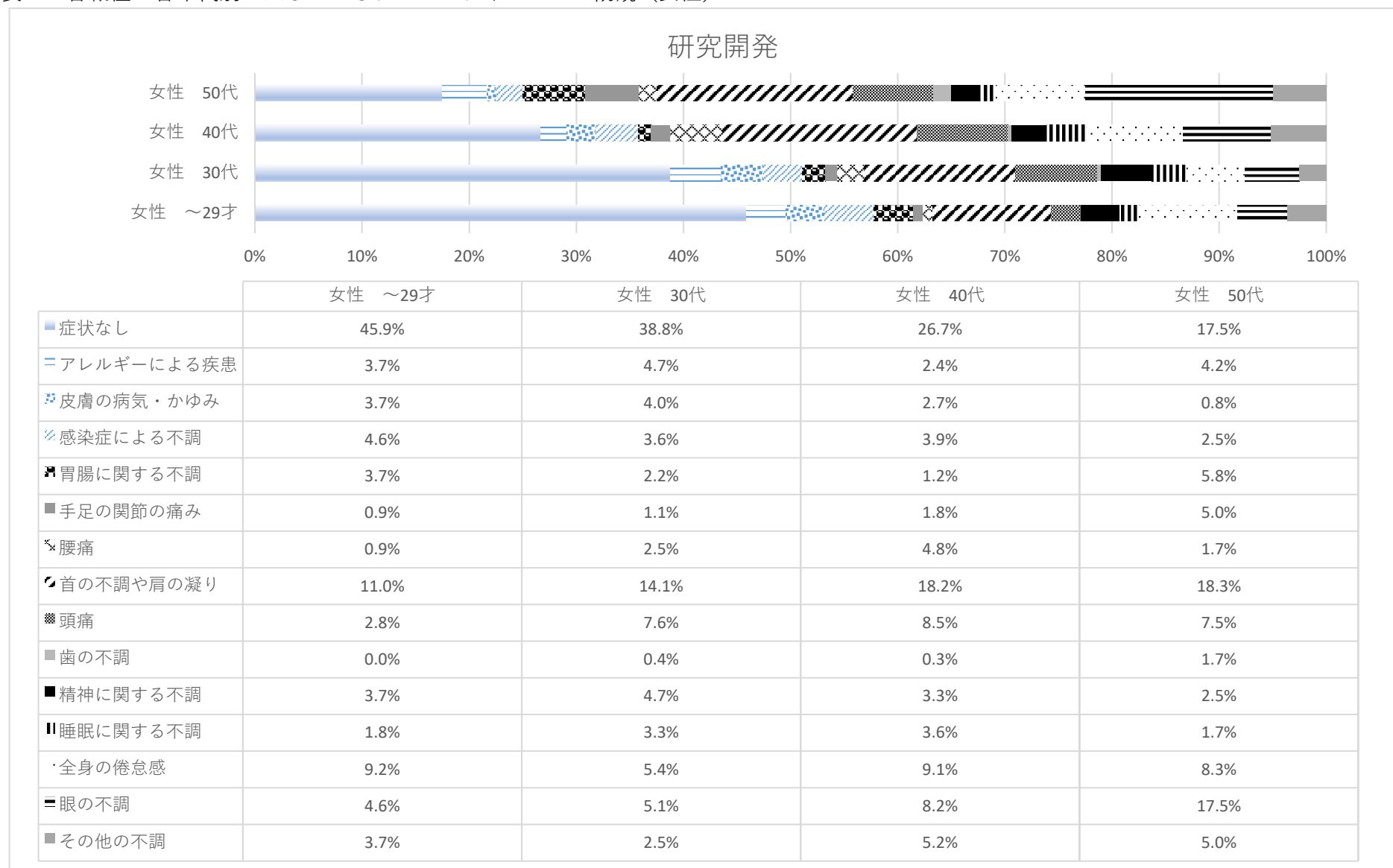


表4 各職種・各年代別の生じているプレゼンティーズムの概観（女性）

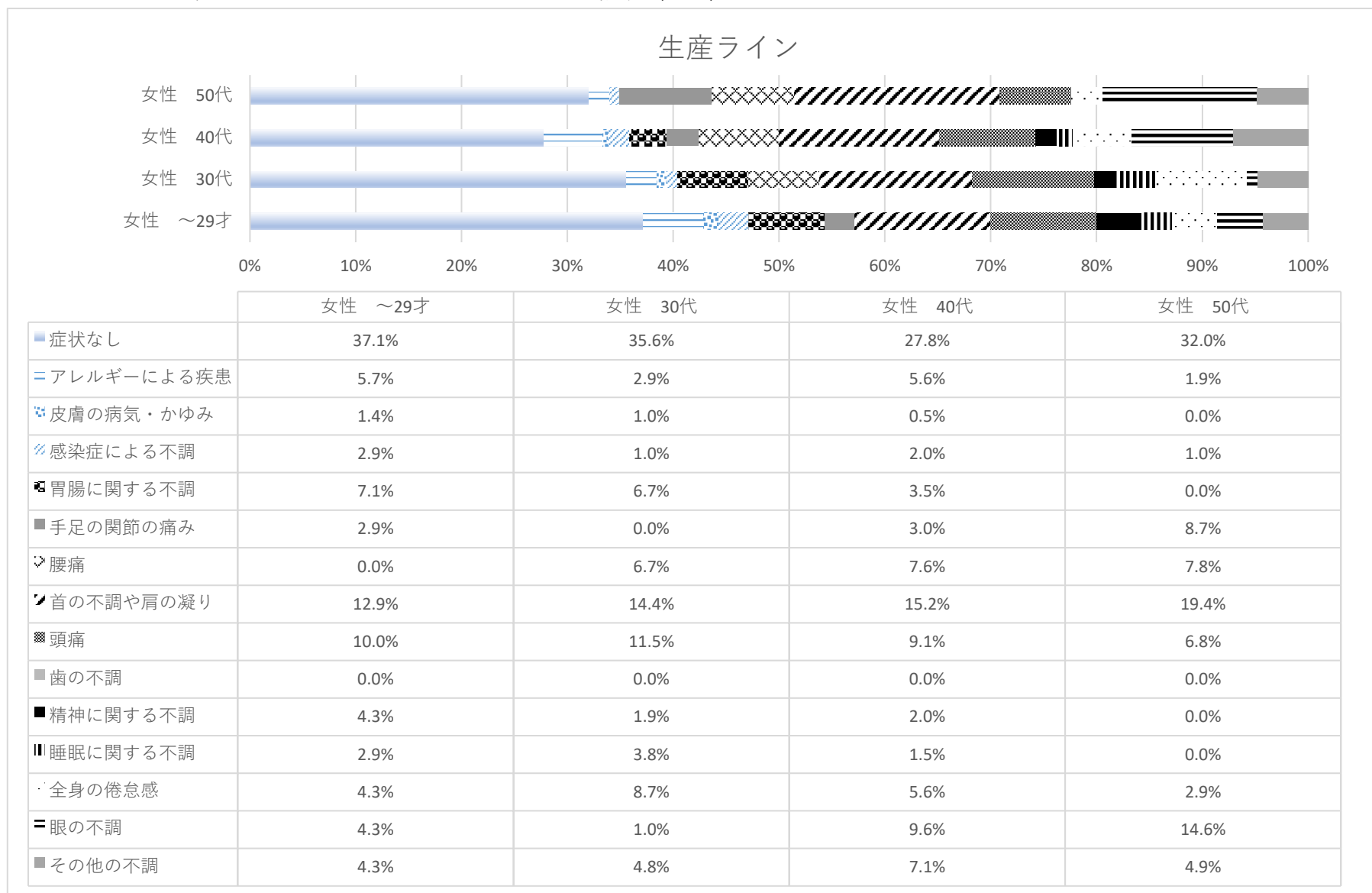


表4 各職種・各年代別の生じているプレゼンティーズムの概観（女性）

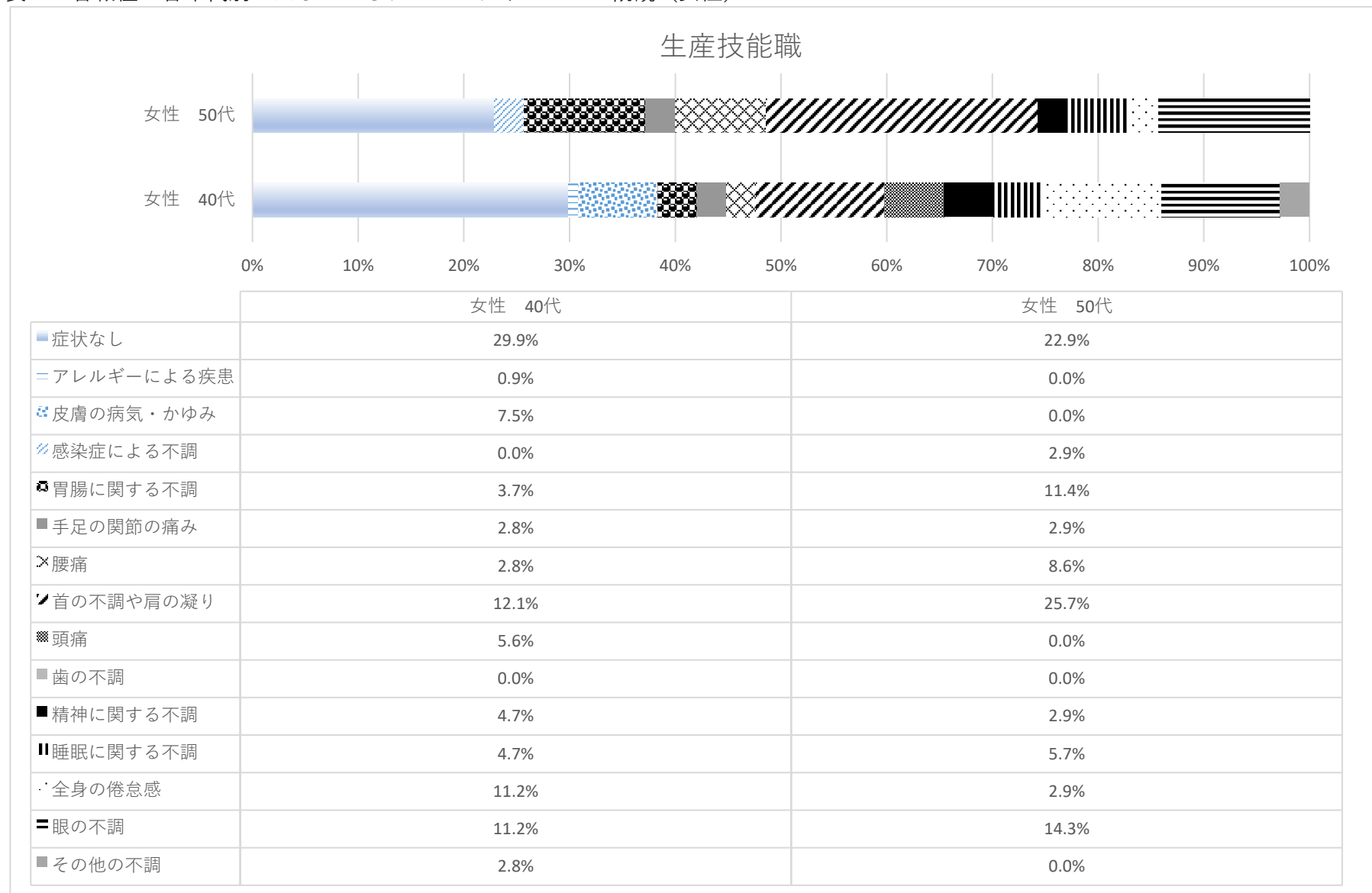


表4 各職種・各年代別の生じているプレゼンティーズムの概観（女性）

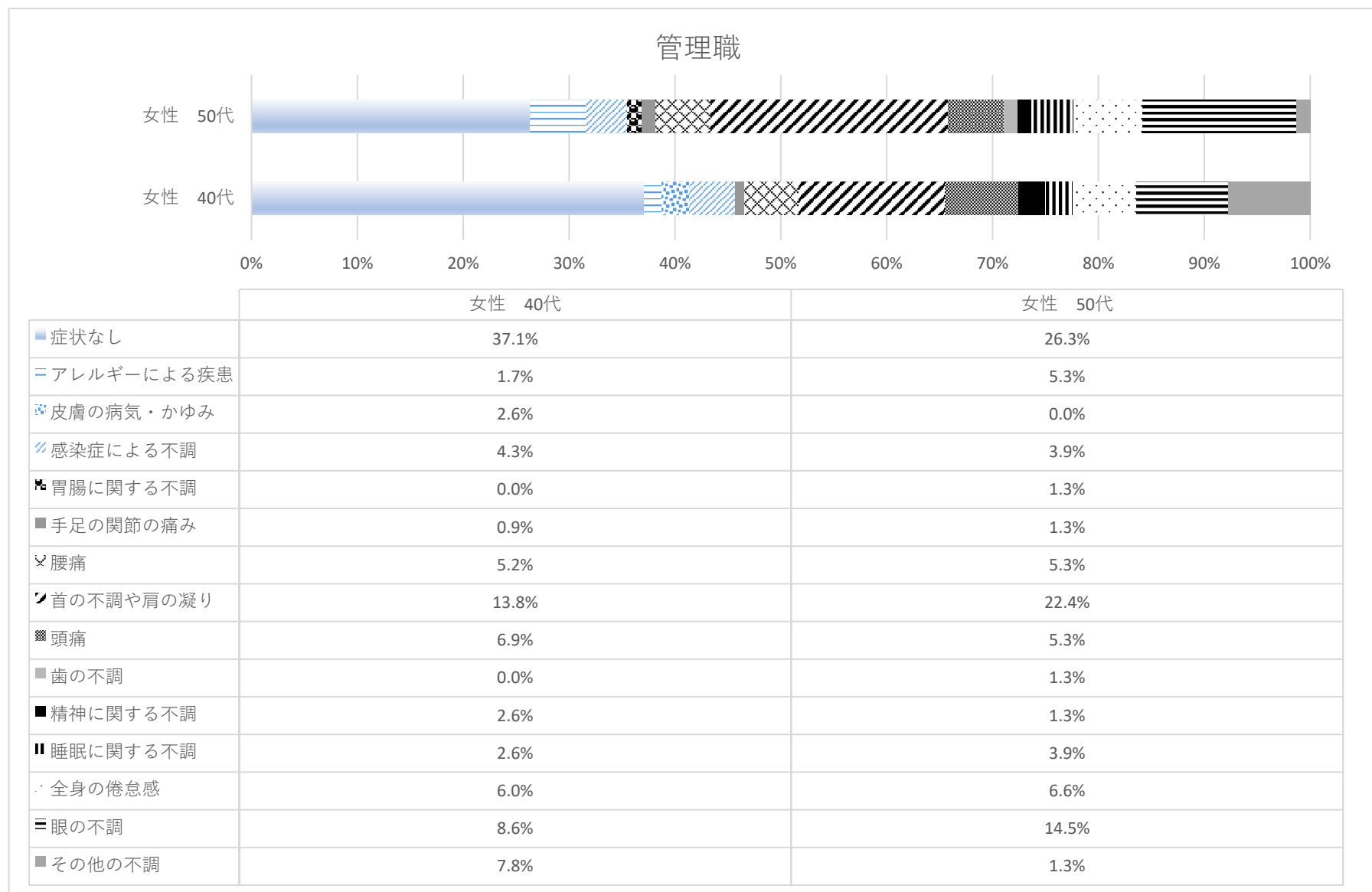


表5 職種・年代別割合：プレゼンティーズムの損失の程度が上位20%であった人の要因

男性

		アレルギー/皮膚の病気	感染症によ	胃腸に関する	手足の関節/腰痛	首の不調や/頭痛	歯の不調	精神に関する	睡眠に関する	全身の倦怠!	眼の不調	その他の不調			
事務職	男性 ~29才	4.9%	2.5%	1.2%	2.5%	0.0%	2.5%	3.7%	0.0%	0.0%	0.0%	3.7%	0.0%	1.2%	
事務職	男性 30代	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	1.9%	2.4%	1.5%	0.0%	1.5%	3.4%	5.3%	1.0%	2.4%
事務職	男性 40代	1.2%	0.6%	0.6%	0.9%	0.0%	0.6%	2.4%	3.8%	0.3%	5.3%	3.8%	2.7%	3.6%	0.9%
事務職	男性 50代	0.8%	0.0%	1.2%	1.2%	0.8%	1.6%	2.7%	1.9%	0.4%	4.7%	2.7%	1.6%	4.7%	5.1%
事務職	男性 60代	2.9%	1.4%	1.4%	0.0%	0.0%	2.9%	2.9%	0.0%	0.0%	2.9%	1.4%	4.3%	1.4%	
アレルギー/皮膚の病気 感染症によ 胃腸に関する 手足の関節/腰痛 首の不調や/頭痛 歯の不調 精神に関する 睡眠に関する 全身の倦怠! 眼の不調 その他の不調															
営業職	男性 ~29才	2.6%	0.9%	1.6%	0.9%	0.0%	1.2%	1.6%	1.2%	0.0%	1.6%	2.8%	2.8%	1.9%	0.7%
営業職	男性 30代	1.8%	1.0%	2.2%	1.8%	0.0%	1.7%	2.8%	2.0%	0.3%	1.9%	2.0%	4.2%	1.9%	0.9%
営業職	男性 40代	0.6%	1.2%	1.0%	1.2%	0.5%	2.3%	3.1%	2.1%	0.1%	2.8%	2.7%	5.2%	2.0%	1.5%
営業職	男性 50代	0.3%	0.8%	0.5%	1.3%	0.8%	3.0%	2.1%	1.1%	0.3%	2.4%	4.0%	3.4%	3.4%	2.1%
営業職	男性 60代	2.4%	0.0%	1.2%	1.2%	0.0%	3.7%	2.4%	1.2%	0.0%	2.4%	1.2%	1.2%	0.0%	4.9%
アレルギー/皮膚の病気 感染症によ 胃腸に関する 手足の関節/腰痛 首の不調や/頭痛 歯の不調 精神に関する 睡眠に関する 全身の倦怠! 眼の不調 その他の不調															
研究開発職	男性 ~29才	0.0%	0.6%	2.3%	3.4%	0.0%	0.0%	2.3%	2.9%	0.0%	0.0%	3.4%	0.6%	1.7%	0.0%
研究開発職	男性 30代	2.1%	0.5%	2.6%	1.1%	0.2%	1.1%	2.5%	2.6%	0.2%	2.5%	2.0%	1.6%	1.1%	0.3%
研究開発職	男性 40代	1.1%	0.0%	0.9%	1.4%	0.3%	0.9%	2.6%	2.3%	0.0%	4.3%	2.6%	3.7%	1.1%	0.3%
研究開発職	男性 50代	0.7%	0.0%	0.7%	0.0%	0.0%	1.5%	0.7%	0.0%	0.0%	3.7%	1.5%	2.2%	4.4%	2.2%
アレルギー/皮膚の病気 感染症によ 胃腸に関する 手足の関節/腰痛 首の不調や/頭痛 歯の不調 精神に関する 睡眠に関する 全身の倦怠! 眼の不調 その他の不調															
生産ライン	男性 ~29才	1.3%	0.4%	0.9%	0.9%	0.0%	0.9%	1.7%	2.1%	0.0%	3.4%	1.7%	2.6%	0.4%	0.0%
生産ライン	男性 30代	1.6%	0.8%	1.2%	0.8%	0.4%	2.8%	2.4%	3.6%	0.4%	3.6%	2.4%	0.4%	1.2%	1.2%
生産ライン	男性 40代	0.3%	0.7%	0.3%	1.0%	0.7%	3.1%	1.4%	3.4%	0.0%	5.1%	1.0%	2.7%	1.4%	1.0%
生産ライン	男性 50代	0.0%	0.0%	0.0%	0.9%	0.0%	2.6%	1.7%	0.0%	0.0%	5.2%	3.5%	2.6%	0.0%	3.5%
生産ライン	男性 60代	0.0%	1.2%	0.0%	0.0%	0.0%	6.0%	4.8%	0.0%	0.0%	1.2%	2.4%	0.0%	3.6%	0.0%
アレルギー/皮膚の病気 感染症によ 胃腸に関する 手足の関節/腰痛 首の不調や/頭痛 歯の不調 精神に関する 睡眠に関する 全身の倦怠! 眼の不調 その他の不調															
生産技能職	男性 ~29才	1.2%	1.2%	0.0%	0.0%	0.0%	3.6%	0.0%	4.8%	0.0%	0.0%	1.2%	2.4%	0.0%	0.0%
生産技能職	男性 30代	0.0%	0.0%	1.0%	1.0%	0.0%	2.0%	1.0%	1.0%	0.0%	4.0%	3.0%	2.0%	1.0%	1.0%
生産技能職	男性 40代	0.0%	1.0%	0.0%	0.5%	0.0%	1.0%	2.6%	5.7%	0.0%	2.1%	1.6%	1.0%	0.5%	1.0%
生産技能職	男性 50代	1.7%	0.9%	0.9%	1.7%	0.0%	1.7%	4.3%	0.0%	0.0%	1.7%	5.2%	0.9%	1.7%	0.9%
生産技能職	男性 60代	0.0%	0.0%	0.0%	3.0%	1.5%	3.0%	1.5%	0.0%	0.0%	0.0%	3.0%	0.0%	1.5%	1.5%
アレルギー/皮膚の病気 感染症によ 胃腸に関する 手足の関節/腰痛 首の不調や/頭痛 歯の不調 精神に関する 睡眠に関する 全身の倦怠! 眼の不調 その他の不調															
管理職	男性 30代	4.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.3%	2.1%	0.0%	4.3%	2.1%	2.1%	0.0%	0.0%	
管理職	男性 40代	1.1%	0.2%	1.3%	0.9%	0.4%	1.4%	3.7%	2.0%	0.1%	1.5%	2.7%	2.8%	2.6%	0.7%
管理職	男性 50代	0.7%	0.1%	0.8%	0.7%	0.6%	1.8%	2.9%	1.3%	0.1%	1.8%	2.1%	2.2%	4.1%	1.6%
管理職	男性 60代	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.5%	2.3%	0.0%	0.0%	0.0%	2.3%	1.5%	1.5%	1.5%	2.3%

女性

		アレルギー/皮膚の病気	感染症によ	胃腸に関する	手足の関節/腰痛	首の不調や/頭痛	歯の不調	精神に関する	睡眠に関する	全身の倦怠!	眼の不調	その他の不調			
事務職	女性 ~29才	1.0%	0.0%	1.9%	3.8%	0.0%	1.9%	2.9%	4.8%	0.0%	1.0%	2.9%	4.8%	1.0%	1.9%
事務職	女性 30代	2.0%	1.0%	2.5%	1.0%	2.0%	0.5%	8.0%	5.0%	0.0%	4.5%	4.0%	1.5%	3.5%	2.0%
事務職	女性 40代	0.2%	0.4%	1.1%	2.3%	0.9%	0.9%	5.6%	5.6%	0.0%	2.4%	1.7%	3.2%	2.1%	1.5%
事務職	女性 50代	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	7.1%	0.0%	2.4%	2.4%	0.0%	4.8%	0.0%
アレルギー/皮膚の病気 感染症によ 胃腸に関する 手足の関節/腰痛 首の不調や/頭痛 歯の不調 精神に関する 睡眠に関する 全身の倦怠! 眼の不調 その他の不調															
営業職	女性 ~29才	0.4%	0.9%	3.0%	5.6%	0.4%	1.7%	3.0%	5.6%	0.0%	3.5%	3.0%	3.9%	0.9%	5.2%
営業職	女性 30代	1.4%	0.9%	3.7%	0.9%	0.0%	0.9%	4.6%	10.6%	0.0%	0.9%	2.3%	6.5%	1.4%	3.7%
営業職	女性 40代	3.0%	0.0%	1.5%	1.5%	0.0%	3.0%	4.5%	10.4%	0.0%	0.0%	3.0%	3.0%	0.0%	1.5%
営業職	女性 50代	1.7%	0.0%	2.5%	1.7%	0.8%	0.8%	6.7%	3.3%	0.0%	1.7%	0.8%	4.2%	7.5%	0.8%
アレルギー/皮膚の病気 感染症によ 胃腸に関する 手足の関節/腰痛 首の不調や/頭痛 歯の不調 精神に関する 睡眠に関する 全身の倦怠! 眼の不調 その他の不調															
研究開発職	女性 ~29才	1.8%	0.9%	3.7%	2.8%	0.0%	0.9%	3.7%	1.8%	0.0%	2.8%	1.8%	5.5%	1.8%	0.9%
研究開発職	女性 30代	2.2%	0.4%	1.8%	0.4%	0.4%	1.4%	2.5%	5.4%	0.4%	3.6%	2.2%	3.6%	1.1%	0.7%
研究開発職	女性 40代	0.9%	0.3%	1.8%	0.3%	0.6%	1.2%	2.4%	3.9%	0.3%	1.8%	1.5%	6.4%	1.2%	1.5%
研究開発職	女性 50代	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.9%	3.9%	5.8%	2.9%	0.0%	0.0%	0.0%	2.9%	4.9%	2.9%
アレルギー/皮膚の病気 感染症によ 胃腸に関する 手足の関節/腰痛 首の不調や/頭痛 歯の不調 精神に関する 睡眠に関する 全身の倦怠! 眼の不調 その他の不調															
生産ライン	女性 ~29才	1.4%	0.0%	0.0%	2.9%	0.0%	0.0%	5.7%	7.1%	0.0%	4.3%	1.4%	2.9%	1.4%	2.9%
生産ライン	女性 30代	2.9%	0.0%	1.0%	4.8%	0.0%	2.9%	4.8%	5.8%	0.0%	1.9%	3.8%	3.8%	0.0%	3.8%
生産ライン	女性 40代	3.5%	0.0%	0.0%	2.0%	2.0%	3.0%	5.1%	4.0%	0.0%	2.0%	0.0%	3.0%	0.5%	5.6%
生産ライン	女性 50代	0.0%	0.0%	2.9%	2.9%	0.0%	5.7%	11.4%	0.0%	0.0%	0.0%	5.7%	0.0%	5.7%	0.0%
アレルギー/皮膚の病気 感染症によ 胃腸に関する 手足の関節/腰痛 首の不調や/頭痛 歯の不調 精神に関する 睡眠に関する 全身の倦怠! 眼の不調 その他の不調															
生産技能職	女性 40代	0.0%	1.9%	0.0%	2.8%	1.9%	0.0%	3.7%	1.9%	0.0%	3.7%	2.8%	8.4%	2.8%	0.0%
生産技能職	女性 50代	1.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.3%	6.6%	3.9%	0.0%	1.3%	1.3%	2.6%	3.9%	0.0%
アレルギー/皮膚の病気 感染症によ 胃腸に関する 手足の関節/腰痛 首の不調や/頭痛 歯の不調 精神に関する 睡眠に関する 全身の倦怠! 眼の不調 その他の不調															
管理職	女性 40代	0.9%	0.9%	3.4%	0.0%	0.9%	0.9%	3.4%	5.2%	0.0%	1.7%	0.9%	3.4%	2.6%	4.3%
管理職	女性 50代	1.1%	0.0%	1.2%	0.9%	0.9%	1.8%	5.8%	3.0%	0.0%	1.7%	1.8%	2.6%	5.0%	1.2%

分担研究報告書

労働生産性向上や職場の活性化に効果的な 運動プログラムの検証

研究分担者 道下 竜馬

研究分担者 大和 浩

厚生労働科学研究費補助金(労働安全衛生総合研究事業)

総合研究報告書(分担研究報告書)

労働生産性の向上や職場の活性化に資する対象集団別の効果的な健康増進手法及び

その評価方法の開発に関する研究

労働生産性向上や職場の活性化に効果的な運動プログラムの検証

研究分担者 道下 竜馬 福岡大学スポーツ科学部 准教授

研究分担者 大和 浩 産業医科大学産業生態科学研究所 教授

研究要旨:

本研究では、職場単位で行うアクティブレストが労働者の身体活動量、職場の対人関係、メンタルヘルスの改善に及ぼす効果[研究①(1年目)]、職場活性度とプレゼンティーズムの改善に及ぼす効果[研究②(2年目)]、腰痛軽減に及ぼす効果[研究③(3年目)]について検討した。ホワイトカラーの労働者59名(研究①)、ホワイトカラーならびにブルーカラーの労働者130名(研究②)、慢性腰痛を有する男性タクシー運転手32名(研究③)を対象とし、職場単位で無作為に運動介入群と観察群に分類した。運動介入は10分間の体操を職場単位で実施し、介入期間は8~10週間とした。本研究で実施した運動は、メタボリックシンドロームやロコモティブシンドロームの予防、運動実践のきっかけづくりを目的に考案した体操であり、柔軟運動~認知症予防運動(コグニサイズ)~有酸素運動~レジスタンス運動を10分間という短時間に実施できる運動プログラムである。両群ともに調査開始前後に職業性ストレス、ワーク・エンゲイジメント、労働機能障害(WFun)、腰痛の調査を行った。研究①では、運動介入群で職業性ストレス簡易調査の「職場の対人関係上のストレス」「活気」「上司、同僚、家族や友人からの支援度」「仕事や生活の満足度」の改善効果が認められた。研究②では、ワーク・エンゲイジメントの「活力」、WFunは運動介入群で有意に改善し、WFunの変化量は、「疲労-無気力」、「身体愁訴」と正の相関を認め、ワーク・エンゲイジメントの「活力」と負の相関関係を示した。研究③では、両群ともワーク・エンゲイジメント、WFunの改善は認められなかったが、30秒椅子立ち上がり、座位体前屈、腰痛の程度、JOA-BPEQスコアの疼痛関連障害は運動介入群で改善した。本研究の結果より、ホワイトカラーならびにブルーカラーの労働者が昼休みに職場単位で運動を行うことは、職場活性度を高め、プレゼンティーズムの改善に有効であることが明らかとなった。アクティブレストによる職場活性度、プレゼンティーズム改善効果の差異には、対象者特性や職種、運動介入方法などの要因が影響していると考えられるため、今後、さらに他職種による検討や介入方法の工夫が必要と考えられる。

研究協力者

姜 英 産業医科大学産業生態科学研究所 学内講師

西山 信吾 産業医科大学産業生態科学研究所 助教

森山 暎子 一般社団法人 10分ランチフィットネス協会 代表

吉田まりえ 一般社団法人 10分ランチフィットネス協会 専務理事

A. 目的

労働生産性とは、労働の効率を示す指標であり、病気や怪我のために損失した労働時間(アブセンティーズム)と出勤はしているが疾患により生産性が低下した状態(プレゼンティーズム)によって評価される。近年、アブセンティーズムによる労働損失よりも、プレゼンティーズムによる労働損失の方が大きいことが明らかにされており¹⁾、これまでにプレゼンティーズムに影響を及ぼす健康問題として、上肢痛・腰痛等の筋骨格系疾患、睡眠障害、メンタルヘルス疾患の因子が上位を占めることが報告されている²⁾。すなわち、高齢化が進む我が国では、労働者の健康のみならず労働力の健全性(労働生産性)を保持・増進させることが重要であると考えられる。

一方、労働者の休み時間の過ごし方として、職場のパソコンやスマートフォンでゲームやメールをする労働者が多数見受けられる。近年、「アクティブレスト」、つまり休み時間に積極的に運動を取り入れた方が疲労回復につながり、作業効率が改善するという概念が提唱されている。我々はこれまでに、アクティブレストの考えのもと、メタボリックシンドロームやロコモティブシンドロームの予防、運動実践のきっかけづくりを目的とした10分間でできる運動プログラムを企業に対して提案してきた。

本研究では、職場単位で行うアクティブレストが労働者の身体活動量、職場の対人関係、メンタルヘルスの改善に及ぼす効果[研

究①(1年目)]、職場活性度とプレゼンティーズムの改善に及ぼす効果[研究②(2年目)]、腰痛軽減に及ぼす効果[研究③(3年目)]について検討した。

B. 方法

1. 対象者ならびに研究デザイン

1) 研究①(1年目)

ホワイトカラーの労働者63名を対象とし、部署単位で無作為に運動介入を行う群(運動介入群)と介入しない群(観察群)に割り付けた。両群ともに介入前と10週後に形態・身体組成、身体活動量の測定、気分プロフィール、職業性ストレスの調査を実施した。研究①では10週後まで介入できた59名(運動介入群:5部署、n=29、観察群:6部署、n=30)を解析対象とした。

2) 研究②(2年目)

ホワイトカラーならびにブルーカラーの労働者135名を対象とし、職場単位で無作為に運動介入を行う群(運動介入群)と介入しない群(観察群)に割り付けた。両群ともに介入前と8週後に形態・身体組成、身体活動量の測定、職場活性度、プレゼンティーズム、気分プロフィール、職業性ストレスに関する調査を実施した。研究②では8週後まで追跡可能であった130名(運動介入群:7部署、n=66、観察群:11部署、n=64)を解析対象とした。

3) 研究③(3年目)

本研究への同意が得られ、慢性腰痛を

有する男性タクシー運転手47名を対象とした。事業所単位で運動介入を行う群（運動介入群）と介入しない群（観察群）に割り付けた。両群ともに介入前と10週後に形態・身体組成、運動機能、身体活動量の測定、職場活性度、プレゼンティーズム、職業性ストレス、腰痛に関する調査を実施した。研究③では10週後まで追跡可能であった32名（運動介入群：1事業所、n=18、観察群：1事業所、n=14）を解析対象とした。

本研究は産業医科大学研究倫理委員会の承認を得たのち [No. H27-068（研究①、②）、No. H29-075（研究③）]、対象者全員に本研究の主旨、内容について十分に説明し、同意を得て実施した。

2. アクティブレスト（10分間の集団運動）プログラム

本研究にて実施した運動は、メタボリックシンドロームやロコモティブシンドロームの予防、運動実践のきっかけづくりを目的に、一般社団法人10分ランチフィットネス®協会が考案した体操である。柔軟運動～認知症予防運動（コグニサイズ）～有酸素運動～レジスタンス運動を10分間という短時間に実施できる運動トレーニングである。研究①、②では、1週間に3～4回、昼休みに10分間の体操を職場単位で実施した。研究③では、10分間の体操を出勤日の就業前後または休み時間に対象者の実施可能な時間にDVDを見

ながら行った。

3. 形態・身体組成、身体活動量（研究①～③）、運動機能（研究③）の評価

形態測定は2時間以上の絶食の後、身長、体重、腹囲を測定し、インピーダンス式体組成計（MC-780A、TANITA社製）を用いて体脂肪量、除脂肪体重を測定した。

身体活動量は、加速度センサー付き活動量計（Lifecorder GS、Kenz社製）を用いて評価した。介入期間中、連続して装着してもらい、介入前後7日間のデータを使用した。本研究では、1日あたりの装着時間が8時間以上の日のみを解析対象とした。1日の活動時間のうち、1.0メッツ未満を不活動時間、1.0～2.9メッツを低強度活動時間、3.0～6.9メッツを中強度活動時間、7.0メッツ以上を高強度活動時間と定義した。

運動機能として、脚筋力（30秒椅子立ち上がりテスト）、バランス能力（閉眼片脚立ち）、柔軟性（座位体前屈）の評価を行った。

4. 職場活性度、労働機能障害の評価（研究②、③）

職場活性度は、ワーク・エンゲイジメント日本語短縮版³⁾を用いて評価した。ワーク・エンゲイジメントは、仕事に誇り（やりがい）を感じ、熱心に取り組み、仕事から活力を得て生き生きとしている状態を示し、9項目の質問から構成され、

「活力」「熱意」「没頭」の3尺度に分類される。

プレゼンティーズムは、労働機能障害 (Work Functioning Impairment Scale; WFun) ^{4, 5)} を用いて評価した。WFunは簡易な7つの質問で構成され、健康問題による労働機能障害の程度を評価するために産業医科大学公衆衛生学で開発された質問票である。WFunは7～35点で評価し、点数が高値であるほど労働機能障害(プレゼンティーズム) が大きいことを示す。

5. 気分プロフィール (研究①、②)、職業性ストレス簡易調査 (研究①～③)

気分プロフィールは、Profile of Mood States (POMS) 2テストを用いて評価した。POMS 2テストは、直近1週間の気分状態を表す質問紙で65項目の質問から構成されている。「怒り-敵意」「混乱-当惑」「抑うつ-落込み」「疲労-無気力」「緊張-不安」「活気-活力」「友好」の7尺度とネガティブな気分状態を総合的に表す Total Mood Disturbance (TMD) 得点で評価した。

職業性ストレスは、厚生労働省研究班によって考案された職業性ストレス簡易調査票⁶⁾を用いて評価した。本調査票は、「ストレスの原因と考えられる因子」17項目、「ストレスによっておこる心身の反応」29項目、「ストレス反応に影響を与える他の因子」9項目、「仕事の満足度」2項目の計57項目から構成されている。

6. 腰痛評価 (研究③)

腰下肢症状の程度は、Visual Analog Scale (VAS) を用いて、腰痛、殿部・下肢痛、殿部・下肢のしびれの程度について評価した。

腰痛の重症度は、日本整形外科学会腰痛評価質問票 (JOA-BPEQ) ^{7, 8)} を用いて評価した。JOA-BPEQは疼痛関連障害、腰椎機能障害、歩行機能障害、社会生活障害、心理的障害の5つの要素から構成されている。

7. 統計処理

統計処理には、StatView J-5.0 softwareパッケージ (SAS Institute, Cary, NC, USA) を用いた。介入前後の連続変数の比較には、Wilcoxonの符号付順位和検定を用いた。2群間の連続変数の比較にはMann-WhitneyのU検定、名義変数の比較にはカイ二乗検定を使用した。介入前後の2群間の交互作用の比較には、時間×群の対応のある二元配置の分散分析を用いた。連続変数間の関係性については、Pearsonの単相関を用いた。また、危険率5%未満をもって統計的有意とした。

C. 結果

1) 研究① (1年目)

運動介入群の平均運動参加回数は、18.2±8.4回 (2～29回) であった。10週間

の介入後、歩数、低強度活動時間は両群ともに有意に増加し、不活動時間は有意に減少した ($p < 0.05$)。中強度、高強度活動時間は運動介入群で有意に増加し、両群間に有意な交互作用が認められた ($p < 0.05$)。

気分プロフィールでは、「疲労-無気力」は運動介入群で有意に低下、「活気-活力」「友好」は有意に増加し、いずれも両群間に有意な交互作用が認められた ($p < 0.05$)。職業性ストレス簡易調査では、「職場の対人関係上のストレス」が運動介入群で有意に低下、「活気」「上司からの支援度」「同僚からの支援度」「家族や友人からの支援度」「仕事や生活の満足度」は有意に増加し、いずれも両群間に有意な交互作用が認められた ($p < 0.05$ 、表1)。

運動介入群における運動参加回数と各パラメータの変化量との関係について検討したところ、運動参加回数はPOMS 2テストの「活気-活力」の変化量と有意な正の相関関係が認められた ($r=0.467$ 、 $p=0.011$ 、図1)。

2) 研究② (2年目)

運動介入群の平均運動参加回数は、 21.9 ± 7.4 回 (2~29回)であった。8週間の介入後、ワーク・エンゲイジメントの「活力」は運動介入群で有意に向上、WFunは有意に改善し、両群間に有意な交互作用を認めた ($p < 0.05$)。

POMS 2のうち、「疲労-無気力」は運動介入群で有意に低下、「活気-活力」「友好」

は有意に増加し、いずれも両群間に有意な交互作用を認めた ($p < 0.05$)。職業性ストレス簡易調査では、「職場の対人関係上のストレス」「身体愁訴」が運動介入群で有意に低下、「働きがい」「活気」「上司からの支援度」「同僚からの支援度」「家族や友人からの支援度」「仕事や生活の満足度」は有意に増加し、いずれも両群間に有意な交互作用を認めた ($p < 0.05$)。

歩数、低・中強度活動時間は両群ともに有意に増加し、不活動時間は有意に減少した ($p < 0.05$)。高強度活動時間は運動介入群で有意に増加し、両群間に有意な交互作用を認めた ($p < 0.05$ 、表2)。

WFunの変化量は、POMS 2の「疲労-無気力」($r=0.314$ 、 $p=0.010$)、職業性ストレス簡易調査の「身体愁訴」($r=0.472$ 、 $p=0.001$)と正の相関を認め、POMS 2の「活気-活力」($r=-0.326$ 、 $p=0.008$)、ワーク・エンゲイジメントの「活力」($r=-0.351$ 、 $p=0.004$)と負の相関関係を示した (図2)。

3) 研究③ (3年目)

運動介入群の平均運動参加回数は、 17.3 ± 13.0 回 (7~41回)であった。10週間の介入後、両群ともワーク・エンゲイジメント、WFunの有意な改善は認められなかった。

30秒椅子立ち上がり、座位体前屈は運動介入群で改善し、両群間に有意な交互作用を認めた ($p < 0.05$ 、表3)。腰痛、殿部・下肢痛の程度は運動介入群で改善し、

両群間に有意な交互作用を認めた ($p < 0.05$)。JOA-BPEQスコアでは、疼痛関連障害が運動介入群で改善し、両群間に有意な交互作用を認めた ($p=0.019$ 、表4)。

運動介入群における運動参加回数と各パラメータの変化量との関係について検討したところ、運動参加回数は座位体前屈の変化量と有意な負の相関関係を認めた ($r=-0.583$ 、 $p=0.011$)。

D. 考察

1) 研究① (1年目)

本研究では、運動介入群でPOMS 2テストの「友好」、職業性ストレス簡易調査の「職場の対人関係上のストレス」「上司、同僚、家族や友人からの支援度」が有意に改善し、観察群との間に有意な交互作用が認められた。これまで、昼休みに職場単位で行うアクティブレストが職場の対人関係やメンタルヘルスに及ぼす効果については未だ明らかにされていない。研究①では、職場での対人関係やメンタルヘルスの改善を目的に部署単位で無作為に運動介入群と観察群に割り付けた。研究①の結果は、我々の仮説どおり、昼休みに同じ職場内で一緒に運動を実施したことにより職場内でのコミュニケーションが向上し、その結果、上司や同僚からの支援が得られやすくなり、職場の対人関係やメンタルヘルスに良好な効果を及ぼしたと考えられる。

従来、運動には身体的健康度のみならず、メンタルヘルスに対しても良好な効果が得ら

れることが多数報告されている⁹⁾。これまで、昼休みに職場単位で行うアクティブレストが活力や仕事の満足度の向上に有効であるか否かについては明らかにされておらず、研究①の結果から1回あたりの運動時間がわずか10分であっても、数多く運動に参加することにより活力や仕事の満足度が向上する可能性が示唆された。

2) 研究② (2年目)

これまで、プレゼンティーズムに影響を及ぼす生活習慣として、身体的不活動や仕事中の長時間座位、睡眠不足や睡眠の質の低下などの因子が関与することが報告されている¹⁰⁾。しかし、昼休みに職場単位で行うアクティブレストが職場の活性度やプレゼンティーズムの改善に及ぼす効果については未だ明らかにされておらず、研究②の結果は、昼休みに同じ職場内で一緒に運動することは、職場活性度を高め、プレゼンティーズムの改善に有効である可能性が示唆された。

研究②では、運動介入群におけるWFunの改善はPOMS 2の「疲労-無気力」、「活気-活力」、職業性ストレス簡易調査の「身体愁訴」、ワーク・エンゲイジメントの「活力」の改善と関連した。研究②の結果より、職場単位で行うアクティブレストによるプレゼンティーズムの改善には、疲労感や身体愁訴の軽減、職場ならびに個人の活力向上が関係している可能性が示唆された。

3) 研究③ (3年目)

研究③では、運動介入群、観察群ともに

ワーク・エンゲイジメント、WFunの有意な改善は認められなかった。研究②の対象は製造業に勤務するホワイトカラーならびにブルーカラーの労働者であり、研究③の対象は慢性腰痛を有する男性タクシー運転手であった。また、運動介入方法として、研究②ではインストラクターの指導のもと、昼休みに職場単位で運動を実施したのに対し、研究③では出勤日の就業前後または休み時間に対象者の実施可能な時間にDVDを見ながら行った。研究②と研究③の結果の不一致の理由として、対象者の特性や職種、運動介入方法の違いなどの要因が影響していると考えられる。

これまでの多くの研究において、作業姿勢が長時間固定されるタクシー運転手では腰痛の有訴率が高いことが知られており^{11,12)}、慢性腰痛は職業運転手にとって労働安全衛生上の重大な問題である。これまで、職場での軽運動やストレッチの実践、人間工学的作業改善が筋骨格系障害の改善やストレス軽減に効果的であることが数多く報告されているが^{13, 14)}、そのほとんどがホワイトカラーの労働者を対象にしたものであり、タクシー運転手に対するアクティブレストが腰痛軽減に有効であるか否かは明らかにされていない。研究③の結果から、わずか10分の短時間運動であっても、職場で運動を行うことは、作業姿勢が長時間固定されるタクシー運転手の腰痛軽減に有効であると考えられる。

E. 結論ならびに今後の課題

本研究の結果より、ホワイトカラーならびにブルーカラーの労働者が昼休みに職場単位で運動を行うことは、労働者の身体活動量を高め、対人関係やメンタルヘルス、職場活性度、プレゼンティーズムの改善に有効であることが明らかとなった。アクティブレストによる職場活性度、プレゼンティーズム改善効果の差異には、対象者特性や職種、運動介入方法などの要因が影響していると考えられるため、今後、さらに他職種による検討や介入方法の工夫が必要と考えられる。

F. 引用・参考文献

1. Collins JJ, et al. The assessment of chronic health conditions on work performance, absence, and total economic impact for employers. *J Occup Environ Med.* 2005; 47: 547-557.
2. Nagata T, et al. Total health-related costs due to absenteeism, presenteeism, and medical and pharmaceutical expenses in Japanese employers. *J Occup Environ Med.* 2018; 60: e273-e280.
3. Shimazu A, et al. Work engagement in Japan: validation of the Japanese version of the Utrecht Work Engagement Scale. *Appl Psychol.* 2008; 57: 510-523.

4. Fujino Y, et al. Development and validity of a work functioning impairment scale based on the Rasch model among Japanese workers. *J Occup Health*. 2015; 57: 521-531.
5. Nagata T, et al. Diagnostic accuracy of the work functioning impairment scale (WFun): a method to detect workers who have health problem affecting their work and to evaluate fitness for work. *J Occup Environ Med*. 2017; 59: 557-562.
6. 下光輝一ら: 職業性ストレス簡易調査票の信頼性の検討と基準値の設定. 労働省平成11年度「作業関連疾患の予防に関する研究」報告書, 126-164, 2000.
7. Fukui M, et al. JOA back pain evaluation questionnaire: initial report. *J Orthop Sci*. 2007; 12: 443-450.
8. Fukui M, et al. Japanese Orthopaedic Association Back Pain Evaluation Questionnaire. Part 2. Verification of its reliability: The Subcommittee on Low Back Pain and Cervical Myelopathy Evaluation of the Clinical Outcome Committee of the Japanese Orthopaedic Association. *J Orthop Sci*. 2007; 12: 526-532.
9. Mammen G, et al. Physical activity and the prevention of depression: a systematic review of prospective studies. *Am J Prev Med*. 2013; 45: 649-657.
10. Guertler D, et al. The association between physical activity, sitting time, sleep duration, and sleep quality as correlates of presenteeism. *J Occup Environ Med*. 2015; 57: 321-328.
11. 舟越光彦ら. タクシー運転手の腰痛に関連する要因の研究. *産衛誌*. 2003; 45: 235-247.
12. Chen JC, et al. Occupational factors associated with low back pain in urban taxi drivers. *Occup Med*. 2005; 55: 535-540.
13. Henning RA, et al. Frequent short rest breaks from computer work: effects on productivity and well-being at two field sites. *Ergonomics*. 1997; 40: 78-91.
14. Van Eerd D, et al. Effectiveness of workplace interventions in the prevention of upper extremity musculoskeletal disorders and symptoms: an update of the evidence. *Occup Environ Med*. 2016; 73: 62-70.

表1. 運動介入群, 観察群におけるベースライン時と10週後の形態指標, 気分プロフィール, 職業性ストレスの差異 (研究①)

	運動介入群 (5部署, n=29)			観察群 (6部署, n=30)			時間×群の 交互作用 (p値)
	介入前	10週	p値	介入前	10週	p値	
形態・身体組成, 血圧測定							
BMI (kg/m ²)	23.1±3.2	23.2±3.2	0.466	22.5±2.5	22.6±2.3	0.179	0.595
体脂肪量 (kg)	15.7±4.8	15.6±4.8	0.829	14.9±3.9	15.0±4.0	0.706	0.649
除脂肪体重 (kg)	48.0±9.8	48.3±9.8	0.210	48.4±8.7	48.6±8.6	0.139	0.607
腹囲 (cm)	82.9±10.8	82.0±9.8	0.375	81.2±7.4	81.4±8.0	0.502	0.281
収縮期血圧 (mmHg)	119.9±16.3	122.4±17.1	0.127	124.1±23.1	121.7±18.1	0.389	0.187
拡張期血圧 (mmHg)	76.1±15.2	78.0±13.2	0.090	77.7±13.5	77.5±10.6	0.830	0.343
気分プロフィール (POMS 2®)							
怒り-敵意 (点)	7.1±5.4	7.1±5.4	0.972	6.5±5.1	5.8±5.7	0.323	0.324
混乱-当惑 (点)	14.2±6.5	13.2±6.7	0.081	12.1±6.7	11.1±6.7	0.090	0.913
抑うつ-落ち込み (点)	8.4±7.7	8.5±8.3	0.605	7.8±8.2	7.5±7.2	0.761	0.840
疲労-無気力 (点)	7.8±4.5	6.0±3.6	0.007	6.6±5.6	6.7±5.5	0.648	0.042
緊張-不安 (点)	12.9±6.6	11.8±6.3	0.113	12.1±6.5	11.5±7.7	0.247	0.866
活気-活力 (点)	11.5±6.4	13.4±6.2	0.008	12.9±8.4	13.0±7.8	0.920	0.046
友好 (点)	10.5±3.4	11.6±3.9	0.010	10.8±4.2	10.3±3.6	0.131	0.001
TMD得点 (点)	39.0±31.3	33.4±30.9	0.018	31.6±26.9	29.5±28.2	0.096	0.279
職業性ストレス簡易調査							
ストレスの原因と考えられる因子							
心理的な仕事の不安 (量) (点)	3.1±0.8	3.0±0.7	0.272	3.1±1.1	3.3±1.1	0.236	0.358
心理的な仕事の不安 (質) (点)	2.9±0.8	2.9±0.9	0.799	3.1±1.0	3.3±0.8	0.256	0.219
自覚的な身体的負担度 (点)	3.6±0.6	3.4±0.6	0.098	3.7±0.5	3.7±0.5	0.990	0.294
職場の対人関係上のストレス (点)	3.2±0.8	2.9±0.5	0.008	3.2±0.8	3.2±0.8	0.686	0.019
職場環境によるストレス (点)	2.6±1.0	2.8±0.9	0.196	2.8±1.0	3.1±0.9	0.272	0.634
仕事の裁量度 (点)	3.3±0.6	3.4±0.7	0.445	3.7±0.7	3.7±0.9	0.767	0.545
技能の活用度 (点)	3.0±0.7	2.9±0.7	0.161	3.0±0.8	2.9±0.7	0.917	0.436
自覚的な仕事の適正度 (点)	2.8±0.9	2.9±0.9	0.715	3.2±1.0	3.0±0.8	0.239	0.328
働きがい (点)	2.9±0.9	3.0±0.9	0.361	3.1±1.2	3.0±1.0	0.248	0.144
ストレスによっておこる心身の反応							
活気 (点)	3.0±1.1	3.5±1.3	0.002	3.2±1.2	3.2±0.8	0.610	0.021
イライラ感 (点)	3.4±1.1	3.4±1.1	0.991	3.2±1.0	3.4±1.0	0.301	0.204
疲労感 (点)	3.0±0.8	3.1±0.8	0.554	3.4±1.1	3.2±1.1	0.374	0.382
不安感 (点)	3.0±0.8	3.2±1.0	0.142	3.3±1.1	3.3±1.0	0.861	0.703
抑うつ感 (点)	3.2±1.3	3.3±1.3	0.477	3.5±1.3	3.3±1.1	0.285	0.324
身体愁訴 (点)	2.9±0.8	2.8±1.0	0.310	3.2±0.7	3.4±1.0	0.164	0.152
ストレス反応に影響を与える他の因子							
上司からの支援度 (点)	3.4±1.0	3.9±0.7	0.019	3.2±1.0	3.0±1.1	0.263	0.021
同僚からの支援度 (点)	3.1±0.8	3.4±0.7	0.018	2.8±1.0	2.7±0.9	0.594	0.012
家族や友人からの支援度 (点)	3.4±1.4	3.9±1.0	0.005	3.4±1.3	3.4±1.5	0.875	0.008
仕事や生活の満足度 (点)	3.2±0.8	3.4±0.8	0.027	3.4±1.0	3.2±0.8	0.388	0.034
労働適応能力 (WAI) (点)	42.3±5.0	41.6±5.1	0.414	42.7±5.1	41.8±4.3	0.242	0.906

結果は平均値±標準偏差で示す。

BMI, body mass index; POMS, Profile of Mood States; TMD, total mood disturbance.

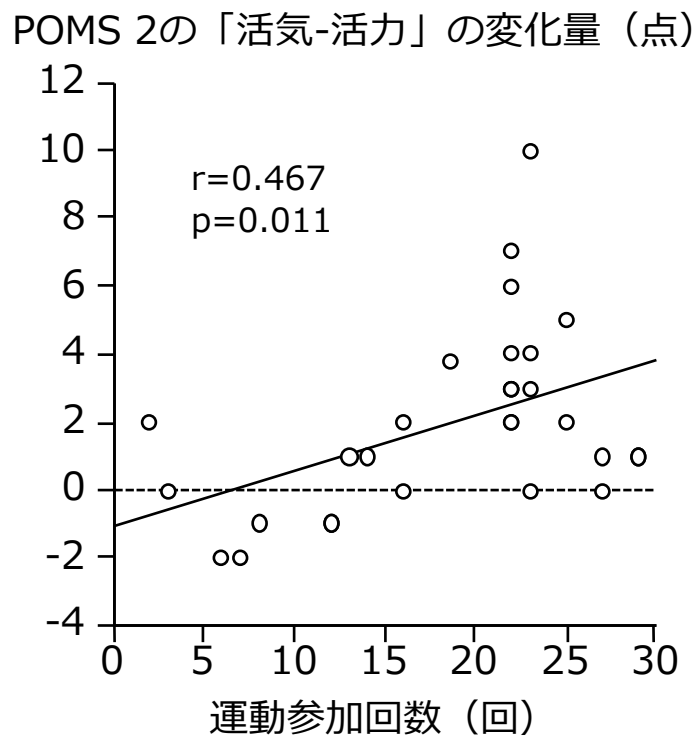


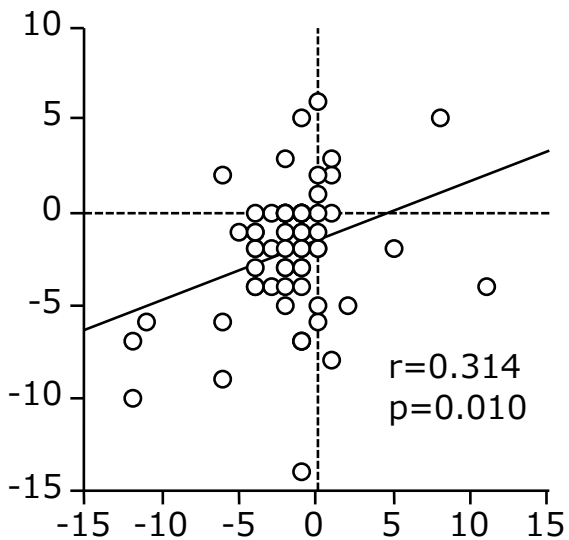
図1. 運動介入群における運動参加回数と「活気-活力 (POMS 2)」の変化量との関係 (研究①)
 運動介入群における運動参加回数, POMS 2テストの「活気-活力」の変化量と有意な
 正の相関関係を認めた ($r=0.467$, $p=0.011$) .
 POMS 2の「活気-活力」は高得点ほど, 結果が良好.

表2. 運動介入群, 観察群におけるベースライン時と8週後のワーク・エンゲイジメント, 労働機能障害, 形態指標, 気分プロフィール, 職業性ストレスの差異 (研究②)

	運動介入群 (7部署, n=66)			観察群 (11部署, n=64)			時間×群の 交互作用 (p値)
	介入前	8週後	p値	介入前	8週後	p値	
ワーク・エンゲイジメント							
活力 (点) *	8.3±3.0	8.7±3.2	0.022	7.4±3.1	7.3±3.1	0.657	0.017
熱意 (点) *	9.9±3.1	9.8±3.3	0.773	9.0±3.2	8.7±3.2	0.128	0.341
没頭 (点) *	8.6±3.2	8.7±3.7	0.611	7.7±3.8	7.5±3.6	0.352	0.313
総合得点 (点) *	26.7±8.6	27.2±9.6	0.347	24.1±9.4	23.4±9.4	0.209	0.117
WFun (点)	14.7±6.4	12.6±5.5	0.001	16.5±6.4	17.2±6.8	0.193	0.001
気分プロフィール (POMS 2 [®])							
怒り-敵意 (点)	6.6±6.4	6.2±5.4	0.576	8.6±7.0	8.2±7.0	0.561	0.943
混乱-当惑 (点)	12.0±6.3	11.5±5.6	0.235	13.2±6.2	12.8±5.7	0.430	0.787
抑うつ-落ち込み (点)	8.1±7.2	8.2±7.8	0.928	9.4±8.6	8.7±7.5	0.213	0.313
疲労-無気力 (点)	6.5±5.3	4.8±4.1	0.002	6.6±5.2	6.8±4.7	0.686	0.017
緊張-不安 (点)	12.7±6.6	11.9±6.2	0.177	12.8±6.9	11.9±5.9	0.095	0.876
活気-活力 (点) *	14.9±7.8	16.4±7.7	0.001	11.9±6.8	11.4±6.7	0.230	0.002
友好 (点) *	11.7±3.8	12.2±3.7	0.037	10.1±3.4	9.8±3.8	0.203	0.020
TMD得点 (点)	39.9±29.8	35.1±27.8	0.016	42.7±32.6	40.9±29.2	0.420	0.277
職業性ストレス簡易調査							
ストレスの原因と考えられる因子							
心理的な仕事の不安 (量) (点)	3.1±1.1	3.0±0.9	0.760	3.1±0.9	2.9±0.9	0.268	0.490
心理的な仕事の不安 (質) (点)	2.9±0.9	2.8±1.0	0.509	2.9±0.9	2.9±0.8	0.775	0.836
自覚的な身体的負担度 (点)	3.2±0.8	3.1±0.8	0.734	2.6±0.9	2.4±1.0	0.068	0.140
職場の対人関係上のストレス (点)	3.2±0.8	2.9±0.9	0.010	2.9±1.0	2.9±0.9	0.159	0.037
職場環境によるストレス (点)	2.9±1.0	2.9±1.1	0.796	2.3±1.0	2.3±0.8	0.636	0.713
仕事の裁量度 (点) *	3.6±0.7	3.6±0.9	0.742	3.3±1.0	3.4±0.8	0.597	0.828
技能の活用度 (点) *	3.0±0.7	2.9±0.6	0.185	2.8±0.8	2.9±0.7	0.197	0.084
自覚的な仕事の適正度 (点) *	3.1±0.9	3.2±0.9	0.090	3.0±1.0	2.8±0.9	0.221	0.062
働きがい (点) *	3.0±1.0	3.3±1.1	0.032	2.9±1.0	2.7±0.8	0.109	0.019
ストレスによっておこる心身の反応							
活気 (点) *	3.4±1.1	3.7±0.9	0.001	3.1±1.0	3.1±0.9	0.415	0.019
イライラ感 (点)	3.5±1.0	3.3±1.0	0.054	3.2±1.1	3.2±1.1	0.567	0.302
疲労感 (点)	3.2±1.0	2.8±0.9	0.012	3.2±1.0	3.1±0.7	0.172	0.209
不安感 (点)	3.2±1.0	3.0±0.9	0.067	3.3±1.0	3.3±1.0	0.771	0.114
抑うつ感 (点)	3.4±1.2	3.2±1.3	0.233	3.2±1.0	3.2±1.2	0.389	0.346
身体愁訴 (点)	3.3±0.8	3.0±0.9	0.014	3.2±1.1	3.2±0.9	0.340	0.015
ストレス反応に影響を与える他の因子							
上司からの支援度 (点) *	3.2±1.0	3.5±0.9	0.003	3.1±1.1	3.0±1.1	0.167	0.010
同僚からの支援度 (点) *	2.9±1.0	3.2±0.9	0.002	2.9±1.0	2.8±0.9	0.109	0.005
家族や友人からの支援度 (点) *	3.7±1.0	4.0±1.0	0.002	3.6±1.2	3.4±1.3	0.159	0.023
仕事や生活の満足度 (点) *	3.3±0.8	3.5±0.8	0.006	3.2±0.8	3.2±0.8	0.260	0.005
形態・身体組成, 血圧測定							
BMI (kg/m ²)	24.2±4.1	24.0±3.9	0.016	23.6±3.9	23.5±3.9	0.010	0.684
体脂肪量 (kg)	17.2±6.7	16.6±6.6	0.002	15.8±6.8	15.3±6.8	0.003	0.933
除脂肪体重 (kg) *	50.8±10.6	50.8±10.7	0.601	49.8±9.6	50.1±8.9	0.378	0.477
腹囲 (cm)	85.7±11.4	85.7±10.5	0.702	84.5±10.9	83.5±11.6	0.111	0.167
収縮期血圧 (mmHg)	124.6±15.6	125.0±16.3	0.806	126.2±14.7	125.0±13.4	0.411	0.420
拡張期血圧 (mmHg)	78.7±12.0	78.4±12.7	0.633	77.0±11.6	76.5±11.9	0.561	0.975
身体活動レベル							
歩数 (歩/日) *	9062±3556	10525±4684	<0.0001	9681±3760	10792±4404	0.004	0.603
不活動時間 (分/日)	746.8±129.9	710.4±112.7	<0.0001	750.1±132.4	735.9±108.8	0.036	0.221
低強度活動時間 (分/日) *	646.8±129.1	676.2±114.6	0.003	611.6±118.1	644.7±94.4	0.017	0.698
中強度活動時間 (分/日) *	45.9±20.8	56.5±28.5	0.001	47.7±21.1	53.1±23.4	0.023	0.177
高強度活動時間 (分/日) *	3.3±3.1	5.9±5.7	0.002	2.7±2.5	2.6±2.4	0.607	0.021

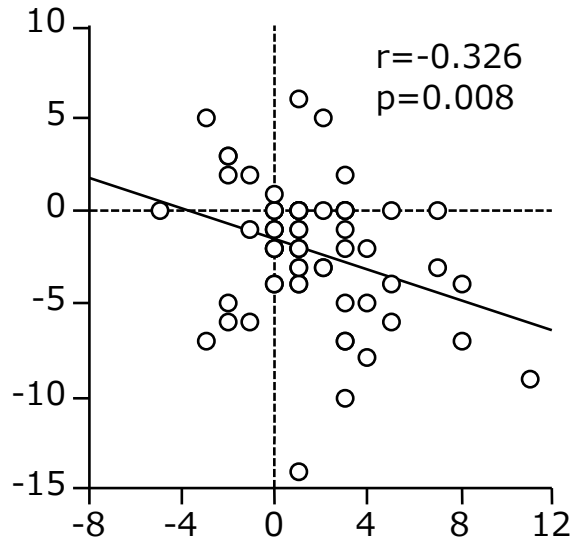
結果は平均値±標準偏差で示す。WFun, Work Functioning Impairment Scale; POMS, Profile of Mood States; TMD, total mood disturbance; BJSQ, Brief Job Stress Questionnaire; BMI, body mass index. *, 数値が高いほど結果は良好を意味する。WFunは数値が低いほど結果が良好を意味する。

A) WFunの変化量 (点)



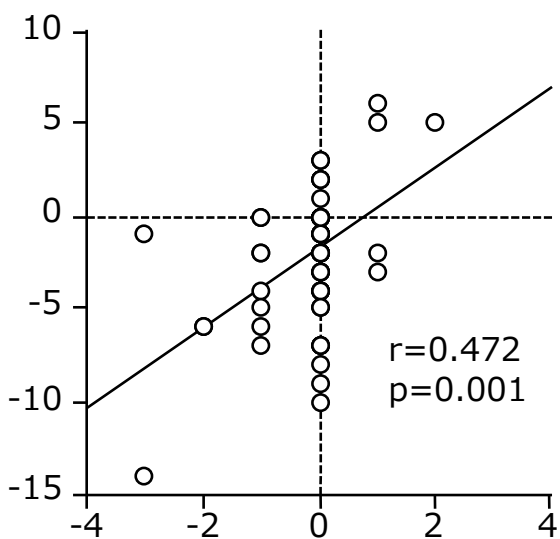
POMS 2の「疲労-無気力」の変化量 (点)

B) WFunの変化量 (点)



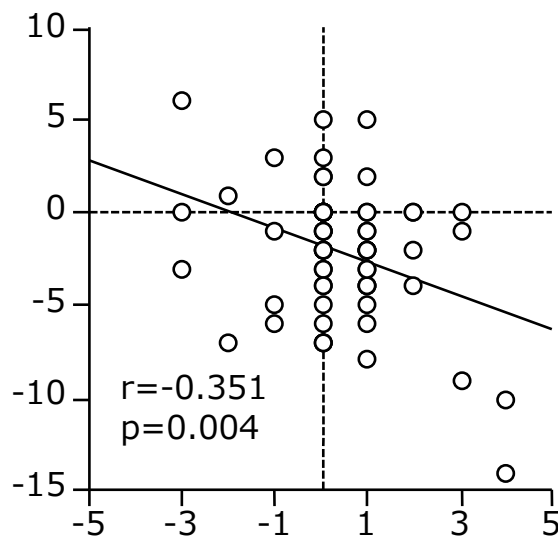
POMS 2の「活気-活力」の変化量 (点)

C) WFunの変化量 (点)



職業性ストレス簡易調査の「身体愁訴」
の変化量 (点)

D) WFunの変化量 (点)



ワーク・エンゲイジメントの「活力」
の変化量 (点)

図2. 運動介入群におけるWFunの変化量とPOMS 2の「疲労-無気力」A), 「活気-活力」B), 職業性ストレス簡易調査の「身体愁訴」C), ワーク・エンゲイジメントの「活力」D) の変化量との関係 (研究②)

WFunの改善は、POMS 2の「疲労-無気力」, 「活気-活力」, 職業性ストレス簡易調査の「身体愁訴」, ワーク・エンゲイジメントの「活力」の改善と関連した。

表3. 運動介入群, 観察群におけるベースライン時と10週後のワーク・エンゲイジメント, 労働機能障害, 形態指標, 職業性ストレス, 形態・身体組成, 血圧, 身体機能, 身体活動レベルの差異 (研究③)

	運動介入群 (1事業所, n=18)			観察群 (1事業所, n=14)			時間×群の 交互作用 (p値)
	介入前	10週後	p値	介入前	10週後	p値	
ワーク・エンゲイジメント							
活力 (点) *	7.8±3.0	6.8±3.1	0.143	9.0±4.3	9.5±3.6	0.534	0.148
熱意 (点) *	8.1±3.8	7.6±3.7	0.433	9.3±4.3	9.8±3.6	0.623	0.380
没頭 (点) *	8.1±3.6	7.2±3.8	0.083	8.9±4.9	8.6±3.6	0.737	0.653
総合得点 (点) *	24.0±9.4	21.7±10.0	0.116	27.2±13.2	27.9±10.5	0.813	0.302
WFun (点)	17.9±7.6	19.1±6.4	0.585	15.6±6.6	13.9±6.0	0.335	0.314
職業性ストレス簡易調査							
ストレスの原因と考えられる因子							
心理的な仕事の不安 (量) (点)	4.1±1.0	3.6±0.6	0.028	3.9±1.0	4.2±0.7	0.218	0.016
心理的な仕事の不安 (質) (点)	3.5±0.9	3.4±0.8	0.607	3.3±0.7	3.3±0.6	0.998	0.717
自覚的な身体的負担度 (点)	2.8±0.9	2.7±0.9	0.805	2.9±0.6	3.0±0.7	0.793	0.714
職場の対人関係上のストレス (点)	2.8±1.1	3.0±0.7	0.260	3.4±0.7	3.3±0.9	0.775	0.344
職場環境によるストレス (点)	2.8±0.9	3.0±0.8	0.361	3.1±0.8	3.3±0.6	0.385	0.982
仕事の裁量度 (点) *	3.6±0.8	3.7±0.8	0.631	3.8±1.1	4.1±0.8	0.414	0.661
技能の活用度 (点) *	2.8±0.7	2.6±0.8	0.361	2.9±0.7	2.8±0.7	0.500	0.808
自覚的な仕事の適正度 (点) *	2.8±1.2	2.6±1.1	0.331	3.3±1.4	3.3±1.3	0.998	0.598
働きがい (点) *	2.9±1.3	2.6±1.2	0.065	2.9±1.1	3.3±1.3	0.321	0.095
ストレスによっておこる心身の反応							
活気 (点) *	2.8±1.4	2.6±1.1	0.381	3.6±0.8	3.6±1.2	0.996	0.683
イライラ感 (点)	3.0±1.2	3.1±1.1	0.607	3.7±0.9	3.7±1.1	0.775	0.903
疲労感 (点)	2.7±1.1	2.9±0.9	0.331	2.9±0.4	3.5±1.1	0.033	0.234
不安感 (点)	3.1±1.3	3.2±0.9	0.651	3.4±0.8	3.6±1.1	0.365	0.652
抑うつ感 (点)	2.8±1.2	2.8±1.2	0.859	3.6±1.3	3.9±1.4	0.208	0.481
身体愁訴 (点)	2.8±0.6	2.3±0.9	0.024	2.9±0.9	2.9±0.9	0.991	0.063
ストレス反応に影響を与える他の因子							
上司からの支援度 (点) *	2.6±1.2	2.5±1.0	0.430	3.3±1.1	3.4±0.9	0.547	0.329
同僚からの支援度 (点) *	2.3±1.0	2.5±0.9	0.421	3.1±1.0	2.8±0.9	0.302	0.178
家族や友人からの支援度 (点) *	3.2±1.3	3.1±1.5	0.616	3.4±1.2	3.5±1.2	0.793	0.591
仕事や生活の満足度 (点) *	2.8±1.0	2.9±0.9	0.381	3.6±1.0	3.6±1.2	0.671	0.359
形態・身体組成, 血圧測定							
BMI (kg/m ²)	24.6±4.4	24.6±4.5	0.609	24.5±4.5	24.5±4.3	0.992	0.770
体脂肪量 (kg)	16.5±8.6	17.0±8.7	0.274	18.0±9.3	18.2±9.4	0.578	0.950
除脂肪体重 (kg) *	54.0±5.7	53.2±5.3	0.177	53.3±7.6	53.1±7.3	0.650	0.855
腹囲 (cm)	88.2±11.7	87.8±11.5	0.638	91.9±10.9	91.7±11.1	0.243	0.996
収縮期血圧 (mmHg)	141.1±18.7	138.6±15.7	0.360	145.6±15.1	146.8±16.2	0.664	0.337
拡張期血圧 (mmHg)	90.0±10.7	91.4±10.3	0.508	89.3±11.2	90.5±11.0	0.524	0.952
運動機能測定							
30秒椅子立ち上がり (回) *	15.2±5.4	17.1±4.9	0.004	14.6±2.4	14.4±2.6	0.706	0.015
閉眼片脚立ち (秒) *	9.4±8.7	11.1±11.0	0.120	10.5±15.2	7.1±5.6	0.280	0.090
座位体前屈 (cm)	-5.6±7.1	-7.2±6.8	0.001	-7.6±8.1	-6.8±8.7	0.267	0.004
身体活動レベル							
歩数 (歩/日) *	4554±2336	4796±2533	0.146	3421±1031	3285±1094	0.440	0.114
不活動時間 (分/日)	731.5±121.1	729.8±135.4	0.878	732.1±104.8	698.1±103.7	0.193	0.235
低強度活動時間 (分/日) *	688.0±118.0	688.6±129.9	0.958	695.6±104.1	730.3±104.2	0.177	0.202
中強度活動時間 (分/日) *	19.8±14.1	21.6±16.8	0.184	14.2±4.3	13.5±4.4	0.404	0.118

結果は平均値±標準偏差で示す。WFun, Work Functioning Impairment Scale; BJSQ, Brief Job Stress Questionnaire; BMI, body mass index.
*; 数値が高いほど結果は良好を意味する。WFunは数値が低いほど結果が良好を意味する。

表4. 運動介入群, 観察群におけるベースライン時と10週後の腰下肢症状の程度, JOA-BPEQスコアの差異 (研究③)

	運動介入群 (1事業所, n=18)			観察群 (1事業所, n=14)			時間×群の 交互作用 (p値)
	介入前	10週後	p値	介入前	10週後	p値	
腰下肢症状の程度 (VAS)							
腰痛の程度 (cm)	3.5±1.7	2.0±1.7	0.007	3.1±2.4	3.4±2.6	0.641	0.025
殿部・下肢痛の程度 (cm)	2.3±1.7	1.3±1.5	0.009	2.0±1.6	2.4±2.0	0.374	0.014
殿部・下肢のしびれの程度 (cm)	1.1±1.1	0.4±0.7	0.011	2.3±2.1	1.8±2.1	0.236	0.399
JOA-BPEQスコア							
疼痛関連障害 (点) *	62.7±21.4	71.4±25.9	0.037	60.2±23.9	54.1±28.7	0.213	0.019
腰椎機能障害 (点) *	77.8±18.7	81.0±17.6	0.274	79.8±7.8	79.8±13.8	0.993	0.475
歩行機能障害 (点) *	78.6±19.4	80.2±24.8	0.700	83.7±9.9	83.7±4.4	0.999	0.747
社会生活障害 (点) *	73.0±21.3	73.4±24.2	0.886	75.7±17.0	80.6±18.3	0.072	0.122
心理的障害 (点) *	54.0±20.1	55.2±23.1	0.683	57.5±17.4	60.9±13.9	0.092	0.403

結果は平均値±標準偏差で示す. JOA-BPEQ, Japanese Orthopaedic Association Back Pain Evaluation Questionnaire; VAS, visual analog scale. *: 数値が高いほど結果は良好を意味する.

分担研究報告書

「職場活力向上」を目指した職場環境改善の プログラム開発と評価

研究分担者 吉川 悦子

厚生労働科学研究費補助金(労働安全衛生総合研究事業)
「労働生産性の向上や職場の活性化に資する対象集団別の効果的な健康増進手法及び
その評価方法の開発に関する研究」 分担研究報告書

「職場活力向上」を目指した職場環境改善のプログラム開発と評価

研究分担者 吉川悦子 日本赤十字看護大学看護学部 准教授

研究要旨:

本研究では、労働生産性の向上や職場の活性化における健康増進とその評価手法開発を全体目的として、職場活力向上を目指した参加型職場環境改善プログラムによる効果検証を行った。

研究1年目は、国内外の参加型職場環境改善の手法を用いた介入研究32編をレビューし、参加型職場環境改善の評価における課題ならびに生産性向上・職場活力向上に資する参加型職場環境改善へのヒントについて検討した。レビューの結果、参加型職場環境改善はさまざまな業種や職種に対して、幅広い視点での健康課題解決に向けて適用されており、評価指標は健康課題に応じて設定されていた。適切な評価指標設定のためには、プロセス評価やアウトカム評価を含めた体系的な評価視点を整理していくこと、同時に適切な介入期間や労使のコミットメントを促す仕組みづくりなど、参加型職場環境改善の介入プログラムそのものを、丁寧に立案、実施していく必要性が示唆された。

2年目は、上記の研究知見を参考に職場活力向上に資する参加型職場環境改善プログラム「いきいき職場づくり展開プロジェクト」を開発し、職種・業種の異なる3事業場で介入研究を実施した。職場の特性(業種・職種や雇用形態、就業形態)により、汎用版として開発した介入プログラムでは取組みを進めることが困難であり、ツールや手順を新たに工夫する必要があった。これらの経験を通じて、様々な職種・業種、多様な職場文化や風土を背景に持つ異なる職場に適応可能で、かつ効果のあがる参加型職場環境改善プログラムのためには、職場の特性や文脈に合わせてプログラムを柔軟に対応し、職場の状況にあわせてきめ細やかなフォローアップを設定することが重要であると明らかになった。

最終年度である3年目は、上記介入プログラムによる効果を検証した。3~6か月の期間で実施された本介入プログラムは、職場ごとに介入効果に差があった。職場環境改善の内容や取り組み自体がスムーズに運用されたかだけでなく、取り組みプロセスにおける労働者参加の工夫や介入効果が職場内で十分に発揮される時間的な猶予の設定が効果に影響を及ぼした可能性もあり、参加型職場環境改善プログラムの効果評価には、取り組みプロセスの評価も含めた包括的な視点を用いる必要性が示唆された。

研究協力者

吉川 徹	独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所 統括研究員
竹内由利子	公益財団法人大原記念労働科学研究所 特別研究員
佐野 友美	公益財団法人大原記念労働科学研究所 研究員
湯淺 晶子	日本赤十字看護大学看護学部 助教

A. 目的

参加型アプローチを用いた職場環境改善(以下、参加型職場環境改善)は、働きやすい職場づくりやメンタルヘルス一次予防策など、生産性向上に資する健康増進手法の一つとして注目されている。参加型職場環境改善とは、労働者が自主的・主体的に産業安全保健活動に参加し、各職場ですでに実践されている良好実践をベースに、企業や職場単位で改善計画を作成し、労働者自身が職場のリスクを評価し、リスク低減や職場環境改善の取り組みを行うこと(吉川徹 & 小木, 2010 ; 吉川悦, 2013 a)である。様々な職種・業種、事業場規模において職場の健康課題を解決するために本手法が適応されている(池田&中田, 2012)。

本分担研究では、複数の業種や職種、様々な健康課題を持つ職場に適応可能な「職場活力向上」を目指した参加型職場環境改善のプログラム開発と介入研究を実施し、本プログラムが労働生産性や職場活性化に与える影響について評価することを研究目的とした。

参加型職場環境改善プログラムの開発にあたっては、人間工学に基づく汎用版のツールであるメンタルヘルスアクションチェックリスト(吉川 et al., 2007)等に加えて、介入職場の業種や職種の特性に配慮したツール開発も試み、労働生産性向上・職場活性化に資する健康増進プログラムとしての参加型職場環境改善の手順を検討した。

B. 方法

1. 文献レビュー (1年目)

医中誌 web、PubMed、CINAHL を用いて原著論文を検索した。“産業保健” and “職場環境” 112 編、“職場” and “改善” 339 編、“occupational health” and “participatory” and “improvement” 64 編 (CINAHL 13 編)、

“workplace” and “improvement” and “participatory” 48 編 (CINAHL 17 編)、“occupational health” and “participatory” and “organizational intervention” 8 編 (CHINAL4 編) の抄録を読み、ハンドサーチの論文も加え、入手可能な研究目的に合致する 38 編を分析対象とした。

論文に記載されている内容を参加型職場環境改善の支援経験を有する研究者 2 名が精読し、コーディングシートに従って論文記載内容を整理した。コーディングシートの項目は、対象の職種・業種、対象者数(職場数)、職場環境改善の目的(職場の健康課題)、改善の手順・期間、改善の内容、および評価方法・評価指標である。38 編の論文を精読している段階で参加型アプローチの手法を用いていない、評価指標についての記述がないなどの理由で 6 編が分析対象外となったため、最終的には 32 編の論文をコーディングシートに整理して内容を検討した。

2. プログラム開発 (2年目)

本プログラム開発にあたって、1 年目の文献レビューから得られた知見(表 1)と、メンタルヘルス一次予防のための参加型職場環境改善プログラムである職場ドック方式(吉川徹 & 小木和孝, 2015)の枠組みを参考にした。

職場活力・生産性向上を目指す本プログラムの名称として、「いきいき職場づくり展開プロジェクト」を採用した。本プログラムは参加型職場環境改善を PDCA サイクルに沿った 4 つの手順で進める。4 つの手順とは、①参加表明と職場での準備 (P)、②いきいきワークの実施と③改善計画の実施 (D)、④成果発表と評価 (C,A)である。いきいき職場づくり展開プロジェクトの手順(図 1)と使用する汎用版ツール類の一覧を表 2 に示す。

3. 介入研究の実施（2年目・3年目）

1) 研究デザイン

対照群をおかない事前事後比較試験

2) 研究対象職場の募集

モデル事業実施職場は、研究者の研究活動を通じたネットワークサンプリングにて募集し、関東地方に所在する異なる職種・業種の3事業場（A事業場、B事業場、C事業場）の6職場（a～f職場）で働く労働者を対象とした。

3) 研究期間

研究期間は、2017年8月から2019年3月まで、データ収集期間は2017年8月から2018年3月であった。

4) 介入プログラム

平成29年度に開発した「いきいき職場づくり展開プロジェクト」を各事業場で実施した（図1）。

【手順1 参加表明(60分)】

研究者が各事業場・職場の担当者を訪問し、いきいき職場づくり展開プロジェクトの概要と実際の進め方について説明した。その上で、いきいきワークの実施時期について協議し、ワークで使用する良好事例写真の収集を依頼した。

【手順2 いきいきワーク(60分)】

いきいきワークは参加型職場環境改善の運用経験を有する研究者が外部専門家として支援した。いきいきワークには、その職場で働く労働者全員が参加できるよう依頼した。良好事例投票やアクションチェックリストを活用して、自職場の働きやすい点や改善したい点の振り返りを、小集団討議形式で実施した。この小集団討議で話し合われた改善したい点を参考に、職場環境改善の計画立案につなげてもらうよう依頼した。

A事業場は交代勤務を実施しているため、

ファシリテータ研修を実施し、ファシリテータに自職場の労働者を対象としたいきいきワークを実施してもらった。C事業場は顧客対応のため全員が一堂に会することが難しかったため、4つのグループに分けて4回のワークを実施した。

【手順3 改善計画の実施】

改善計画は、いきいきワーク実施後1か月を目途に職場内でファシリテータや担当者を中心に立案してもらい、改善計画報告シートを提出してもらった。A事業場とC事業場は職場の依頼があったため、改善計画立案のためのワークあるいは中間報告会として立案した改善計画の発表と共有を実施してもらった（各60分）。

【手順4 成果発表会(60分)】

A事業場では各職場のファシリテータ、B事業場では職場構成員である労働者、C事業場では計画立案ワーク参加者が出席し、成果発表会を60分で実施した。まず、いきいき職場づくり展開プロジェクトで実施した改善の内容を発表してもらい、次に小集団討議形式で、いきいき職場づくり展開プロジェクトでの取り組みでよかった点3つ、改善すべき点3つを話し合い、結果を発表し、共有した。

プログラム実施期間は、3事業場の事業計画や業務繁忙期を避け、それぞれ事業場担当者のリクエストに応じて設定した（図2）。介入期間は、A事業場が6か月、B事業場が3か月、C事業場が3.5か月であった。

5) 評価指標

介入効果を介入前後で質問紙により評価した。質問紙は、個人属性や仕事に関する項目のほか、評価指標として以下の尺度から構成した。①業務遂行能力を評価する指標として労働機能障害：Wfun

(7項目5段階評価)、②メンタルヘルスを測定する尺度として職業性簡易ストレス調査票(57項目4段階評価)と③メンタルヘルスのポジティブな側面を測定する尺度としてワーク・エンゲイジメント(日本語版ユトレヒト・ワーク・エンゲイジメント: UWES)短縮版(9項目7段階評価)を採用した。

6) 倫理審査及び利益相反に関する事項

本研究の実施にあたり、日本赤十字看護大学研究倫理審査委員会の審査を受け、承認を得た(2017-061)。また、A事業場は所属機関の倫理審査委員会の審査を受け承認を得たのちに研究を実施した。本研究について開示すべき利益相反関連事項はない。

C. 結果

1. 文献レビュー

該当32編はすべて介入研究であったが、無作為化試験は5編のみで、それ以外の論文は対照群をおいた研究が11編、対照群を設定していない研究が16編であった。業種は、製造業が最も多く13編、次いで医療介護施設が9編、行政機関が3編、小売業が2編、その他の業種として、食品業、郵便局、金融業、建設業、教育機関、IT関連、輸送業(鉄道・航空)など、多岐にわたっていた。

次に、職場環境改善が実施される背景となる職場の健康課題は、メンタルヘルス対策が13編、次いで筋骨格系障害予防が7編、労働安全対策が3編、職場の活性化が3編、作業管理・作業環境管理が2編であった。明確に職場の健康課題が示されていたものが多かったが、産業安全保健全般や労働者のウェルビーイングなど、幅広い範囲を包括した健康課題を設定している研究もあった。

職場環境改善の介入期間は、記載のなかつ

た論文が4編あったが、3ヶ月の介入期間が最も短く、最長で3.5年という介入期間の研究もあった。論文の件数としては、1年(1年2ヶ月や1年3ヶ月も含む)単位の研究が11編と最も多く、次いで6か月7編、3ヶ月が6編であった。

参加型職場環境改善の介入研究で設定されていた評価指標とその結果について整理した。まず、評価指標は、①身体的な健康アウトカム、②心理社会的な健康アウトカム、③職場風土・職場文化に関する指標、④生産性に関するアウトカム、⑤労働災害・災害休業・職業性疾患の発生件数に整理された。これらの評価指標が介入研究によってどのように変化したか、つまり介入効果があったかを概観すると、一方の指標は改善が見られたが、一方の指標は変わらない、あるいはむしろ悪化したなどと、効果の方向性は統一的是ではなかったものの、全32編のうち12編の介入研究で、介入によって評価指標に有意な改善がみられていた。また、職場環境改善によって評価指標が変化しなかった、あるいはむしろ悪化した結果となった研究について、その理由を論文中の記載から抽出した結果、①介入期間中の組織再編や合併、従業員の離職、②介入期間中の制御できない外部の出来事や状況(テロや災害など)による影響、③管理監督者や事業者からのサポートや理解が得られなかったため予定していた介入の展開が難しかったことなどが挙げられた。

2. 介入研究

1) 研究対象職場の概要

3事業場の概要や特徴について表3に示す。

2) 介入前後の質問紙調査の回答数、属性等

本研究に参加した労働者の流れを図3に示した。全体で3事業場6職場179名が参

加し、138名から有効回答(77.1%)を得た。職場別の有効回答率は、a職場75.9%、b職場73.1%、c職場87.5%、d職場74.1%、e職場94.7%、f職場が70.4%であった。

介入前の年齢・性別区分等の個人属性については、表4に示した。医療福祉業であるA事業場の4つの職場はいずれも平均年齢が若く20歳代後半から30歳代前半で、すべて正社員であった。大手製造業であるB事業場の女性は1名のみで、大卒以上が約9割を占める高学歴の集団で、すべて正社員であった。金融保険業のC事業場の男性は2名のみで、年齢層も比較的高く(平均45歳代)、正社員以外の割合が6割であった。

3) Wfun 等、評価指標への効果

3事業場6職場の介入前後の差を表5・6・7に示した。本介入プログラムの結果、a職場ではWfunに有意な改善がみられ、心理的ストレス反応も有意に改善した。一方、e職場ではWfunは有意に悪化した。ワーク・エンゲイジメントはいずれの職場でも差が認められなかった。

それぞれの職場で取り組んだ職場環境改善の内容と介入効果を表8に示した。

D. 考察

本研究では、労働生産性の向上や職場活性化における健康増進とその評価手法開発を目指して、様々な職種・業種、多様な職場文化や風土を背景にもつ異なる職場に適応可能な参加型職場環境改善プログラムの開発と職場特性や業種、職場の特徴に合わせた介入方法の工夫について明らかにすることを目的に3事業場でモデル事業を実施し、介入効果を評価した。

介入研究を実施した3事業場は、医療福祉業、製造業、金融保険業と異なる業種・職種

であり、かつ、職場風土や職場環境改善に対する準備状況も多様な職場であった。これらのモデル事業実施経験から、効果的な職場環境改善プログラム実施において、1. 参加型職場環境改善プログラムが生産性や職場活性化に与える影響と 2. 実効性のある参加型職場環境改善プログラムあり方について考察する。

1. 参加型職場環境改善プログラムが生産性や職場活性化に与える影響

3事業場6職場での介入プログラムを実施したところ、生産性や職場活性化に関連する効果には、ばらつきがあった。介入期間が比較的長かったa職場では、Wfunや心理的ストレス反応が有意に改善していた。参加型職場環境改善が生産性向上やメンタルヘルス改善に効果があるという点では、既存の研究知見(Kobayashi, Kaneyoshi, Yokota, & Kawakami, 2008; Tsutsumi, A., Nagami, M., Yoshikawa, T., Kogi, K., & Kawakami, N, 2009)との一致がみられた。介入期間を十分に取れなかったe職場ではWfunが介入後に有意に悪化しており、介入自体が労働者の負担になっていた可能性もある。しかし、e職場を含めたすべての職場の労働者からは、本取り組みについてポジティブな意見が多く聞かれており、質問紙調査の結果とのギャップが生じている印象がある。Hersey, Blanchard & Jonson (2000)は、態度、個人行動、集団・組織行動の変化には十分な時間が必要であると述べており、本介入プログラムの効果が生産性やメンタルヘルスに効果を発揮する前に介入期間が終わってしまった可能性もあり、中長期的なフォローアップや継続的な介入の必要性が指摘できる。実際に、介入期間が4か月弱であったe職場やf職場では、期間内に職場環境改善計画立案から実施まで行うことはできたが、実施ルールを定める、期間内に改善を実施し終

えるなど、職場環境改善による働きやすさや効果を労働者が実感できる実質的な時間がなかった。そのため、少なくとも職場環境改善プログラムは4か月以上の介入期間を設定する必要があると考える。

一方で、a 職場と同時期に介入を実施した b・c・d 職場は介入前後の評価指標に差が認められず、単に介入期間の長さだけが介入効果に影響を与えていたわけではないことが推測できる。改善内容とあわせて 4 職場の取り組みを見てみると、a 職場とd職場はともに、整理整頓やレイアウトに関する類似した改善に取り組んでおり、改善内容が介入効果に影響を与えていたとも考えにくい。a 職場の取り組みのプロセスを振り返ってみると、立案した 3 つの職場環境改善計画は、立候補制で職場の労働者から担当者を決め、それぞれの担当者のイニシアティブにより改善計画が実行されていた。この担当者制を a 職場では「ディレクター制度」と呼び、各ディレクターが中心となって改善に取り組んでいた。Montano, D., Hoven, H., & Siegrist, J. Montano (2014) は、従業員の参加が不十分だった介入は、介入効果にネガティブな影響を与えると指摘しており、介入に多くの労働者の参加を促し、コミットメントを高めることが職場組織全体の変化につながると述べている。a 職場で行われたディレクター制度は職場環境改善への労働者参加を促し、職場組織全体への変化につながっていたことが考えられる。

今回の介入結果では、各職場間の介入効果にばらつきが認められた。本取り組みが職場の活性化に効果を発揮するための介入時期やタイミング、介入期間の設定など、入念な準備や見極めの必要性が示唆された。また、取り組みのプロセスで、できるだけ多くの労働者が参加し、コミットメントを高めることが組織全体の変化につながっていくことが示唆された。今後は、参加型職場環境改善のプロセスにおいて、労働者の負担が

なるべく少なく、かつ、関与を高められるような工夫を検討していく必要があると考える。

2. 実効性のある参加型職場環境改善プログラムあり方

3 年間の研究成果を振り返り、生産性や職場活性化に資する実効性のある参加型職場環境改善プログラムの要件について考察する。これまでの経験から、参加型職場環境改善プログラムの効果を最大限に発揮する条件として、「労働者参加を促す仕組み」と「十分な介入期間を前提とした職場組織全体としての体制づくり」の 2 つを挙げる。本分担研究にて開発した「いきいき職場づくり展開プロジェクト」のプログラム設計とモデル事業での経験から、参加型アプローチの絶対条件である「労働者参加」を促す仕組みが重要である。A 事業場は交代勤務、C 事業場は派遣社員や契約社員など多様な雇用形態の社員が半数以上在籍している職場であり、職場構成員の半数以上が参加するワークを設定することは困難であった。しかし、複数回のワークを設定することで、多様な就業形態・雇用形態の労働者が職場環境改善に参加する機会を得ることができ、職場構成員のコミットメントを高めることができたと考える。特に、A 事業場 a 職場のディレクター制度は、職場環境改善の実施を担当者に一任し、労働者のイニシアティブを高める工夫がなされていた。この背景には、A 事業場で長い介入期間を確保できたこと、各職場のファシリテーターが労働者参加を促す仕組みを自からの創意と工夫で導入していったことなどがあげられる。

次に、比較的長い介入期間を前提とした職場組織全体としての体制づくりである。今回 1 年単位での介入期間の設定を目指したが、A 職場以外はすべてベースライン調査から

介入後調査の期間が4か月以内と比較的短い期間での介入となった。この理由として、事業場が年度末での人事異動を想定し、年度末前に介入自体を終了することをモデル事業への協力条件として提案したことが挙げられる。職場環境改善は労働者参加を前提とした職場全体での取り組みであるため、人事異動によって構成員が変わってしまう、あるいは組織改編によって職場自体が変わってしまうことを想定しておく必要がある。そのため、なるべく長い期間での介入を前提としたプログラム設計をしつつも、短期間での介入でも効果が上がる職場環境改善プログラムもあわせて開発していく必要があると考える。

E. 結論

職場活力向上に資する参加型職場環境改善プログラムである「いきいき職場づくり展開プロジェクト」を開発し、モデル事業として職種・業種の異なる3事業場で展開した。

今回開発した参加型職場環境改善プログラムは、様々な職種・業種、多様な職場文化や風土を背景にもつ職場に適応可能であることが確認できた。しかし、職場ごとに介入効果に差があった。職場環境改善の内容や取り組み自体がスムーズに運用されたかだけでなく、取り組みプロセスにおける労働者参加の工夫や介入効果が職場内で十分に発揮される時間的な猶予の設定が効果に影響を及ぼした可能性もあり、参加型職場環境改善プログラムの効果評価には、取り組みプロセスの評価も含めた包括的な視点を用いる必要性が示唆された。

生産性向上や職場活性化に資する参加型職場環境改善プログラムを運用するためには、職場の特性や文脈に合わせて取り組みを支援するツールを開発し、職場環境改善の準備状況にあわせた対応を柔軟に設定してく

ことが重要であると考え。あわせて、職場の自主性や主体性を高めるために、ファシリテータを活用し、より職場の文脈に合わせたプログラム運用ができる体制づくりがもとめられる。

F. 引用・参考文献

- Hersey, P., Blanchard, K. H. & Jonson, D. E., (1996). 行動科学の展開 新版. 山本成二, 山本あづさ訳 (2000). 生産性出版.
- Kawakami, T., Khai, T. T. & Kogi, K. (2011). Participatory Action-Oriented Training. Retrieved May 4, 2016 from http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---asia/---ro-bangkok/---sro-bangkok/documents/publication/wcms_169357.pdf
- Kobayashi, Y., Kaneyoshi, A., Yokota, A., & Kawakami, N. (2008). Effects of a Worker Participatory Program for Improving Work Environments on Job Stressors and Mental Health among Workers: A Controlled Trial. *Journal of occupational health*, 50(6), 455-470.
- Kogi, K. (2006). Participatory methods effective for ergonomic workplace improvement. *Applied ergonomics*, 37(4), 547-554.
- Montano, D., Hoven, H., & Siegrist, J. (2014). Effects of organisational-level interventions at work on employees' health: a systematic review. *BMC public health*, 14(1), 1.
- Tsutsumi, A., Nagami, M., Yoshikawa, T., Kogi, K., & Kawakami, N. (2009). Participatory Intervention for Workplace Improvements on Mental Health and Job Performance Among Blue-Collar Workers: A Cluster Randomized

Controlled Trial. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 51(5), 554-563.

doi:10.1097/JOM.0b013e3181a24d28

池田智子 & 中田光紀. (2012). 小規模事業場における参加型・自主対応型産業保健活動の動向とわが国における展望. *産業医学レビュー*, 25(2), 115-125.

吉川悦子 (2013a). 産業安全保健における参加型アプローチの概念分析. *産業衛生学雑誌*, 55(2), 45-52.

吉川悦子 (2013b). 参加型アプローチを用いた職場環境改善が職場・労働者にもたらすアウトカムに関する記述的研究. *労働科学*, 89(2) 40-55.

吉川徹, 川上憲人, 小木和孝, 堤明純, 島津美由紀, 長見まき子, 島津明人 (2007). 職場環境改善のためのメンタルヘルスアクションチェックリストの開発. *産業衛生学雑誌* 49, 127-142.

吉川徹 & 小木和孝. (2010). ストレス対策を目的とした職場環境へのアプローチのコツ ストレス予防における職場環境改善良好実践と改善支援ツールの役割. *産業ストレス研究*, 17(4), 267-274.

吉川徹 & 小木和孝. (2015). メンタルヘルスに役立つ職場ドック: 労働科学研究所.

G. 研究発表

1. 論文発表

1) 吉川悦子, 吉川 徹 (2016). 小規模事業場での適応を視野に入れた職業性ストレス新改善ツールの開発. *産業精神保健*, 24(3), 204-210.

2) 吉川悦子(2016). 医療・介護職場における人間工学改善アクションチェックリスト. *労働の科学*, 71(7), 400-404.

3) 湯浅晶子, 吉川悦子, 佐野友美, 竹内由利

子, 吉川徹 (2016). いきいき職場づくりファシリテータ研修 参加型アプローチを用いた職場環境改善を学ぶ. *労働の科学*, 71(10), 626-629.

4) 吉川悦子, 吉川徹 (2017). 医療機関のストレスチェック制度を現場で生かすために ストレスチェック制度を現場で生かすために 看護師が安全で生き生きと働き続けられる職場環境づくりへの応用. *看護* 69(7) .66-69.

5) 吉川 悦子, 吉川 徹 (2018). 皆がいきいきと働ける職場づくりを目指して 職場環境改善の基本. *産業保健と看護*:10(3) 200-205

2. 学会発表

1) 湯浅晶子, 吉川悦子, 吉川徹, 竹内由利子, 佐野友美. 参加型職場環境改善の評価指標に関する文献検討 第90回日本産業衛生学会. 2017年5月(東京)

2) 吉川悦子. 職場活性化と生産性向上に資する参加型職場環境改善手法の検討 第28回日本産業衛生学会全国協議会. 2018年9月(東京)

3) 吉川悦子, 湯浅晶子. 医療機関での参加型職場環境が業務遂行能力やメンタルヘルスに及ぼす効果 第38回日本看護科学学会. 2018年12月(愛媛)

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

1. 特許取得

該当せず

2. 実用新案登録

該当せず

3. その他

該当せず

表 1 効果的な参加型職場環境改善の設計

評価指標の設定	<ul style="list-style-type: none"> ・ 職場の持つ課題に適した評価指標を設定する。 ・ プロセス評価を組み入れる(職場環境改善の取り組みを進める中で労働者や職場がどのように変化したかに着目)。
介入期間	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1年間を介入単位とする。 ・ 介入後4か月以降に事後評価を実施する。
参加型アプローチ重視	<ul style="list-style-type: none"> ・ 労働者参加を前提とする。 ・ 管理監督者のコミットメントを促す。 ・ きめ細やかなフォローアップと柔軟な体制づくりを奨励する。

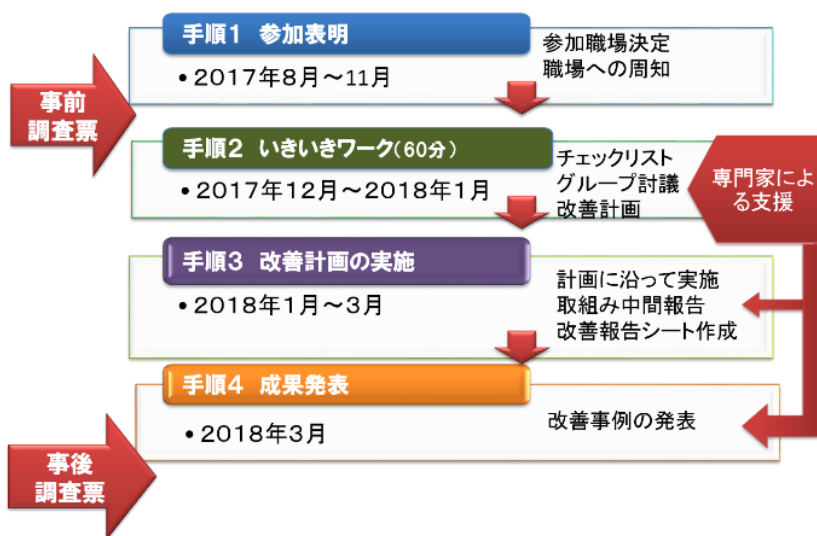


図 1 いきいき職場づくり展開プロジェクトの手順

表 2 プログラムで用いる汎用版ツール

ツール	ツールの用途
① 良好事例集	ワークでの導入や改善目標の設定し、職場環境改善を見える化する
② アクションチェックリスト	職場環境を幅広い視点でとらえながら自職場を振り返る
③ グループワークシート	グループ討議の際、グループで検討した内容を記入する
④ 改善計画・報告シート	職場環境改善の計画時や実施後の報告の際に簡易に経過を記録できる

2017年												2018年																							
名称	3月		8月		9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月												
A	①↓	②↓	③↓	複数回開催			③↓				④↓	⑤↓										⑥↓	⑦↓												
B										①↓				②↓	③↓				④↓							⑥↓	⑦↓								
C										①↓				②↓	③↓	複数回開催			③↓				④↓	⑤↓							⑥↓	⑦↓			

- ① 事前打ち合わせ
- ② 介入前調査・・・配付③の約2週間前→回収③の初回
- ③ いきいきワーク
- ④ 計画立案(計画シート提出)・・・③の1ヶ月後
- ⑤ 中間報告会(要請があったときのみ)
- ⑥ 成果発表会
- ⑦ 介入後調査・・・成果発表会直後

図 2 介入プログラムの実施スケジュール

表 3 モデル事業を実施した 3 事業場の概要

事業場	A 事業場	B 事業場	C 事業場
職種・業種	医療福祉業	製造業 製造・設計部門	金融保険業 保険・顧客対応窓口
創業・設立 (開設)	1970 年代設立し、2000 年代に移転	1920 年代創業 1930 年代設立	1870 年代創業 1940 年代設立
規模	650 人	約 10,000 人	10,000 人以上
仕事の特 徴	循環器専門の地域医療 支援病院として 320 床の ベッドを有する専門病 院。	自動車、車両産業機械 用の部品製造、供給を行 っている。世界各国で事 業展開し、海外向け売上 高比率が 7 割以上。	各種損害保険を取り扱う
モデル事 業を実施し た職場の 特徴	成人病棟。24 時間 365 日対応が必要で、交代 勤務(二交代制)、チーム ナーシング制を採用して いる。循環器専門病院 で、新卒ではなく、既卒 で就職する者の割合が 高い。	車両部品の開発・設計を 行っている部門。グロー バル企業のため、世界各 国の工場との連携があ る。男性比率が高く、女 性が少ない。設計を担当 するので、専門性や高い 技術が求められる職場。	団体向け損害保険の顧 客対応窓口を担っている 部門。契約者個人や団 体からの問い合わせに対 応する必要がある。派遣 社員や契約社員の比率 が高く、女性社員の割合 も高い。

職場の強 みと健康 課題(事前 の打ち合 わせでの 情報)	<p>新入職員の早期離職が問題になっている一方、長年勤務している職員のストレスや負荷が高く、職場全体が停滞化している。</p>	<p>高いスキルを求められる職場であるが、チームワークが良く、意欲の高い職場。</p>	<p>団体ごとの規定と保険契約の規定に沿った対応が求められ、仕事に関するストレスが高い。 派遣や契約社員で職場に合わず辞めてしまう者もいる。</p>
取組のきつ かけ	<p>職場の活性化をすすめていきたいという上層部の意向があり、看護部での検討を通じて取組むことに決まった。</p>	<p>ストレスチェックの結果返却の際、産業保健部門からの紹介で、職場環境改善に取り組みたいという管理職の希望があった。</p>	<p>高ストレス状態が継続しているため、産業保健スタッフから部門管理職へ紹介があり、取り組むことに決まった。</p>
ファシリテ ータ	<p>各職場から看護部か選んだ看護師 3 名</p>	<p>産業保健部門の産業医 産業保健部門のトップ</p>	<p>産業保健部門の保健師</p>
取組体制	<p>看護部の成人病棟担当者がワーク等の日程調整を行い、実施した。</p>	<p>産業保健部門の部門長を通じて職場の管理監督者にワーク・成果発表会の参加者や日程調整を行い、実施した。</p>	<p>産業保健部門の保健師を通じて職場の管理監督者がワーク・成果発表会の参加者を決め、日程調整し実施した。</p>
取組み内 容・進捗	<p>各病棟から選ばれた職員にファシリテータ養成研修を実施。いきいきワークをファシリテータによる運営で実施した。交代勤務のため、複数回のワークが実施され、ファシリテータの要請に応じて外部専門家がワークをサポートした。計画発表のためのワーク(中間報告会)を別途開催、その後最終発表会を実施した。</p>	<p>事前打ち合わせ→いきいきワーク→計画書の提出→成果発表会の基本手順で進捗した。いきいきワークの実施以外は、外部専門家のサポートをほとんど必要とせずに自主的にプロジェクトを進めていた。</p>	<p>正社員よりも派遣社員や契約社員の割合のほうが多いため、すべての社員がワークに参加できるよう、ワークを 4 回設定し、外部専門家が毎回ワークを支援した。職場環境改善計画立案においては、管理職からの要請もあり、計画立案のためのワークを開催し、管理職が抽出した代表者に参加してもらい職場環境改善計画について検討した。</p>
取組みに あたり工夫 した点	<p>不規則な勤務形態で一斉にワークや改善実施を進めることが難しかった</p>	<p>もともと職場の雰囲気やチームワークが良く、管理職の理解もあったの</p>	<p>職場内にファシリテータを設定することができず、個人ではなく職場全体での</p>

ので、介入期間を長めに設定し、かつファシリテータにイニシアティブを持たせてファシリテータの采配で進捗を進めることができるようにした

で、職場にイニシアティブを持たせ職場が主体的に取り組むことができた。

取り組み進めたいとの職場からの意向を受け、複数回のワークで職場構成員全員が取り組みに関与できるように促した。

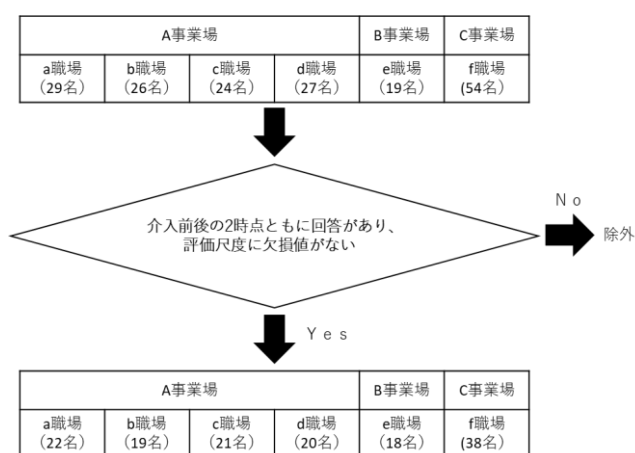


図 3 介入職場と研究参加者の人数

表 4 介入前の各職場の個人属性の概要

		A事業場				B事業場	C事業場
		a職場 n=29 医療福祉業	b職場 n=26 医療福祉業	c職場 n=24 医療福祉業	d職場 n=27 医療福祉業	e職場 n=19 製造業	f職場 n=54 金融保険業
年齢		29.4±8.0	26.2±8.4	31.6±7.6	33.4±8.5	39.6±12.1	45.1±8.3
性別	男性	4 (18.1%)	3 (15.7%)	3 (14.1%)	6 (30.0%)	18 (94.7%)	2 (5.3%)
	女性	18 (81.9%)	16 (84.3%)	18 (85.8%)	14 (70.0%)	1 (5.3%)	36 (94.7%)
婚姻状況	あり	5 (2.3%)	3 (15.7%)	3 (15.8%)	8 (40.0%)	13 (68.4%)	16 (42.1%)
	なし	17 (77.3%)	16 (84.3%)	16 (84.2%)	12 (60.0%)	6 (31.6%)	22 (57.9%)
最終学歴	高校卒	1 (4.5%)	1 (5.0%)	1 (5.3%)	1 (5.0%)	1 (5.3%)	4 (10.8%)
	短大卒	16 (72.7%)	13 (65.0%)	15 (78.9%)	12 (60.0%)	1 (5.3%)	17 (45.9%)
	大学・大学院卒以上	5 (22.8%)	6 (30.0%)	3 (15.8%)	7 (35.0%)	17 (89.4%)	16 (43.2%)
雇用形態	正社員	18 (100%)	20 (100%)	16 (100%)	18 (100%)	19 (100%)	15 (39.5%)
	正社員以外	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	23 (60.5%)
経験年数		4.9±8.3	2.3±6.8	6.9±6.7	7.7±7.5	7.6±10.2	4.6±5.1
過去1ヶ月時間外勤務時間		14.9±6.4	15.3±5.0	11.4±6.4	19.9±8.8	8.7±11.7	13.5±24.7

表 5 Wfun スコア (介入前後の差)

	介入前				介入後			有意確率(両側)
	n	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差	
a職場	22	18.8	7.0	1.5	15.8	5.6	1.2	0.0
b職場	19	16.3	5.6	1.3	17.6	5.8	1.3	0.3
c職場	20	15.8	5.5	1.3	15.7	4.7	1.0	1.0
d職場	20	16.6	6.2	1.4	15.6	7.9	1.8	1.0
e職場	18	14.8	6.3	1.5	17.4	5.8	1.4	0.0
f職場	38	18.1	7.8	1.3	19.1	7.9	1.3	0.3

表 6 職業性ストレス簡易調査票 心理的ストレス反応スコア (介入前後の差)

	介入前				介入後			有意確率(両側)
	n	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差	
a職場	22	34.7	9.5	2.0	31.7	7.6	1.6	0.0
b職場	19	31.2	9.1	2.1	32.1	9.0	2.1	0.6
c職場	21	31.5	7.0	1.5	32.3	9.2	2.0	0.6
d職場	20	32.9	8.9	2.0	33.9	8.9	2.0	0.5
e職場	20	32.9	8.9	2.0	33.9	8.9	2.0	0.5
f職場	38	34.7	8.8	1.4	33.7	7.6	1.2	0.5

表 7 ワーク・エンゲージメントスコア (介入前後の差)

	介入前				介入後			有意確率(両側)
	n	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差	
a職場	22	19.2	11.1	2.4	19.5	10.6	2.3	0.9
b職場	19	24.8	10.0	2.3	23.5	10.7	2.5	0.4
c職場	21	25.4	10.1	2.2	24.0	11.2	2.4	0.5
d職場	20	26.3	11.3	2.5	27.9	11.8	2.7	0.4
e職場	18	23.0	11.9	2.8	25.6	8.7	2.1	0.3
f職場	38	20.0	9.0	1.5	19.7	10.3	1.7	0.7

表 8 職場ごとの介入効果と職場環境改善の内容

	WFun	心理的ストレス反応	WE	改善内容
a職場	+	+	NA	1. 病棟内の整理整頓 2. KY活動の推進 3. マニュアル見直し
b職場	NA	NA	NA	1. 看護計画の統一化
c職場	NA	NA	NA	1. 申し送りの簡略化 2. 残業時間の短縮 3. コスト伝票の方法見直し
d職場	NA	NA	NA	1. 書類収納の整理整頓 2. 職場のレイアウト変更
e職場	-	NA	NA	1. 作業場の整理整頓 2. 行き先表示板の改善
f職場	NA	NA	NA	1. 課内帳票類の整理 2. 相談しやすい環境づくり 3. 不在時フォローのルール整理

分担研究報告書

個別睡眠衛生教育が睡眠状態および 労働生産性・職場活性化に与える効果の検証 (無作為化比較試験)

研究分担者 永田 智久
研究分担者 永田 昌子
研究代表者 森 晃爾

厚生労働科学研究費補助金(労働安全衛生総合研究事業)

総合研究報告書(分担研究報告書)

労働生産性の向上や職場の活性化に資する対象集団別の効果的な健康増進手法及び

その評価方法の開発に関する研究

個別睡眠衛生教育が睡眠状態および労働生産性・職場活性化に与える

効果の検証(無作為化比較試験)

研究分担者 永田 智久 産業医科大学産業生態科学研究所 講師

研究分担者 永田 昌子 産業医科大学産業生態科学研究所 助教

研究代表者 森 晃爾 産業医科大学産業生態科学研究所 教授

研究要旨:

本研究では、労働生産性に影響することが明らかとなっている睡眠問題に着目し、効果的な介入プログラムに関する先行研究のレビュー、近年発展しているウェアラブル機器に関する調査、および、職域で簡便に実施可能な睡眠衛生教育の介入を、無作為化比較試験により効果検証することを目的とした。睡眠問題に対する介入は、認知行動療法や睡眠衛生教育、ストレス対策が多く実施されている。産業保健現場での活用可能性を考え、初期の介入はできる限り専門職が短時間で実施できる、アクションチェックリストを利用した睡眠衛生教育を行い、メールによるフォローアップを行った。本研究では、睡眠衛生教育の効果の検証を、睡眠に関する主観的指標に加えて、脳波による客観的指標および労働生産性やワーク・エンゲイジメント等の職場の活性化についても評価する無作為化比較試験を実施した。某企業(本社および工場)に勤務し、本研究への同意が得られたホワイトカラーならびにブルーカラーの労働者414人を対象とした。うつ病、がん、心臓疾患、脳卒中のいずれかの既往がある者(28人名)、抑うつ気分および興味の減退の症状があるもの(14人)、睡眠時無呼吸症候群の治療を行っている者(3人)、多量飲酒者(50人)を除いた319人に絞った。そのうえで、睡眠の症状が弱いもの(ピッツバーグ睡眠質問票で6点未満)、または、労働機能障害がないか程度が軽度であるもの(WFun得点が14点未満の者)のいずれかを満たすもの257人を除き、かつ、本研究の参加同意が得られた26人を対象とした。その結果、主観的および客観的評価のいずれにおいても、介入群と対照群とでの有意な差を認めなかった。睡眠の改善のためには、個別指導を行うのみでは行動変容およびその効果を得ることが難しい可能性がある。今後、介入群がどの程度、行動変容をおこしたかについて、分析を進める予定である。

研究協力者

加藤 憲忠 富士電機株式会社健康管理センター

木村 公紀 産業医科大学産業生態科学研究所 修練医

永尾 保 産業医科大学産業医実務研修センター 修練医
横山 麻衣 産業医科大学産業医実務研修センター 修練医

A. 目的

慢性的な不眠は、日本人成人の約20%に認められる非常に頻度の高い症状である。中でも、労働者の睡眠問題は大きいと言われ、労働者の30～45%が睡眠の質が不良であるとの報告もある。慢性的な不眠は、糖尿病などの生活習慣病やうつ病などの精神疾患発症のリスク因子であるのみならず、労働生産性にも大きく影響すると言われている。日本における研究では、アブセンティーズム、プレゼンティーズム、および、医療費・薬剤費を積み上げたコストのなかで、プレゼンティーズムの占める割合は64%であり、その主要な健康問題は、精神および行動の障害（睡眠障害を含む）と筋骨格系および結合組織の疾患であったり。健康管理を経営的視点から考え、戦略的に実践する「健康経営」に取り組む企業が増加しているが、「健康経営」の面からみても睡眠対策への投資を検討することは重要である。

本研究では、プレゼンティーズムに影響を及ぼす健康問題のなかで、睡眠問題に着目し、以下の目的で研究を実施した。

【研究1】

1. 睡眠の介入プログラムの既存のエビデンスの収集
2. 介入策としてのウェアラブル機器の利用可能性についての検討

次に、睡眠対策として代表的なものの一つである睡眠衛生教育に着目した。睡眠衛生教育の効果を自記式質問票によって主観的に評価した先行研究は数多くあるものの、

睡眠の質に対して客観的指標を用いた検証は十分ではない。

【研究2】

睡眠衛生教育の効果の検証を、睡眠に関する主観的指標に加えて、脳波による客観的指標および労働生産性やワーク・エンゲイジメント等の職場の活性化についても評価する無作為化比較試験を実施した。

B. 方法

【研究1】

1) 睡眠の介入プログラムの既存のエビデンスの収集

PubMedを使用し、2017年3月6日に以下の条件で検索を行った。

- 条件1. タイトルまたは抄録に、sleepが含まれるもの
- 条件2. Work, worker, workers, employee, employeesが含まれるもの
- 条件3. Article types が、Clinical Trial または Ruadomized Controlled Trial であるもの
- 条件4. 過去10年間に出版されており、Species が Humans であるもの

検索式は、

```
sleep[Title/Abstract] AND  
(("work"[MeSH Terms] OR "work"[All  
Fields]) OR worker[All Fields] OR  
("manpower"[Subheading] OR  
"manpower"[All Fields] OR  
"workers"[All Fields]) OR  
employee[All Fields] OR
```

("manpower"[Subheading] OR
"manpower"[All Fields] OR
"employees"[All Fields])) AND
((Randomized Controlled Trial[ptyp]
OR Clinical Trial[ptyp]) AND
"2007/03/09"[PDat] :
"2017/03/05"[PDat] AND
"humans"[MeSH Terms])

となった。

抽出された論文のタイトルのみを確認し、労働者が対象であり、薬物療法の臨床試験を除き、研究目的に合致する論文を抽出した。

そのうえで、抽出された論文の介入施策を分類した。

2) 介入策としてのウェアラブル機器の利用可能性についての検討

インターネット(検索サイトは Google)を利用し、市販されているウェアラブル機器のなかで、睡眠に関する情報が取得できる代表的なデバイスについて情報収集し、その内容をまとめた。

また、その中で代表的なデバイスについては、PubMed を利用し、Title/Abstract に当該デバイス名が含まれる学術論文数を調べた(検索:2016年8月17日実施)。また、ヒットした学術論文のなかで、ウェアラブル機器の信頼性・妥当性に関するものを確認し、現状のエビデンスを確認した。

【研究2】

1. 対象者ならびに研究デザイン

某企業(本社および工場)に勤務し、本研究への同意が得られたホワイトカラーならびにブルーカラーの労働者414人を対象とした。うつ病、がん、心臓疾患、

脳卒中のいずれかの既往がある者(28人名)、抑うつ気分および興味の減退の症状があるもの(14人)、睡眠時無呼吸症候群の治療を行っている者(3人)、多量飲酒者(50人)を除いた319人に絞った。そのうえで、睡眠の症状が弱いもの(ピッツバーグ睡眠質問票で6点未満)、または、労働機能障害がないか程度が軽度であるもの(WFun得点が14点未満の者)のいずれかを満たすもの257人を除き、かつ、本研究の参加同意が得られた26人を対象とした。(Figure 1)

本研究では、個人単位で無作為に睡眠衛生教育実施群(介入群, n=13)と介入しない(対照群, n=13)に無作為に割り付けた。ランダム化は、2人を1ブロックとしたブロックランダム化で行った。

本研究は産業医科大学研究倫理委員会の承認を得たのち、対象者全員に本研究の主旨、内容について十分に説明し、同意を得て実施した。

2. 個別睡眠衛生教育プログラム

産業医による睡眠衛生教育を個別に約15分間実施した。15分間と設定したのは、日々の産業医業務(健診事後措置や過重労働に関する医師面接)の際に睡眠のことも指導するためには短時間で行う必要があるためである。短時間で効率的に教育を行うために、睡眠に対する良好な行動をアクションチェックリスト(Figure 2.)を利用して促し、良好な行動がとれていない項目を重点的にスライド(Figure 3.)を使用して、指導を行った。面談では現在の行動について具体的な改善目標を、話し合いで決定した。

行動改善を継続するために、個別睡眠指導の後、電子メールで3ヵ月にわたり計

7回の定期フォローアップを実施した。メールの文面は、興味を持って睡眠に関する事項を復習してもらうために、クイズ形式を採用した。

3. 睡眠に関する主観的評価

睡眠に関して、アテネ不眠尺度(AIS)、ピッツバーグ睡眠質問票(PSQI)、エプワース眠気尺度(ESS)で評価を行った。

4. 職場活性度、労働機能障害の評価

職場活性度は、ワーク・エンゲイジメント日本語短縮版²⁾を用いて評価した。ワーク・エンゲイジメントは、仕事に誇り(やりがい)を感じ、熱心に取り組み、仕事から活力を得て生き生きとしている状態を示し、9項目の質問から構成され、「活力」「熱意」「没頭」の3尺度に分類される。

プレゼンティーズムは、労働機能障害(Work Functioning Impairment Scale: WFun)^{3,4)}を用いて評価した。WFunは簡易な7つの質問で構成され、健康問題による労働機能障害の程度を評価するために産業医科大学公衆衛生学で開発された質問票である。WFunは7~35点で評価し、点数が高値であるほど労働機能障害(プレゼンティーズム)が大きいことを示す。

5. 睡眠に関する客観的評価

睡眠の状態を脳波で評価するため、簡易脳波測定計(スリープウエル)を用いて測定を行った。

6. 統計処理

統計処理には、SPSS ver24 (SPSS, Inc., Chicago, IL, USA)を用いた。介入前後の連続変数の比較には、Wilcoxonの

符号付順位和検定を用いた。危険率5%未満をもって統計的有意とした。

C. 結果

【研究1】

1) 睡眠の介入プログラムの既存のエビデンスの収集

検索式により、276件の論文が抽出された。すべてのタイトルを確認し、最終的には45件の論文を本研究目的に関連ありとした。

介入策の具体的な内容は、

- 認知行動療法 10件(うち、インターネットを介したCBTが2件)
- マインドフルネス 1件
- 運動 4件(うち、ヨガ 2件)
- 食事 1件
- 生活習慣全般の改善 1件
- 睡眠衛生教育 8件
- ストレスに対する対処 9件
- 働き方 4件(主に交代勤務のスケジュール等)
- 光関連 5件
- カフェイン摂取 1件

であった。

また、介入研究の効果指標は、ほとんどすべてが自記式質問票によるものであった。

2) 介入策としてのウェアラブル機器の利用可能性についての検討

収集したウェアラブル機器の一覧をTable 1.に示す。

商品名を利用してPubmedで検索を行った。その結果、

- Fitbit : 105件
- Pulsense : 0件

- Moveband : 0 件
 - Jawbone UP : 69 件
 - Withings : 14 件
- であった。

睡眠に関して、ウェアラブル機器と睡眠評価のゴールド・スタンダードである PSG との妥当性検証がされている論文（レビュー）では、いずれのウェアラブル機器も PSG との妥当性は高くない、との結論となっていた。⁵⁾

【研究 2】

対象者は 26 人であり、介入群 13 人（うち男性 9 名）と対照群 13 人（うち男性 11 名）にランダム化した。平均年齢は、介入群が 40.5 ± 12.8 歳、対照群が 44.8 ± 11.5 歳であった。過去 1 か月の残業時間は、介入群が 15.5 ± 12.4 時間、対照群が 15.2 ± 13.4 時間であった。通勤時間は、介入群が 43.8 ± 25.4 分、対照群が 50.8 ± 27.6 分であった。介入群のうち介入中に脱落した者はいなかった。（Table 2.）

結果を Table 3. に示す。自記式質問票における介入前後の結果（T1→T2）は、介入群はピッツバーグ睡眠質問票（PSQI）； $7.7 \pm 1.8 \rightarrow 5.2 \pm 1.0$ 、エプワース眠気尺度（ESS）； $5.5 \pm 3.0 \rightarrow 4.8 \pm 3.3$ 、WFun； $18.1 \pm 4.8 \rightarrow 14.0 \pm 5.1$ 、ユトレヒトワークエンゲージメント尺度（UWES）； $25.7 \pm 8.2 \rightarrow 26.5 \pm 6.3$ であった。比較検定では、PSQI と WFun で有意差を認めた。対照群は PSQI； $7.9 \pm 2.8 \rightarrow 6.5 \pm 2.4$ 、ESS； $5.4 \pm 1.6 \rightarrow 5.6 \pm 3.0$ 、WFun； $13.5 \pm 5.0 \rightarrow 13.7 \pm 4.9$ 、UWES； $25.6 \pm 6.4 \rightarrow 24.6 \pm 8.6$ であった。比較検定では PSQI で有意差を認めた。

簡易脳波測定計による客観的指標の結果は、介入群は入眠潜時（SL）； $17.2 \pm 16.7 \rightarrow 24.4 \pm 22.9$ 、睡眠効率（SE）； 84.6 ± 8.2

$\rightarrow 83.4 \pm 7.5$ 、中途覚醒覚醒指数； $12.2 \pm 7.3 \rightarrow 12.9 \pm 6.8$ 、SPT の δ パワー値/1 分あたり； $1450.3 \pm 866.4 \rightarrow 1250.0 \pm 639.8$ であった。介入前後で明らかな有意差は認めなかった。一方で、対照群は SL； $18.8 \pm 12.4 \rightarrow 18.7 \pm 18.6$ 、SE； $83.3 \pm 6.4 \rightarrow 85.3 \pm 6.6$ 、中途覚醒覚醒指数； $12.8 \pm 5.3 \rightarrow 11.1 \pm 5.0$ 、SPT の δ パワー値/1 分あたり； $1000.4 \pm 386.0 \rightarrow 1063.5 \pm 534.7$ であった。対照群も同様に有意差は認めなかった。

D. 考察

睡眠問題に対する介入は、認知行動療法や睡眠衛生教育、ストレス対策が多く実施されていた。産業保健現場での活用可能性を考え、初期の介入はできる限り専門職が短時間で実施できる、アクションチェックリストを利用した睡眠衛生教育を行い、合わせて教育動画の受講を利用することにより、短時間でも効果があるような工夫が必要であると考えられる。

本研究では、睡眠衛生教育の効果の検証を、睡眠に関する主観的指標に加えて、脳波による客観的指標および労働生産性やワーク・エンゲージメント等の職場の活性化についても評価する無作為化比較試験を実施した。当初は評価にウェアラブル機器による測定を検討していたが、測定結果自体の信頼性・妥当性に問題があるため、今回の研究デザインでは利用しないこととした。ただし、睡眠・覚醒リズムを全体的に評価すること等、経時的に測定しているウェアラブル機器の強みもあるため、今後の活用可能性については、今後の機器の精度向上とともに検討していく必要がある。

介入研究の結果、主観的および客観的評価のいずれにおいても、介入群と対照群との有意な差を認めなかった。

本研究では、対象者の選定に、睡眠不良の労働者(PSQIで6点以上)であることに加え、労働機能障害(WFunで14点以上)が高い者を対象とした。介入(睡眠衛生教育)を行った際の効果を、睡眠の改善とともに、それに伴う労働機能の改善を目的としたからである。

本研究では、介入による有意な効果が得られなかった。サンプルサイズが小さかったことの影響が大きいと考えられる。介入群では睡眠(PSQI)、労働機能障害(WFun)、および、ワーク・エンゲイジメント(WE)のいずれの平均値も介入前後で改善していた。今回は研究の目的のために睡眠時無呼吸症候群のスクリーニング検査および脳波検査と多くの測定機器を用いており、その測定方法の説明に時間を要した。また、測定機器を使用すること自体が睡眠へ悪い影響を与えた可能性がある。そのため、実際に睡眠衛生教育に十分に時間をかける、また、個人個人に合わせたフォローアップを充実させること等、介入効果をあげるための工夫を行うことが必要である。

E. 結論

本研究では、睡眠衛生教育の効果の検証を、睡眠に関する主観的指標に加えて、脳波による客観的指標および労働生産性やワーク・エンゲイジメント等の職場の活性化についても評価する無作為化比較試験を実施した。その結果、主観的および客観的評価のいずれにおいても、介入群と対照群との有意な差を認めなかった。実務上では、短時間の睡眠衛生教育に加えて、さらなる介入(集合教育、

e-learning)を行う、フォローアップを充実させる等、介入効果をあげる取組みが必要である。

F. 引用・参考文献

1. Nagata T, et al. Total Health-related Costs Due to Absenteeism, Presenteeism, and Medical and Pharmaceutical Expenses in Japanese Employers. *J Occup Environ Med.* 2018 in press
2. Shimazu A, et al. Work engagement in Japan: validation of the Japanese version of the Utrecht Work Engagement Scale. *Appl Psychol.* 2008; 57: 510-523.
3. Fujino Y, et al. Development and validity of a work functioning impairment scale based on the Rasch model among Japanese workers. *J Occup Health.* 2015; 57: 521-531.
4. Nagata T, et al. Diagnostic accuracy of the work functioning impairment scale (WFun): a method to detect workers who have health problem affecting their work and to evaluate fitness for work. *J Occup Environ Med.* 2017; 59: 557-562.
5. Mantua J, Gravel N, Spencer RM. Reliability of Sleep Measures from Four Personal Health Monitoring Devices Compared to Research-Based Actigraphy and Polysomnography. *Sensors (Basel).* 2016; 16(5). PMID: PMC4883337.

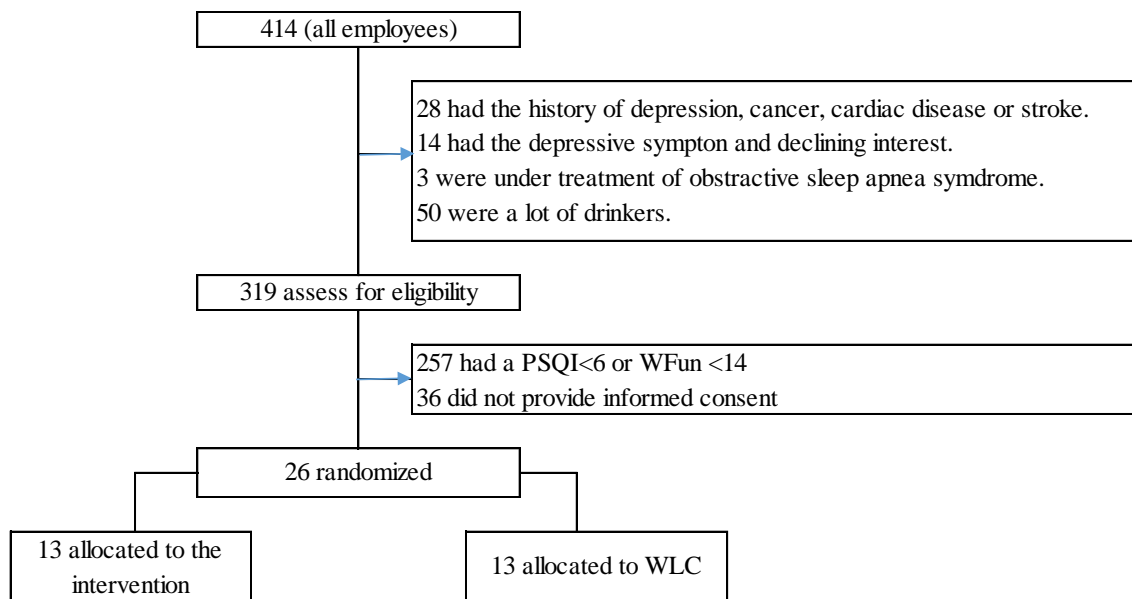


Figure 1. Flow of study participants.

	睡眠アクションチェックリスト項目	・する必要がない	ほとんどできている	まづまづできている	あまりできていない	全くできていない
朝	朝起きる時刻を一定にし、休日の遅寝は2時間までにする	0	1	2	3	
	朝食を摂る（カロリーメイトやウィダーインゼリーでも可）。	0	1	2	3	
	朝起きたら明るい光を浴びる。	0	1	2	3	
日中	昼休みに短時間（15分程度）の仮眠を摂る。	0	1	2	3	
	短時間の仮眠の前にカフェイン（コーヒー、緑茶、紅茶など）を摂る。	0	1	2	3	
	休日の昼寝は15時までにとる。昼寝時間も30分以内にする。	0	1	2	3	
	ウォーキングなど適度に運動する。	0	1	2	3	
夕方 就寝前	年齢相応の睡眠時間を取る。必要以上に長い時間寝ない。 ※25歳：約7時間、45歳：約6.5時間、65歳：約6時間	0	1	2	3	
	就寝前4時間以内のカフェイン摂取を避ける。	0	1	2	3	
	就寝前2時間以内の喫煙を避ける。	0	1	2	3	
	寝酒を避ける。	0	1	2	3	
	就寝前1時間以内のブルーライト（PC、スマホ、ゲーム、TVなど）を避ける。	0	1	2	3	
	帰宅後にPCやスマホを視るときはブルーライトカット眼鏡やブルーライトカットフィルムを使う。	0	1	2	3	
	夜遅くの運動は避ける。	0	1	2	3	
	自然と眠くなってから就床する。	0	1	2	3	
	眠ろうと意気込まない。	0	1	2	3	
	就寝前は自分にあったリラックス法ができている。	0	1	2	3	
	寝室は不安を感じない程度になるべく暗くする。	0	1	2	3	
	暑い季節はエアコンを28℃程度に設定し、睡眠の前半4時間に使用する。	0	1	2	3	
	暑い季節にエアコンが使えないときは冷却枕を使用する。	0	1	2	3	
	寒い季節に足が冷えているときは湯たんぽを使用する。	0	1	2	3	
寝床で寝る以外のこと（読書、ゲーム、TV、考え事など）をしない。	0	1	2	3		
夜中	中途覚醒した際に時計を見ない。	0	1	2	3	
	寝つけないときは、一旦寝床を出て、暗めの部屋でリラックスできることを行い、眠くなってきてから寝床に戻る。	0	1	2	3	

Figure 2. 睡眠衛生教育のアクションチェックリスト

睡眠衛生スライド





～朝～

朝起きる時間を一定にしよう！

- いつも決まった時間に起きることは、**体内時計を整えるのに重要！**
- 特に、**休日の過ごし方**に注意！
休日と平日の起床時間の差は**2時間程度**まで



体内時計は毎日の時刻合わせが必要

体内時計の周期はちょうど24時間というわけではありません。
光や食事、運動によって体内時計をリセットしなければなりません。

現実の時間

0 6 12 18 24

1日目 0時



2日目 0時



3日目 0時



4日目 0時



5日目 0時



6日目 0時

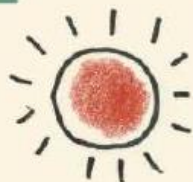


7日目 0時



朝日を浴びない体内時計はどんどん遅れていく

朝日が体内時計の針を進め、24時間生活に合わせる



光が視神経を介して視交叉上核へ届くと朝だと認識して時計の針を進める



全身の体内時計に正しいリズムを伝える

毎日朝食を摂ろう！

- ・ 朝食は体内時計の時間合わせのための大事な習慣。
➡ **少しでも朝食摂取**することが大切！
(カロリーメイトやウィダーインゼリーでも良い)
- ・ 朝食を抜くと、**認知能力や記憶力の低下、
事故発生率の増加**が生じる。



☆朝起きたら明るい光を浴びる

- ・目が覚めたら**早めに日光を取り入れる**。
例：「カーテンを開ける」
「日当たりの良い窓の近くに行く」
「屋外に出る」
- ・朝の通勤も体内時計のリセットには効果的





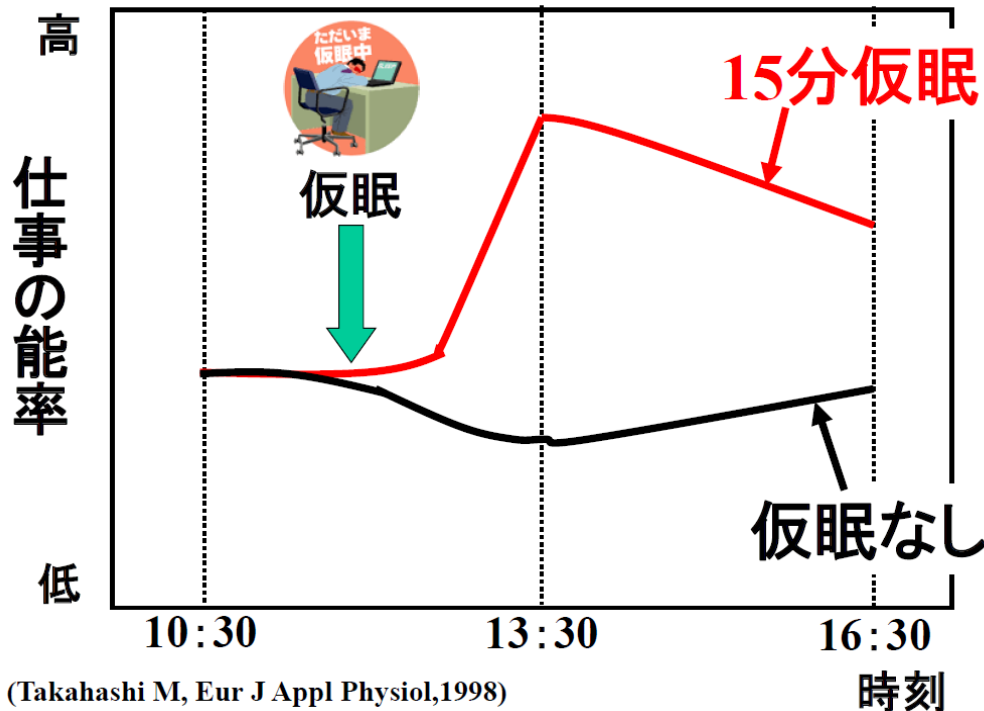
～日中～

15分程度の昼寝をしよう



- ・ 昼休みの短時間の仮眠（約15分）で、午後の眠気解消→**仕事の能率アップ**
- ・ デスクでのうつぶせ寝でも良い。
車内であれば、座席を深く倒すとより良い

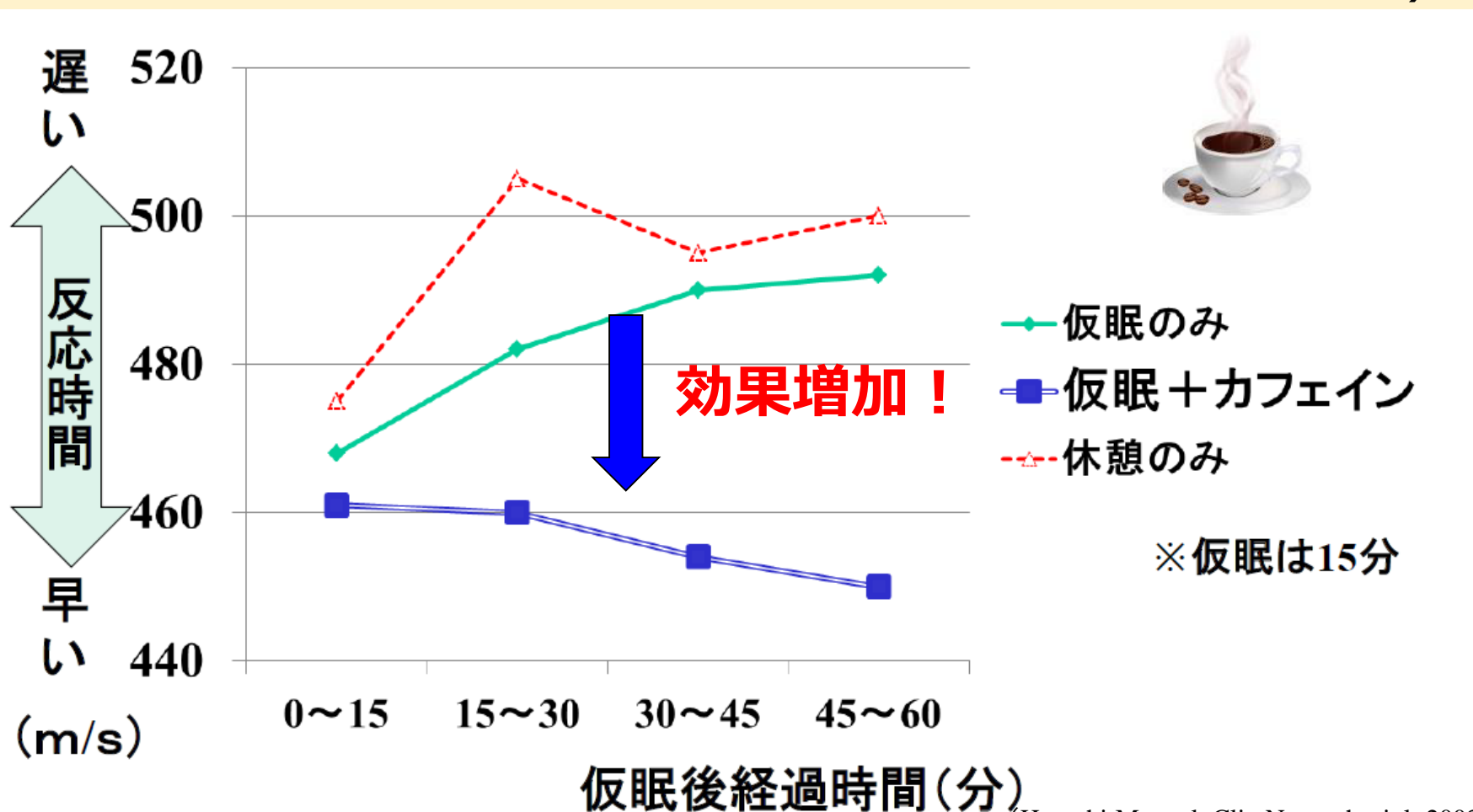
短時間の仮眠の効果 ※眠気と疲労も回復



☆ 昼寝の前にはカフェイン摂取をしよう

「短時間の仮眠 + **カフェイン**」で**効果増加**

※ただし、摂取後すぐに仮眠を取る必要がある
(摂取後時間が経つとカフェインの効果で**逆に眠れなくなる**)



昼寝の注意点



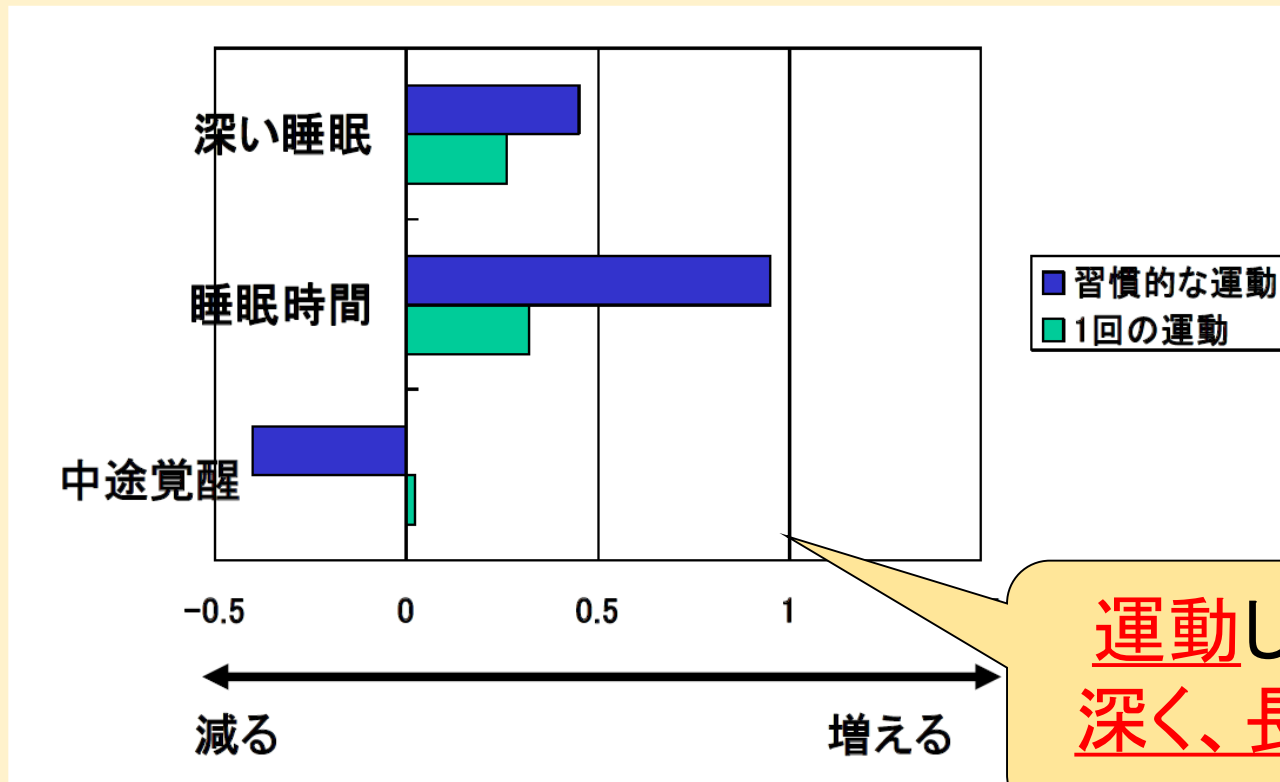
- 昼寝は午後3時まで。
それ以降は夜の睡眠の妨げになる
 - 長い昼寝は逆効果
20分以上では睡眠慣性が現れる
- ➡最適な仮眠時間は10-15分

※睡眠慣性とは…

起きた時に強い眠気が残り、適切な行動がとれない状態

定期の運動は良い睡眠につながる

- 運動に**体内時計の時間合わせ**をする作用がある
- 体が疲れることで、眠りが深くなる



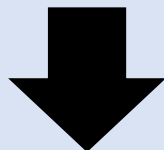
運動していると
深く、長く眠れる

～夕方・就寝前～



☆自分に合った睡眠時間を取ろう！

- 一晩の睡眠の量は、**加齢**とともに徐々に減る
25歳：約7時間、45歳：約6.5時間、65歳：約6時間
- 適切な睡眠時間は**個人差**も大きい



- 睡眠時間にこだわり過ぎない。
日中の眠気で困らなければ大丈夫！
- 必要以上に長く取り過ぎても睡眠の質が悪くなる



寝る4時間前のカフェイン摂取は控える

- ・夜間のカフェインの摂取は中枢神経系興奮作用による入眠困難と、利尿作用による夜間覚醒を引き起こす

カフェインが効き始める時間 = 30分
カフェインが効いている時間 = 4時間程度

カフェインの含有量の一例：



60-100mg/100ml



30mg/100ml



20-60mg/100ml
玉露は160mg

(参考) カフェイン含有の有無

カフェイン有

コーヒー

紅茶

緑茶

ウーロン茶

コーラ

ココア

チョコレート

栄養ドリンク

サプリメント

総合ビタミン剤

カフェイン無 (または少)

カフェインレスコーヒー

麦茶

ハーブティー

杜仲茶

ハブ茶

甜茶(てんちゃ)

コーン茶

そば茶

ほうじ茶(少量)

牛乳

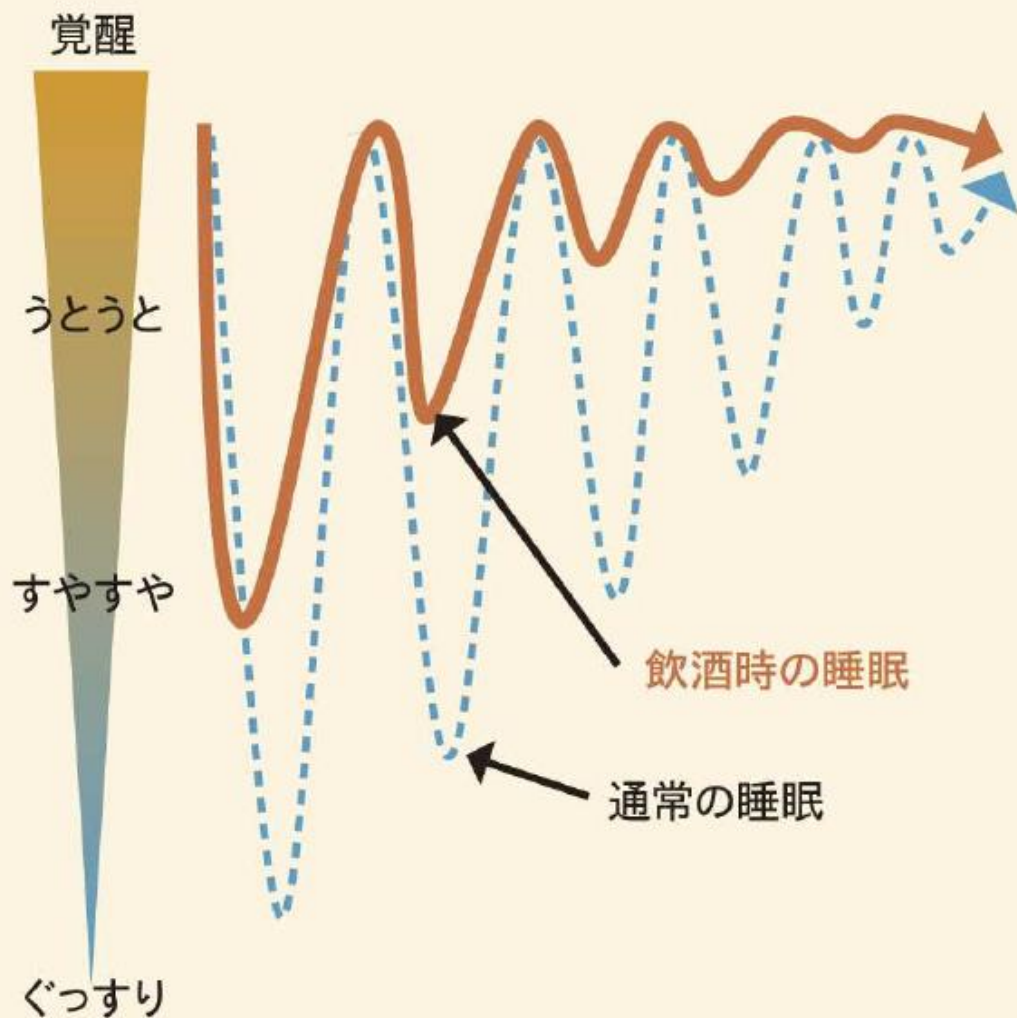
就寝前2時間以内の喫煙を避ける

- ・ニコチンには脳を覚醒させる作用がある。
また、心拍数・血圧を上昇させ、緊張状態になる。

タバコ1本吸うと、ニコチンの作用は約2時間影響する



毎日の寝酒は不眠のもと



数時間後に覚醒作用。
尿量を増加させ途中覚
醒を増やす。

睡眠の質と
量を落とす

「寝酒」の危険性

- ・ アルコールは耐性ができやすいため、寝酒を繰り返すと徐々にアルコール量が増えていき、結果として**アルコール依存症**へ進展することがある
- ・ 寝る前にアルコールを飲むと**早朝覚醒**を伴いやすく、起床時の**抑うつ気分**が強くなることがある

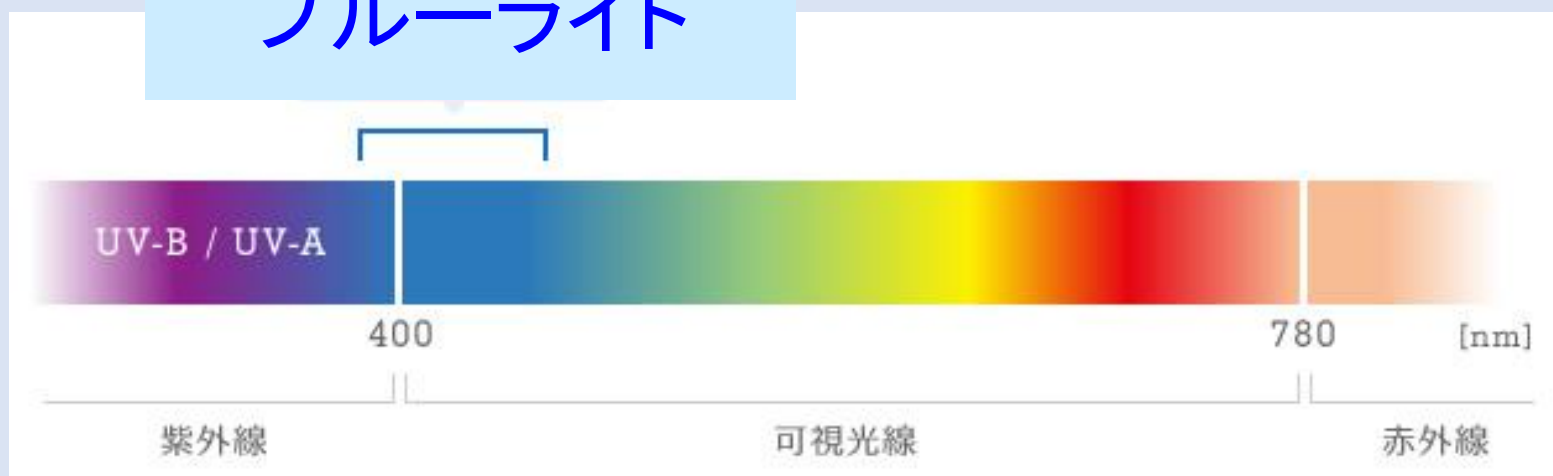


寝る前のスマホ、PC、TVなどを避けよう

- ・パソコンやスマートフォンなどのLEDディスプレイやLED照明には**ブルーライト**が多く含まれる



ブルーライト

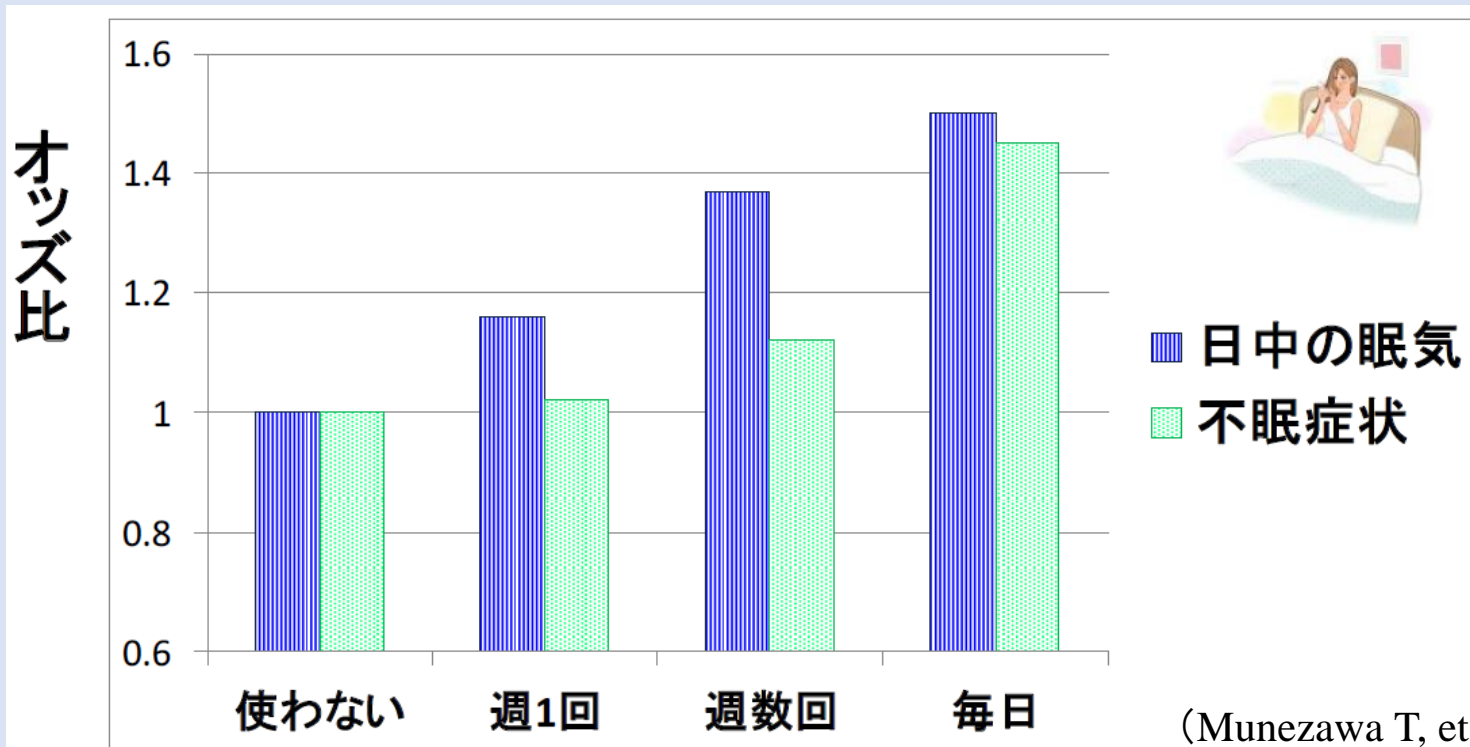


寝る前にスマホ、PC、TVを見ると…

網膜が強いブルーライトの刺激を受ける

→脳は「朝だ」と判断し、**覚醒**させてしまう！

表：消灯後の携帯メールと眠気・不眠



(Munezawa T, et al. Sleep 34, 2011.)

ブルーライトを浴びすぎないためには

ブルーライトカット
の眼鏡をかける

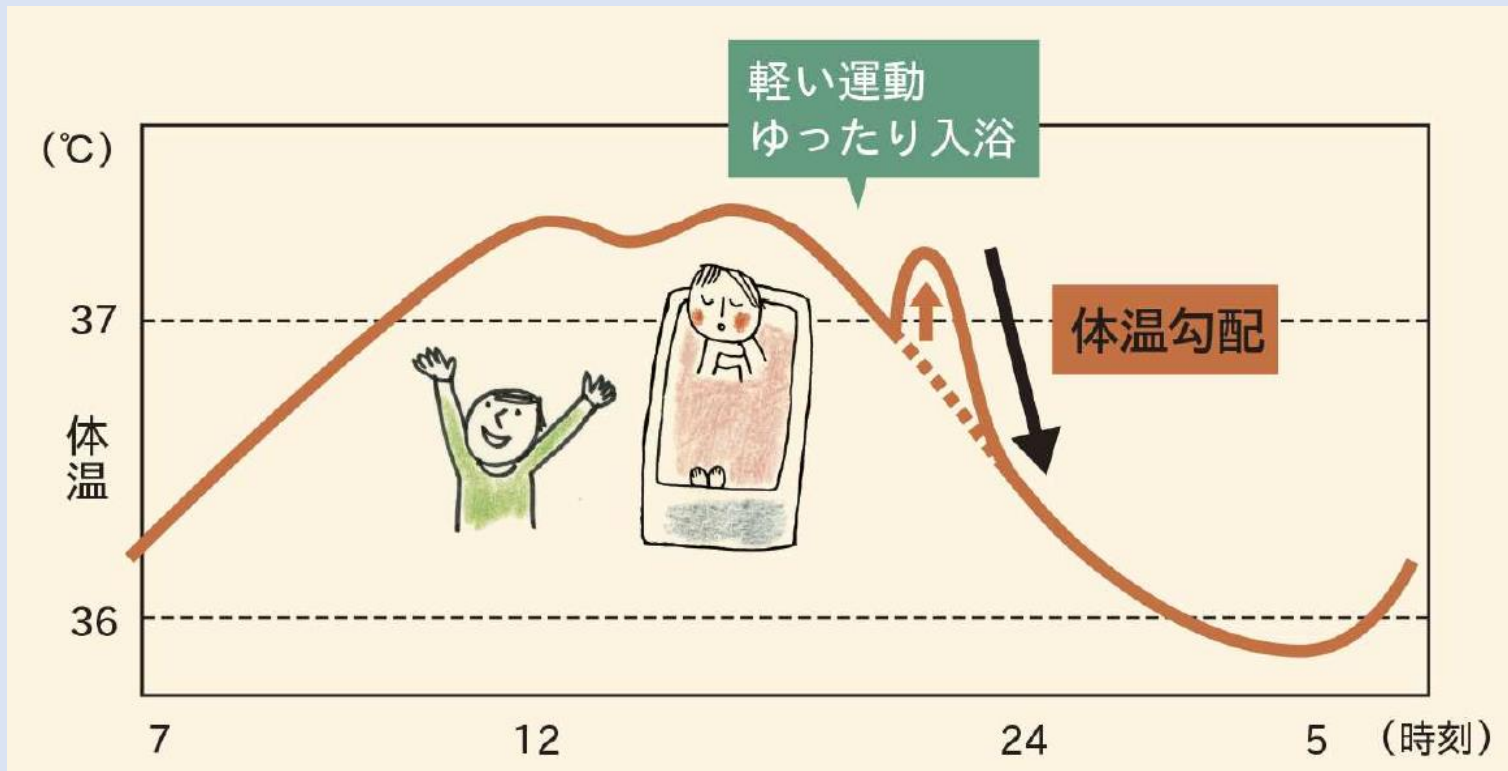
間接照明にする



ブルーライトカット
のフィルムを使う

夜遅くの運動は避ける

- 寝る直前に運動をすると体温が上昇し、眠れなくなる。
- 就寝の**2-3時間前**の運動は睡眠の質が良くなる。



自然と眠くなってから就床する

- 就寝する **2～3時間前**の時間帯は一日の中で**最も寝つきにくい時間帯**。
- 早く寝床に就くと、かえって寝つきが悪くなる。



眠ろうと意気込まない

- 眠ろうと努力するほど、脳は活性化してしまう
- 「眠れたら良い」くらいの軽い気持ちでいよう
- 眠れないときは一度布団から出ても良い



就寝前は自分に合ったリラックス法を！

あなたのリラックス法は何がありますか？？



寝室は不安を感じない程度になるべく暗くする！



- ・不安を感じない程度に**極力暗く**

(顔面付近 $\leq 1lx$ 、床面：1~10lx)

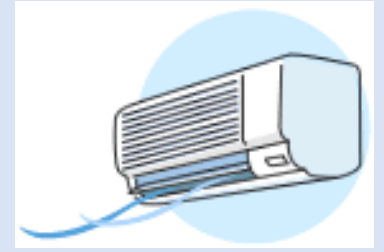
※足元灯の利用が望ましい

※30lx以上で睡眠深度が顕著に低下し、睡眠の質に影響が出る

満月の夜	0.3lx
ろうソクの明かり	15lx
居間全体	200lx

- ・昼間は厚手の遮光カーテン、アイマスクを利用

寝室の温度・湿度を整えよう



- ・ 夏：気温**25℃**、湿度**50～60%**が理想

就寝2～3時間前：22～23℃に設定し寝室の壁や家具を冷やす

→就寝直前：26～28℃に設定し、特に睡眠前半に使用

（タイマー設定：起床前2-3時間（体温が最低になる）に切れる）

- ・ 冬：気温**13℃**、湿度**50～60%**が理想

就寝1時間前：18～20℃に設定

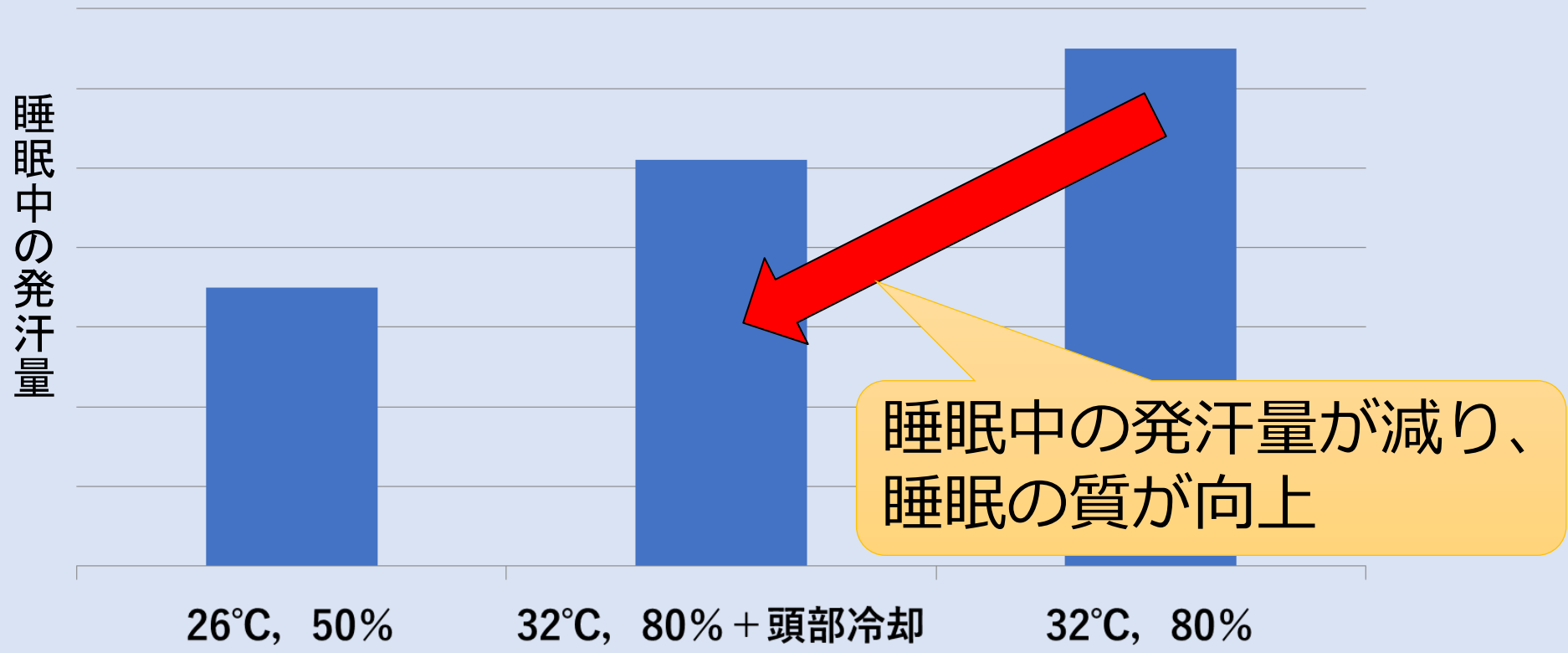
→就寝直前：14～16℃に設定

（タイマー設定：就寝1時間後に切→起床30分前に入）

エアコンが使えないときは冷却枕を使おう！



頭部冷却が睡眠中の発汗量に及ぼす影響



睡眠中の発汗量が減り、睡眠の質が向上

(Okamoto-Mizuno K, et al. Int. J. Biometeorol., 2003)

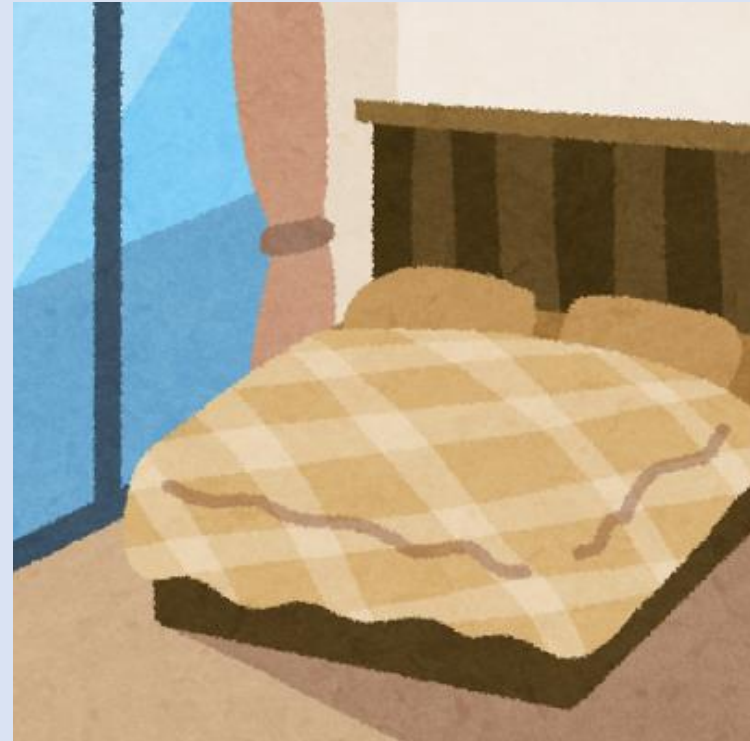
手足が冷えているときは湯たんぽを使おう！

- ・ 手足を温めることで、**体からの熱の放散を助け**、眠りにつきやすくなる。
- ・ 電気毛布や電気アンカを使う場合は寝る前までに温めておき、寝るときには電源をオフにする。



寢床では寝る以外のことはしない

- ・ 寢床は寝る専用の場所。
「寢床」 = 「寝る場所」と体に刷り込ませよう



～夜中～

中途覚醒をした際に時計を見ない

- 時計を見ることで、残りの時間を気にしてしまい、良い睡眠の妨げとなる恐れがある。
- 途中で目が覚めてしまっても、時間を気にせず、自然と再入眠しよう。

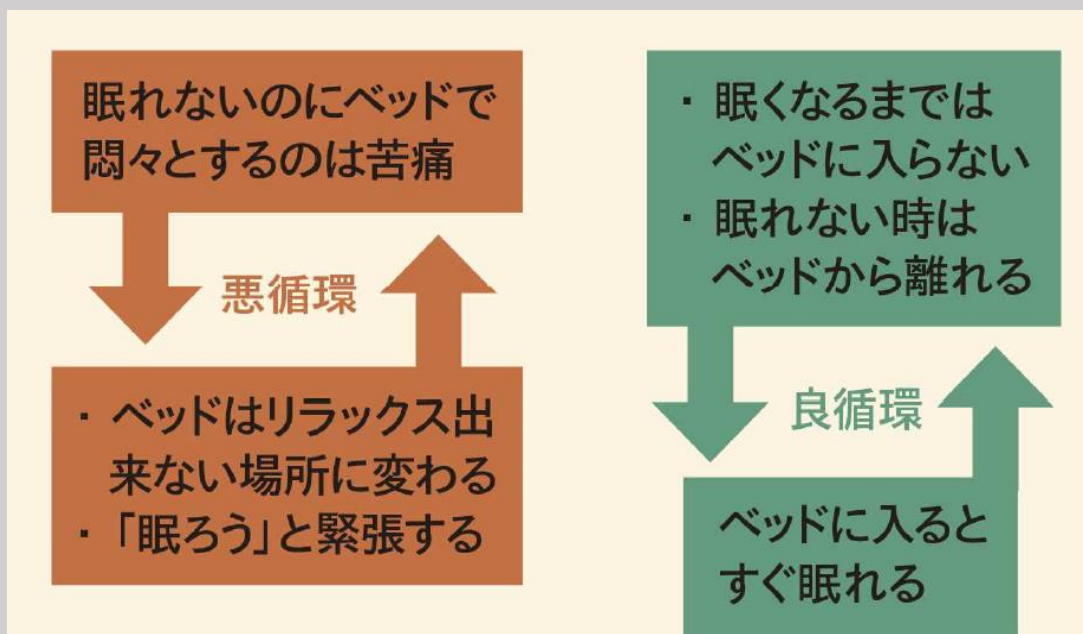


寝付けないときの対応方法



- ・寝付けないときはいったん床を離れる
- ・眠ろうと意気込むのは逆効果
- ・自然に眠たくなったら寢床に就く

※床にいる時間を短くすることで熟睡感が増すことも



引用スライド：

- ・平成27年度 産業医学実践研修 加藤先生ご担当分
- ・大野裕ら(2017)『保健、医療、福祉、教育にいかす 簡易型認知行動療法実践マニュアル』ストレスマネジメントネットワーク
- ・実務研修センター(2016)『使える! 健康教育・労働衛生教育55選』日本労務研究会

参考書籍：

林 光緒ら(2015)『快適な眠りのための睡眠習慣セルフチェックノート』全日本病院出版会

フリーイラスト：<http://www.irasutoya.com/>
<http://d.hatena.ne.jp/koni01/>

照度(スライド25)：<http://photon.sci-museum.kita.osaka.jp/publish/text/koyomi/66.html>

Table 1. 睡眠に関するウェアラブル機器 一覧

会社名	Misfit	Misfit	Fit bit	Xiaomi	Withings	セイコー エプソン
商品名	Shine2	Ray カーボン ブラック	Flex	Mi band	pulse	パルセン ス
スマホ との連 動	有	有	有	有	有	有
測 定 項 目	睡眠時間 睡眠の質 歩数 消費カロリー 移動距離	睡眠時間 睡眠の質 歩数 消費カロリー 移動距離	睡眠サイクル 歩数 消費カロリー 移動距離	睡眠時間 睡眠の質 歩行距離 消費カロリー	睡眠の質 心拍数 移動距離 睡眠時間	睡眠時間 睡眠の質 心拍数 運動強度 歩数 消費カロリー

Table 2. Demographic characteristics

	Intervention				Control			
	N	%	Mean	SD	N	%	Mean	SD
Sex								
Women	4	31%			2	15%		
Men	9	69%			11	85%		
Age			40.5	12.8			44.8	11.5
通勤時間(minutes)			43.8	25.4			50.8	27.6
過去1か月の残業時間(hour)			15.5	12.4			15.2	13.4
6ヶ月平均残業時間(hour)			9.6	6.6			13.0	12.2

Table 3.

Outcome	T1				T2			
	Intervention		Control		Intervention		Control	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
PSQI	7.7	1.8	7.9	2.8	5.2	1.0	6.5	2.4
ESS	5.5	3.0	5.5	1.6	4.8	3.3	5.6	3.0
WFun	18.1	4.8	13.5	5.0	14.0	5.1	13.7	4.9
UWES	25.7	8.2	25.6	6.4	26.5	6.3	24.6	8.0
SL	17.2	16.7	18.8	12.4	24.4	22.9	18.7	18.6
SE	84.6	8.2	83.3	6.4	83.4	7.5	85.3	6.6
中途覚醒覚醒指数	12.2	7.3	12.8	5.3	12.9	6.8	11.1	5.0
SPTのδパワー値/1分あたり	1450.3	866.4	1000.4	386.0	1250.0	639.8	1063.5	534.7

PSQI: Pittsburgh Sleep Quality Index

ESS: Epworth Sleepiness Scale

WFun: Work functioning questionnaire

UWES: Utrecht Work Engagement Scale

SL: Sleep latency

SE: Sleep efficiency

分担研究報告書

「労働生産性の向上や職場の活性化に繋がる 職種・業種ごとの効果的な健康増進手法ガイド」の作成

研究分担者 永田 昌子

研究代表者 森 晃爾

研究分担者 永田 智久

研究分担者 大和 浩

研究分担者 道下 竜馬

研究分担者 吉川 悦子

厚生労働科学研究費補助金(労働安全衛生総合研究事業)

分担研究報告書

労働生産性の向上や職場の活性化に資する対象集団別の効果的な健康増進手法及び

その評価方法の開発に関する研究

**「労働生産性の向上や職場の活性化に繋がる
職種・業種ごとの効果的な健康増進手法ガイド」の作成**

研究分担者	永田昌子	産業医科大学	産業生態科学研究所	助教
研究代表者	森 晃爾	産業医科大学	産業生態科学研究所	教授
研究分担者	永田智久	産業医科大学	産業生態科学研究所	講師
研究分担者	大和 浩	産業医科大学	産業生態科学研究所	教授
研究分担者	道下竜馬	福岡大学	スポーツ科学部	准教授
研究分担者	吉川悦子	日本赤十字看護大学	看護学部	准教授

研究要旨:

研究全体の成果物として、「労働生産性の向上や職場の活性化に繋がる職種・業種ごとの効果的な健康増進手法ガイド」を作成した。

ガイドの作成は、各分担研究者の研究成果を持ち寄り、構成や内容について研究班で検討し完成させた。構成は、先行研究で完成させた「生産性への貢献を意識した産業保健活動のプランニングガイド」のサマリーを盛り込み、「職種・業種ごとの健康課題の違い」、「プログラム企画における職種・業種の違い」についての説明と、事例を4つ紹介した。

「職種・業種ごとの健康課題の違い」は、一昨年度に整理した一覧表の各項目の関連性が分かるように図示することを試み、図「職種による健康課題の違い」を完成させた。また、「プログラム企画における職種・業種の違い」については、本研究で実施した4つの介入研究の議論から得られたものである。また、事例は、健康増進手手法の注意点の解説を加えた。

今後、産業保健活動に携わる関係者に普及していくことが望まれる。

研究協力者

吉川 徹	労働者健康安全機構	労働安全衛生総合研究所	統括研究員
神出 学	産業医科大学	産業生態科学研究所	専門修練医

A. 目的

本研究の目的は、3年間の研究全体の成果物として、労働生産性の向上や職場の活性化に繋がる職種・業種ごとの効果的な健康増進手法ガイド作成することである。

労働生産性の向上や職場の活性化に繋

がる健康増進プログラムが効果的に展開されるよう、実施前に検討すべき事項や理解して置くべき事項を盛り込んだガイドを作成することである。

B. 方法

ガイドの作成は、各分担研究者の研究
成果を持ち寄り、構成や内容について研究
班で検討し完成させた。検討の場は、研究
班会議 1 年目～3 年目、および平成 30 年
度産業医・産業看護全国協議会の公募シ
ンポジウムでの場で行われた。

「職種・業種ごとの健康課題の違い」は、一
昨年度に整理した表について、各項目の関
連性が分かるように図示することを試み、図
「職種による健康課題の違い」を完成させた。
また、「プログラム企画における職種・業種の
違い」については、本研究で実施した4つの
介入研究の議論から得られたものである。ま
た、事例は、健康増進手手法の注意点の解
説を加えた。

C. 結果及び考察

検討の結果、目次は下記になった。

1. 生産性向上に産業保健の貢献が期待さ
れる背景とガイドの目的
2. 「労働生産性の向上や職場の活性化に
繋がる職種・業種ごとの効果的な健康増進
手法ガイド」サマリー
3. 職種・業種による健康課題の違い
4. プログラム企画における職種・業種の違
い
5. 事例のマトリクス
- 6(1) 製造業の営業職に対して個別の睡眠
衛生教育を実施した事例
- 6(2) 製造業の現場作業/事務職に対して運
動プログラムを提供した事例

6(3)―A 医療機関の看護部門に対して参
加型の職場環境改善の取組を行った事例

6(3)―B. 保険金融業において派遣社員と
正社員が混在した事務職場に対して参加型
の職場環境改善の取組を行った事例

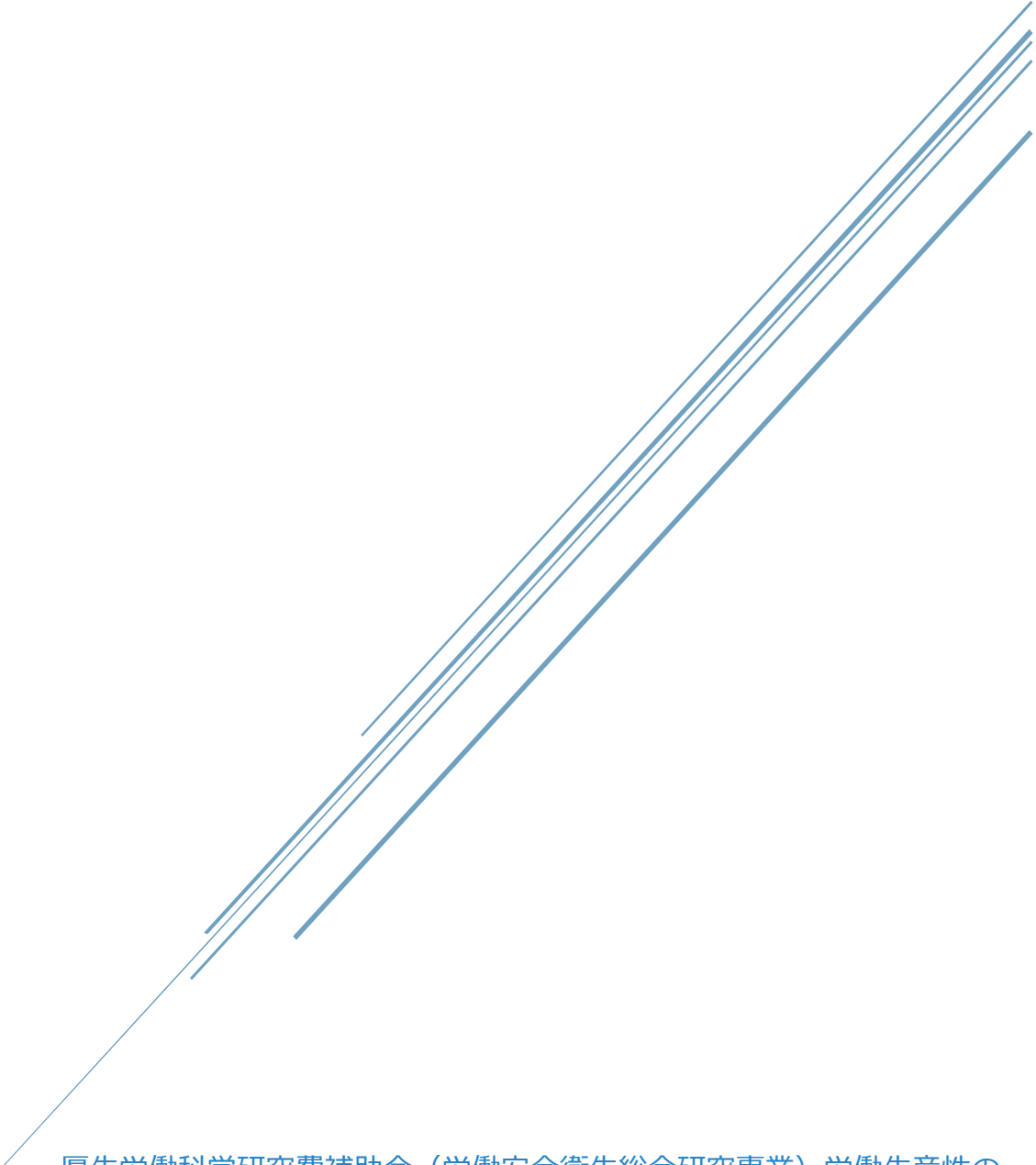
D. 結論

1. 研究全体の成果物として、本ガイド
を作成した。
2. 労働生産性の向上や職場の活性化に
繋がる健康増進プログラムが効果的に展
開されるよう、実施前に検討すべき事項
や理解して置くべき事項を盛り込まれた。
3. 今後、産業保健活動に携わる関係者
に普及していくことが望まれる。

E. 引用・参考文献

なし

労働生産性の向上や職場の活性化に 繋がる職種・業種ごとの効果的な 健康増進手法ガイド



厚生労働科学研究費補助金（労働安全衛生総合研究事業）労働生産性の向上や職場の活性化に資する対象集団別の効果的な健康増進手法及びその評価方法の開発に関する研究（H28-労働-一般-003）

1. 生産性向上に産業保健の貢献が期待される背景とガイドの目的

これまでの産業保健は、事業者が果たすべき法令順守と健康配慮義務の履行による労働による健康障害の防止を主な目的として発展してきました。さらに少子高齢化社会を迎えた日本においては、元気に働けるための必須要件である労働者の健康確保を主要な目的として位置付けることが必要です。そのような考え方は、1992年から始まったトータル・ヘルスプロモーションプランでも提唱されており、また1995年のILO/WHO 合同委員会による産業保健の目的でも言及されています。さらに、今後の少子高齢化が進む日本において、現在の経済力を維持し、社会制度を成立させるためには、更なる定年延長等により高齢者の労働参加が不可欠になっており、その労働参加を継続するための必須要件である健康確保が重要になっています。

しかし、労働人口の高齢化は病気を持って働く労働者を増加させるため、病気がないことよりも、病気があっても元気に働けることがより重要になります。また、病気の予防を目的とした健康管理支援に加えて、仕事をする上で支障となる不調感や症状への対応も必要になります。産業保健の目的としてこれら二つの項目に取り組むことは、産業保健が健康状態による仕事の能率、すなわち労働生産性への影響を減らすための取組みを行うことに繋がることになります。

産業保健の労働生産性への貢献は、疾病や不調による労働損失の削減だけではありません。主観的健康度やワーク・エンゲイジメントの向上といった、労働者の健康に関連するよりポジティブな側面での貢献も期待されます。前述のILO/WHO 合同委員会の産業保健の目的の中でも、「よい社会的雰囲気づくりと円滑な作業行動を促進し、そして事業の生産性を高める方向に、作業組織と作業文化を発展させること」が記載されていることと一致します。すなわち労働生産性について、その損失を軽減するための取組

と向上するための取組があることとなります。

産業保健が職場環境や労働者に介入して、労働生産性の向上の成果を上げようとした際、その方法はすべての職種や業種で同一ではありません。労働生産性の低下を引き起こしている課題が異なれば、必要な対策が異なります。また、同じ目的の対策であっても、職場でプログラムを実施する際、労働態様の違いはプログラムの効果的な提供方法に大きな影響を与えます。

そこで、職種・業種の違いに着目して、労働生産性の向上や職場の活性化に繋がる効果的な健康増進手法について、過去の知見や研究班での取組経験を基に、本ガイドをまとめました。

2. プランニングガイド

すでに私たちは先行研究で、「生産性への貢献を意識した産業保健活動のプランニングガイド」を開発しています。今回作成した「労働生産性の向上や職場の活性化に繋がる職種・業種ごとの効果的な健康増進手法ガイド」は、一般的な職場で取組む健康増進手法を対象とした同ガイドが基本となります。そこで、そのサマリーを紹介します。

「労働生産性の向上や職場の活性化に繋がる職種・業種ごとの効果的な健康増進手法ガイド」サマリー

本ガイドは、事業場において産業保健プログラムの企画を行う際、医学的な指標や安全衛生リスク上の指標だけでなく、労働者の「生産性」に関わる指標を用いて、ニーズ把握やプログラムの立案、実施評価を行うことを前提として作成したものです。

近年、労働者の健康状態による労働生産性の低下を表す概念として、健康問題による欠勤を *absenteeism*、出勤できているが健康問題により、本来その人が発揮できるパフォーマンスが発揮できていない状態である *presenteeism* とし、産業保健活動の目的や評価に活用することが注目されています。*Absenteeism* を引き起こす代表的なものとして、がん・心疾患、脳血管疾患、メンタルヘルス不調が挙げられます。*Presenteeism* を生じる代表的な健康問題は、腰痛、肩こり、頭痛、アレルギー、抑うつ、不眠などがあり、注意力や集中力の低下により引き起こされると考えられます。*Presenteeism* は客観的な測定が困難であり、自記式の質問紙で測定することが一般的です。*Presenteeism* は *Absenteeism* に比べ生産性の損失が大きいとの先行研究の報告もあり、無視できない生産性の損失になっています。

産業保健活動の実施の可否を経営者が意思決定する場合、活動費用（投資額）とその効果見通しを説明することが重要です。まず、現状分析として、産業保健活動全体のなかで、活動毎の費用分析をしてみることをお勧めします。費用は、（１）産業保健スタッフにかかる費用、（２）各活動にかかる費用に分けて計算することができます。これらを衛生・健康管理コスト集計表を用いて費用算出すると良いでしょう。コスト集計表を使用することで、費用の可視化ができ、活動内容を一目で確認することができます。生産性への貢献を意識し、現在行っているどの産業保健活動が *presenteeism* または *absenteeism* に貢献しているか、短期的、中長期的な視点で整理してみると良いでしょう。

そのうえで、①ニーズの把握と課題、介入手段の検討、②既存のエビデンスの収集、③介入プログラム、

④パイロット版実践、⑤実践（全社への水平展開）、⑥産業保健活動へのフィードバックといった流れで取組みます。

① ニーズの把握と課題

職場巡視や従業員との面談を通して、従業員の健康課題に気づくことがあります。気づいた健康課題を解決する方法を検討する前に、他に優先すべき健康課題はないか、ニーズの把握を試みましょう。ニーズの把握にあたっては、少なくとも「経営者」「従業員」「産業保健職」の視点から考えるようにしましょう。

（１）経営層の視点：経営層は、企業の収益や存続、発展といった大局での視点から組織を見ていることがほとんどです。また、彼らの多くは組織の中でも比較的年齢が高い場合が多く、健康に関心が高いこともあります。経営層に声をかける際、彼らからみた問題点や課題、産業保健に対するニーズを収集できるよう問いかけてみるといいでしょう。

（２）従業員の視点：従業員からは「自分の健康に関すること」や職場の様子、業務上の問題点等「職場で気になること」等の情報を収集します。生産性を意識し、presenteeismが生じている症状は何が多いだろうという視点を持つと良いでしょう。労働者のニーズを把握するために、彼らと接点を多く持つ等して、現場目線で従業員のニーズを聞き出せるよう意識しましょう。

（３）産業保健スタッフの視点：事業所全体の健康診断結果や従業員の生活習慣の集計結果等から、経営層・従業員の双方が気づいていない健康問題や産業保健上の課題に気づくこともあります。この場合、経営層や労働者の視点を意識してわかりやすく提案していくことが肝要です。

それぞれの視点から課題が浮かび上がったら、ニーズ調査で把握した課題を具体的なプログラム案に

落とし込んで箇条書きにします。次に、挙げられたプログラム案を検討し、最終的に実施するプログラムを選択します。この際、関係者が何を重視するのかの方針を話し合い、優先順位をつける過程を多くのメンバーで共有し、参加者の合意の下で行うと良いでしょう。

② 既存のエビデンスの収集

課題とそれを解決する介入プログラム案の見当が付いたところで、改めて既存のエビデンスを確認しましょう。専門家が集まる学会が開催する学術集会への参加や、学術雑誌に掲載されている論文から情報を収集すると良いでしょう。学術論文では、システマティック・レビューの信頼性が高いです。安全衛生分野では、Cochrane Work Review Group が中心に取り組んでいます。

③ 介入プログラム

介入プログラムの導入にあたっては、十分な検討が必要です。

(1) 目的・目標の明確化とプロセス

実施を検討している介入プログラムの目的や目標を書き出します。また、労働生産性に影響が出るまでの流れを記述してみましょう。また、複数の関係者で集まり議論しても良いでしょう。

(2) 介入プログラムの検討

効果を検証したい介入プログラムを詳しく記述します。

(3) 研究デザインの検討

介入プログラムの効果を科学的に検証するためには、ランダム化比較介入試験が望ましいですが、他分野と同様に産業保健分野でもランダム化比較介入研究の実施は容易ではありません。ランダム化が難し

くても、Wait-list-trial 法等を利用してできる限り対照群を設定しましょう。また、対照群を設定できない場合でも介入前後比較は行う必要があります。

(4) 経営資源の獲得

企業、事業場内の了承を得る。必要な人材、物資、情報を元に予算を概算する。予算を確保するというプロセスで取組みます。

(5) 外部資源との連携

介入や評価に関しては外部資源との効果的・効率的な連携も検討しましょう。その場合、それぞれのプログラム内容に関する専門家との連携を検討してください。また、実際の介入においては、どのようなデザインで介入を実施するかを検討するため、データ採取や統計分析に精通した疫学者や医療統計等の専門家にサポートしてもらうことは有効と考えられます。その際は、事前の準備や相談のタイミングも重要で、介入プログラムの目的をしっかりと整理した上で、介入プログラムの案の段階で相談するようにして下さい。他にも、ビッグデータを扱うスキルを有するデータマネジメント専門家との連携も重要です。

(6) 評価指標の介入計画への内包

介入計画時に評価指標を検討しましょう。健康度評価、症状の有無・強さ、生産性の指標（Absenteeism や Presenteeism）だけでなく、経済評価も行うと経営層への説得力が増します。生産性の評価指標は色々開発されています。主要な論文に目を通され、評価尺度で一番使いやすいもの、研究テーマに合ったものを使用されるといいでしょう。

また、実際の現場では、エビデンスよりも経営層や労働者の同意が重要な要素であることもあります。

統計的に有意に関わらず、事業場で評価される活動となることもあり得るため、労働者の意見なども集めるようにしておくといいでしょう。

④ **パイロット版実践**

(1) **パイロット版実践のデザインと実践**

これまで検討してきた内容を基に、まずパイロット版実践を行い、その結果に基づき企業や事業場全体に展開することが考えられます。パイロット実施については安全衛生委員会（衛生委員会）などで審議し、実現可能性を高めましょう。

(2) **パイロット版実践の結果の報告と公表**

パイロット版実践の結果は安全衛生委員会（衛生委員会）で報告します。

介入プログラムに効果があった場合は、委員会メンバーが施策の水平展開に納得がいくようプレゼンをする必要があります。

次に外部への公表についてです。まだエビデンスの確立されていない健康施策に効果があった場合、学術的に外部に公表して行くべきと考えます。パイロット時点で結果を学会等で公表する予定であることは会社に説明し、同意を得ておくべきでしょう。

⑤ **実践（全社への水平展開）**

(1) **全体プログラムの実践**

パイロット版実践の結果を基に、更に広範囲へ介入プログラムを展開する場合、当該プログラムが影響する範囲を管掌する経営層へ説明を行います。経営層への説明と同意をとり、入念に準備をしましょう。

(2) 全社への水平展開の結果報告と公表

介入プログラムを全社に水平展開した結果について、安全衛生委員会（衛生委員会）や経営幹部会議、取締役会等で報告する必要があります。介入プログラムの効果は事前に決めた評価尺度に基づいて評価されます。評価尺度の値により今後の展開について検討していくことになります。

外部への公表は、パイロット版実践の結果と異なる場合や、パイロット版実践時と内容を変更し、変更によって効果があった場合等には公表する意義があると思われます。

⑥ 産業保健活動へのフィードバック

現行行われていた産業保健活動と新たに取り組んだ介入プログラムを生産性への貢献を意識して評価し、改善に結びつけます。以上のフローを図1に表現しています。

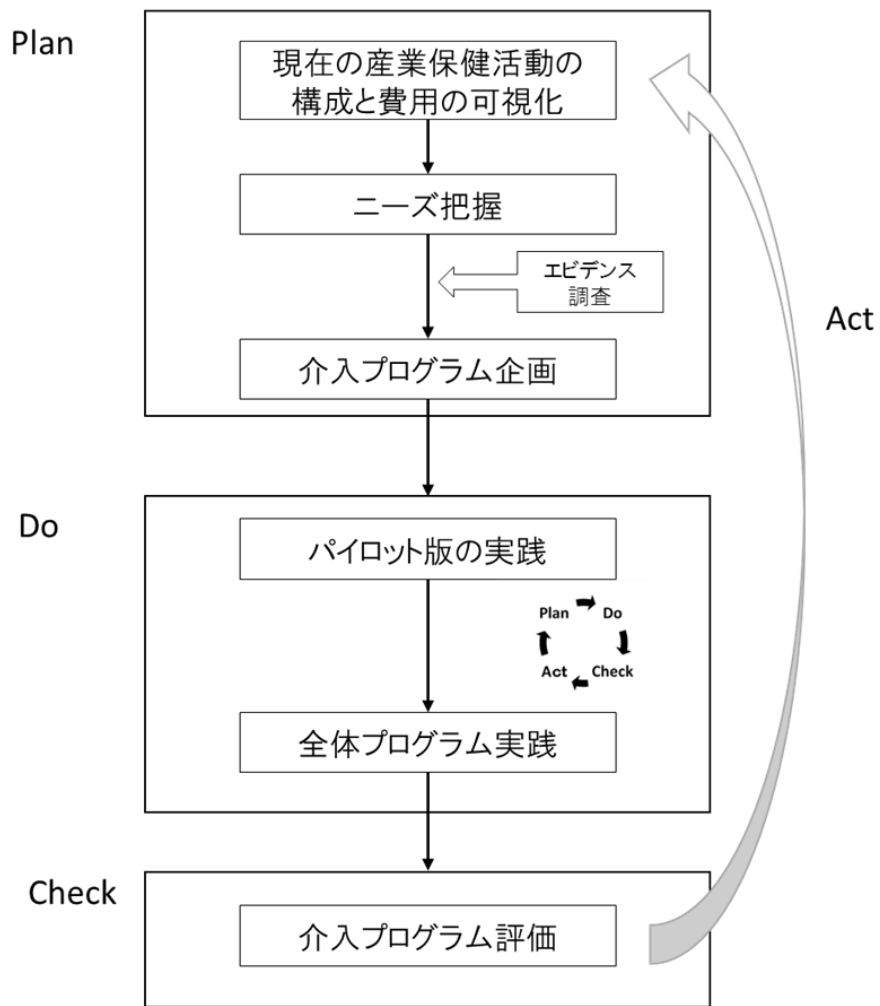


図1 生産性を意識した産業保健活動のプランニングプロセス

3. 職種・業種による健康課題の違い

職種によって労働生産性に影響を与える健康課題は異なると考えられています。異なる大きな理由として3つの項目が挙げられました。1つ目は健康に影響がある「労働」の要素に違いがあること、2つ目は求められる遂行能力が職務ごとに異なるため同じ健康状態であっても遂行能力への影響に違いが出ることです。これらに加えて、健康の社会的規定要因として職種による違いから集団の生活習慣の偏りも予想されることが3つ目の項目です。

① 健康に影響がある「労働」の要素

健康に影響がある「労働」の要素には、健康障害を引き起こすネガティブな側面と、適度な身体負荷や心理負荷がある良好な環境で働くことによって、健康状態が向上し、生涯現役に繋がるポジティブな側面があります。

② 求められる遂行能力

仕事ごとに求められる業務遂行能力が異なります。高い意欲や集中を要する仕事、長時間運転など注意を継続する仕事、創造性を要求される仕事など、さまざまです。病気を持っていたり、何らかの症状があった場合、仕事によって、その影響度合いが異なってきます。一方、良いチームワークがあるかどうかといった集団の状態について、チームで行う仕事か、個人で行う仕事かによって、その価値も異なってきます。

③ 集団の生活習慣の偏り

職種によっては、高卒が多い仕事や非正規雇用が多い仕事などがあります。学歴や収入などの要因は健康に影響することが分かっており、健康の社会的決定要因と呼ばれています。これらの要因が影響し

て、喫煙者が多い集団や肥満が多い集団が存在します。

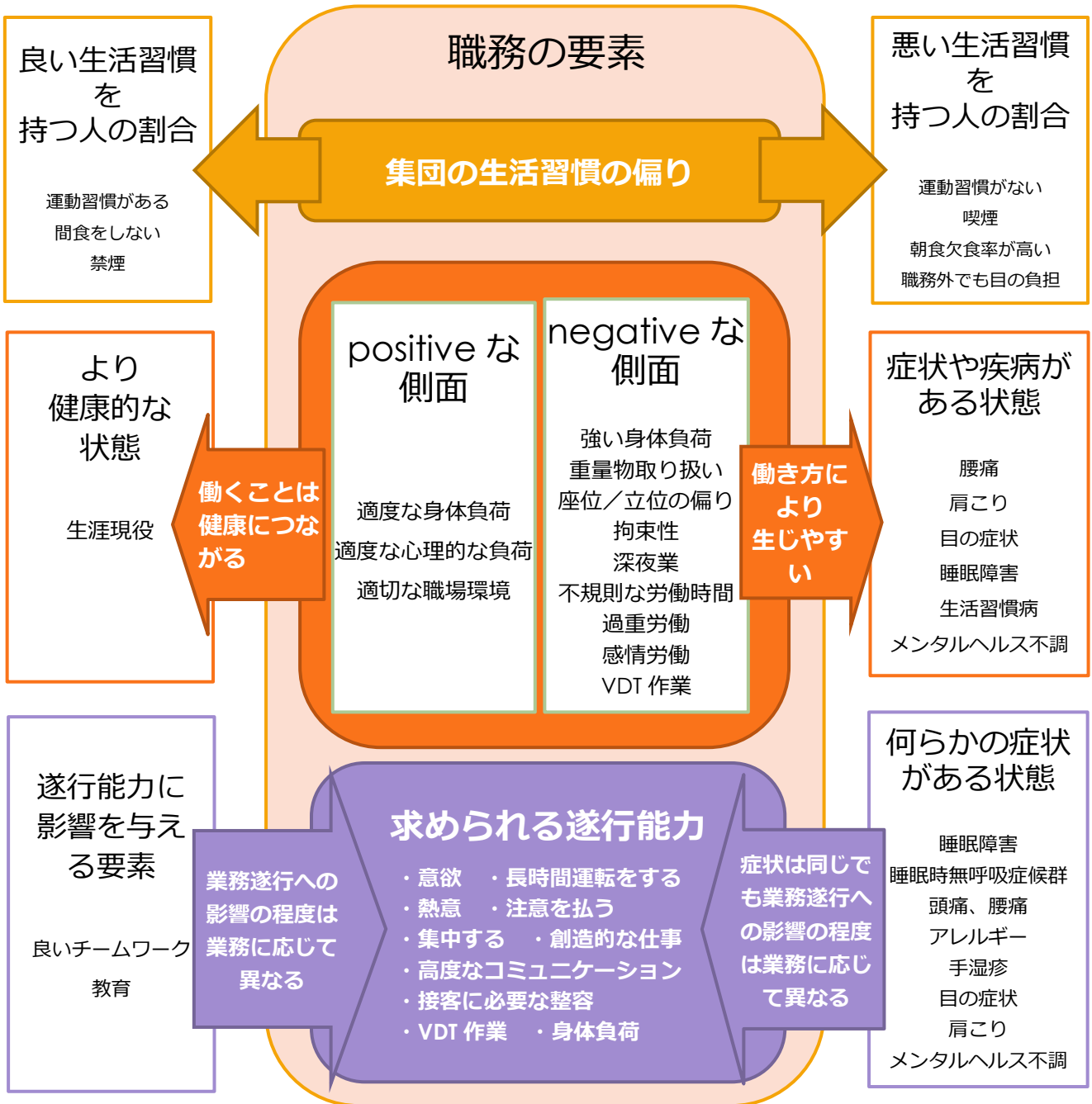


図2 職務要素と健康の関連図

図2の考えをもとに、職種共通項目と代表的な7職種を取り上げ、3つの事項のうち①健康に影響がある「労働」の要素と②求められる遂行能力について整理を試みたものを表1に示します。

表1 職種・業種による健康課題の違い—代表的職種の健康への影響する要因

	健康に影響がある「労働」の要素	作業関連疾患	健康状態により業務遂行に影響を及ぼす疾患	農業 林業 漁業 鉱業等	建設業	製造業 電気・ガス等 情報通信業	運輸業等	卸売業 小売業 金融業等 不動産業等 学術研究等 教育等,公務	宿泊業, 飲食業 娯楽業等 サービス業	医療, 福祉
共通	職業性ストレス 過重労働	ストレス関連疾患 生活習慣病	睡眠障害 メンタルヘルス 頭痛など 悪性疾患 神経変性疾患 循環器疾患 筋骨格系疾患 アレルギー疾患	○	○	○	○	○	○	○
事務職	VDT作業 長時間の座位	目の症状 筋骨格系疾患 (首/肩) 生活習慣病	目の症状 筋骨格系疾患 睡眠障害 メンタルヘルス	○	○	○	○	○	○	○
店舗接客	長時間の立位	筋骨格系疾患 (腰痛)	筋骨格系疾患 メンタルヘルス 感染症 アレルギー疾患	△	○	○	○	○	○	○
営業業務	VDT作業 長時間の座位 振動	筋骨格系疾患 (腰痛)	筋骨格系疾患 メンタルヘルス	△						
研究開発・技能職	VDT作業 長時間の座位	目の症状 筋骨格系疾患 生活習慣病	目の症状 筋骨格系疾患 睡眠障害 メンタルヘルス	○	○	○	△	○	○	△
運転業務	長時間の座位・振動	筋骨格系疾患 (腰痛)	睡眠障害	○	○	○	○	○	○	○
現場作業	重量物の取り扱い 作業姿勢・作業保持 繰り返し作業 交代勤務 VDT作業	腰痛 筋骨格系疾患 (腰痛) 睡眠障害 生活習慣病(交代勤務による)	腰痛 筋骨格系疾患	○	○	○	○	△	○	○
看護業務・介護業務	重量物の取り扱い 作業姿勢・作業保持 交代勤務 感情労働 患者等からの暴力/暴言	腰痛 筋骨格系疾患 (腰痛) 睡眠障害 生活習慣病(交代勤務による) 手荒れ	腰痛 筋骨格系疾患 睡眠障害 メンタルヘルス 手荒れ	△	△	△	△	△	△	○

具体例を二つ示します。

例1：働き方により疾病／症状が生じやすく、またその疾病／症状は業務遂行に大きな影響があるものです。事務職など長時間 PC やモニターを見ながらの作業に従事している人は眼精疲労を生じやすく、目の痛み、かすみ、まぶしさ、肩こりなどが出現し、生産性の低下を自覚する人が多くいます。目の疲れや肩こりは、プレゼンティーズム発生の主要症状の一つです。対策として個人ごとに正しく視力が矯正されているかを確認し眼精疲労に対する治療をするなど個人への指導だけでなく、働き方が疾病／症状を生じやすくさせていますので、適切なモニターやキーボードの設置や作業姿勢への働きかけを考える必要があるでしょう。

例2：生産性を低下しうる私傷病による生産性の低下の程度は職務によって大きく異なります。そのなかでも睡眠時無呼吸症候群は、労働生産性の低下や重大な事故に直結する疾患です。睡眠時無呼吸症候群は睡眠の質が悪く、昼間に強い眠気を生じさせる疾患として知られています。この疾患を有する労働者は、眠気を生じやすい運転業務に従事する労働者の労働生産性に深刻な影響をもたらします。しかし、店舗接客などでは眠気を生じにくく、運転業務ほど深刻な影響をもたらさない職種もあります。

4. プログラム企画における職種・業種の違い

前章の「職種・業種による健康課題の違い」に示したような職種や業種での特徴を考慮して、特定の健康課題に対して介入プログラムを考えていく際、「時間」と「空間」の2つの要素を考慮することが重要です。

まずは「時間」の要素から考えます。個人面談等の個別介入プログラムを考えると、職種により何らかの時間的制約がある場合があります。製造ライン作業の場合、業務を中断・離脱して面談を受けることが困難であることが多く、その場合は休憩時間や就業前後の時間帯に介入を行う等の工夫が必要です。

一方、業務の裁量度の高い職種であれば、時間の制約は少ないでしょう。また営業職は日中、顧客を回るが多いため、就業開始直後等、支店・営業所にいる時間をとらえる必要があります。

次に「空間」の要素です。健康教育等、集団に対して介入を行う場合、労働者が同一の事業所に勤務しているか否かで介入のしやすさが異なります。製造、研究開発、本社に勤務する間接部門は特定の事業所に集約していることが多い一方、営業職やサービス業では支店・営業所・店舗が全国に分散していることが多く、集団への介入が難しいでしょう。そのような場合には、遠隔で介入が可能なようにインターネット技術等を最大限活かすことを考慮すべきです。テレビ会議システムを利用して遠隔で個別面談を実施する、スマホのチャット機能を利用して個別アドバイスを行う等です。そのような機能を活用した保健医療サービスを展開する事業者も増えてきています。遠隔での個別面談に関しては、保険診療のなかで遠隔診療が活用されつつあり、平成30年3月に厚生労働省から「オンライン診療の適切な実施に関する指針」が出されました。領域別では精神科領域での手引書が平成30年12月に発行される⁽¹⁾等、取り組みが進んでいます。日々発展している領域であり、常に最新の情報を入手する努力が必要となります。

同一の空間であることを有効に利用することも重要です。企業内に食堂があり、多くの労働者が同じ食堂で食事をする場合には、健康に配慮したメニューにすることで多くの労働者に有効な介入を行うことができます。メニューの選択は本人の自由とすべきですが、健康的なメニューに対して企業が資金的支援をすることにより安価にする等、本人の選択をより健康的な方へ誘導することはできるでしょう。

労働者が集約している、ということは、お互いの健康行動が影響しあうことでもあります。「肥満は伝染する」という有名な知見があります(2)。友人や家族が肥満であれば、自分自身が肥満となるリスクが高くなる、という現象です。この現象の蓋然性の高い理由は、一緒に食事をしたり、食生活の話をするとは、自分自身が何を食べるかに大きく影響する、ということです。

喫煙者の禁煙行動でも同様なことがあてはまります。某事業所で、事業所内全面禁煙となる約 1 年前に禁煙支援を行ないました。喫煙者 152 名のうち、禁煙支援に参加した方は 46 名、参加しなかった方は 106 名でした。参加者 46 名のうち 33 名 (72%) は禁煙に成功しました。一方で、禁煙支援に参加しなかった 106 名のうち 19 名が禁煙をしていました。この 19 名に、なぜ禁煙したかを聴取したところ、「職場の同僚が禁煙を頑張っているのを見て、自分もできるのではないか、自分も頑張ろうと思った」という意見を多く聴きました。職場での健康行動はお互いに影響しあうものです。そのことをより高めるため、職場内で良い影響がでるよう、または、良い競争意識が生まれるように施策を考えていくことも重要な観点です。

健康施策の企画を行ううえで、事業場には非正規雇用者や出向者など、正社員とは異なる立場で働く人が混在していることに留意することも重要です。どのような仕事でも、仕事の内容や職場環境が健康に与える影響は同じですが、福利厚生や健康保険組合の加入状況によって、保健・医療サービスを

利用できる労働者とできない労働者が出てくる場合があります。職場全体での健康づくりを盛り上げる上で、可能な限り不公平感が高まることは避ける必要があります。

5. 事例のマトリクス

次章以降に、実際に職場で介入プログラムを実施した事例を紹介します。プランニングガイドと業種・職種の特徴を考慮して実施したもので、3章に示した「職種・業種による健康課題の違い」の表では、下記に当たります。

	有害な要因	作業関連疾患	健康状態により業務遂行に影響を及ぼす疾患	農業 林業 漁業 鉱業等	建設業	製造業 電気・ガス等 情報通信業	運輸業等	卸売業 小売業 金融業等 不動産業等 学術研究等 教育等,公務	宿泊業, 飲食業, 娯楽業等 サービス業	医療, 福祉
共通	職業性ストレス 過重労働	ストレス関連疾患 生活習慣病	睡眠障害 メンタルヘルス 頭痛など 悪性疾患 神経変性疾患 循環器疾患 筋骨格系疾患 アレルギー疾患	○	○	○ 事例 2	○	○ 事例 3-B	○	○
事務職	VDT 作業 長時間の座位	目の症状 筋骨格系疾患 (首/肩) 生活習慣病	目の症状 筋骨格系疾患 睡眠障害 メンタルヘルス	○	○	○	○	○	○	○
店舗接客	長時間の立位	筋骨格系疾患 (腰痛)	筋骨格系疾患 メンタルヘルス 感染症 アレルギー疾患	○	○	○	○	○	○	○
営業業務	VDT 作業 長時間の座位 振動	筋骨格系疾患 (腰痛)	筋骨格系疾患 メンタルヘルス	○	○	○	○	○	○	○
研究開発・技能職	VDT 作業 長時間の座位	目の症状 筋骨格系疾患 生活習慣病	目の症状 筋骨格系疾患 睡眠障害 メンタルヘルス	○	○	○	○	○	○	○
運転業務	長時間の座位・振動	筋骨格系疾患 (腰痛)	睡眠障害	○	○	○ 事例 1	○	○	○	○
現場作業	重量物の取り扱い 作業姿勢・作業保持 繰り返し作業 交代勤務 VDT 作業	腰痛 筋骨格系疾患 (腰痛) 睡眠障害 生活習慣病(交代勤務による)	腰痛 筋骨格系疾患	○	○	○	○	○	○	○
看護業務・介護業務	重量物の取り扱い 作業姿勢・作業保持 交代勤務 感情労働 患者等からの暴力/暴言	腰痛 筋骨格系疾患 (腰痛) 睡眠障害 生活習慣病(交代勤務による) 手荒れ	腰痛 筋骨格系疾患 睡眠障害 メンタルヘルス 手荒れ	○	○	○	○	○	○	○ 事例 3-A

また、事例は、4章で述べたプログラム企画における業種・職種の箇所で述べた要素は次のように整理出来ます。

	事例1	事例2	事例3-A	事例3-B
プログラム	個別睡眠衛生教育	運動プログラム	職場環境改善	職場環境改善
対象	個人単位	職場単位	職場単位	職場単位
時間	時間内	昼休み	時間内	時間内
空間	個別	職場単位	職場単位	職場単位
対象集団	正社員	正社員	正社員	正社員/派遣社員

コラム 「ホワイト500」とは

「健康経営優良法人認定制度」とは、地域の健康課題に即した取組や日本健康会議が進める健康増進の取組をもとに、特に優良な健康経営を実践している大企業や中小企業、医療法人等の法人を顕彰する制度です。優良な健康経営に取り組む法人を「見える化」することで、従業員や求職者、関係企業や金融機関などから「従業員の健康管理を経営的な視点で考え、戦略的に取り組んでいる法人」として社会的に評価を受けることができる環境を整備することを目的としています。規模の大きい企業や医療法人を対象とした「大規模法人部門」と、中小規模の企業や医療法人を対象とした「中小規模法人部門」の2部門に分け、それぞれの部門で「健康経営優良法人」を認定されています。

6. 事例

(1) 製造業の営業職に対して個別の睡眠衛生教育を実施した事例

①ニーズの把握と課題

従業員数 約 800 人の製造業。事業所は本社、工場、近隣の各県に支店・営業所。産業医 2 名（嘱託、週 1 日勤務）、保健師 2 名（専属）で健康管理を行っていました。メンタルヘルス対策が課題となっており、産業医はメンタルヘルス不調者への個別対応に多くの時間をさいていました。

取締役会のなかで、営業社員の車両運転事故への懸念から健康面のチェックを行うことの問題提起と提案がなされ、人事部長から産業医に対応の相談がありました。そこで、産業保健スタッフは、本人の自己申告を前提として、てんかんや意識消失を伴う不整脈の有無とともに、睡眠に関する状況の把握を自己記入式質問紙で行いました。その結果、てんかん、不整脈等の自己申告者は治療・管理が充分になされていることを確認するとともに、睡眠問題を抱える労働者が非常に多いことがわかりました。産業保健スタッフは、睡眠問題は車両運転への職務適性の判断のみでなく、労働生産性へも直結する重要課題であると考え、健康管理・健康増進施策の一環として睡眠対策を行うことの必要性を経営層に説明し、了承されました。睡眠問題への対応は、産業保健スタッフとしても面接・面談の個別対応でその必要性を普段から感じていました。

②既存のエビデンスの収集

産業医が学術雑誌に掲載されている論文を Pubmed や医学中央雑誌等のサイトを用いて検索しました。日本においても、集団睡眠衛生教育（1 時間）とその後の個別睡眠教育（30 分）により、自覚的な睡眠が改善することは介入研究で明らかになっています。しかし、実務上は個別面談（およそ 1 人 30 分）の

なかの一部の時間を使って個別睡眠教育（約 10 分程度）を行うことができれば、通常の産業保健活動で実施可能であると判断しました。また、睡眠時無呼吸症候群の人には睡眠衛生教育ではなく、治療導入が必要であり、そのスクリーニングも同時に実施することが必要であると判断しました。

③介入プログラム

目的：睡眠の改善と労働生産性の向上（プレゼンティーズムの改善）と設定しました。

介入プログラム：産業保健スタッフによる短時間（10～15 分）の個別睡眠衛生教育としました。ただし、良好な行動の継続を促すために、指導後に社内メールで3 ヶ月にわたり計7回の定期フォローアップを実施しました。また、睡眠時無呼吸症候群の人には睡眠衛生教育ではなく治療導入が必要であり、そのスクリーニングも同時に実施するとしました。

具体的には、睡眠の自記式質問票およびプレゼンティーズムによる影響の大きい人（WFun 高値者）を選定し、対象者としました。対象者をランダムに2群（介入群、対照群）に分け、介入前後で評価指標を比較しました。

本取組みは、研究の一環としても実施し、大学の倫理委員会の承認を得たうえで、研究説明および本人の同意を得て実施しました。

評価指標：睡眠（アテネ不眠尺度、ピッツバーグ睡眠質問票、エプワース眠気尺度、睡眠に関する信念尺度（DBAS））、WFun による自覚的な労働生産性の評価、簡易脳波測定計(スリープスコープ)による脳波測定

④パイロット版実践とその結果

個別睡眠教育を行う際、産業医は本社および工場のみ執務していたため、支店・営業所は対象外として取組みを実施することとしました。

結果：主観的な眠気に関しては、介入前後の変化量では有意な改善は認めませんでした。主観的な労働生産性に関しては、有意な差は認めないものの、改善の傾向性は認められました。睡眠に関する信念尺度では、「慢性的な不眠が、私の身体の健康に深刻な結果を及ぼすかもしれないと心配になる」、「睡眠不足による影響に対して少ししか対処できない」の2項目において有意な改善が認められました。脳波による客観的指標（入眠潜時、睡眠効率、中途覚醒指数等）はいずれの項目においても有意な改善を認めませんでした。

⑤実践（全社への水平展開）

パイロット版の実践では、主観的眠気の改善、客観的な睡眠の質の改善の明らかな改善は見られませんでした。10～15分の介入では、たとえメールでのフォローアップをしたとしても介入が弱い可能性が考えられ、方法の見直しが必要と考えました。一方で、睡眠時無呼吸症候群のスクリーニングを実施することができ、また、睡眠衛生教育の満足度は高かったため、全社に対して展開することを提案し、経営層からの承認も得られたため、年間計画を作成し、取組みを始めています。

(2) 製造業の現場作業/事務職に対して運動プログラムを提供した事例

①ニーズの把握と課題

従業員数約 900 人の製造業であり、事業所は本社（福岡市）、工場、近隣の県の他に東京や大阪、北京、シンガポールに支店・営業所を有しています。産業医は 1 名（嘱託）、保健師 1 名（専属）で健康管理を行っていました。経営層では、当時、経済産業省が政策として推進している「健康経営（NPO 法人健康経営研究会の登録商標）」に対して大変興味を持たれており、従業員の健康保持・増進ならびに生産性向上のために何かしらの活動ができないかと考えていました。私たちと共同研究を行っている 10 分ランチフィットネス®協会では、協会が作成した運動プログラムを企業に展開していきたいと考えており、これに賛同してくれる企業を探していたところ、本企業が運動プログラムの導入ならびに研究への参加を申し出てくれました。本企業では、メタボリックシンドロームやメンタルヘルス、職場の喫煙対策が課題となっており、産業保健スタッフでも積極的な生活習慣改善の必要性を感じていましたので、研究への参加と協力を引き受けていただくことができました。

②既存のエビデンスの収集

企業内で行なっている運動介入についての文献検索を PubMed や医学中央雑誌等のサイトを用いて検索しました。企業内で運動介入を行っている研究は極めて少なく、そのほとんどは体重や血液生化学検査、腰痛などに関するものばかりであり、労働生産性やメンタルヘルスなどに着目した研究は皆無でした。私たちが導入する運動プログラムは、昼休みに 10 分間の体操を集団で実施するもので、10 分程度の運動では身体的な効果はあまり見込めないのではないかと判断し、むしろ昼休みに職場単位で運動することはコミュニケーション向上や職場の活性化、メンタルヘルス不調を改善させ、それが労働生産性の向

上につながるのではないかという仮説を立てました。

③介入プログラム

目的：職場単位でのアクティブレスト（昼休みに行う 10 分間の集団運動）が労働者の対人関係、職場の活性度、メンタルヘルス、労働生産性の向上（プレゼンティーズムの改善）に及ぼす効果について検証しました。

介入プログラム：無作為に対象者を部署ごとに運動介入を行う群（介入群）と観察群に分類しました。運動介入は 1 週に 3～4 回、昼休みに 10 分間の体操を部署単位で 8 週間実施し、介入前後で評価を行いました。実施した運動は、メタボリックシンドロームやロコモティブシンドロームの予防、運動実践のきっかけづくりを目的に一般社団法人 10 分ランチフィットネス®協会が考案し、脳機能向上トレーニング～柔軟運動～有酸素運動～レジスタンス運動～整理運動を 10 分間という短時間に実施できる運動プログラムです。本取組みは、大学の倫理委員会の承認を得たうえで、安全衛生委員会および本人の同意を得て実施しました。

評価指標：形態・身体組成、身体活動量、気分プロフィール（POMS テスト）、職業性ストレス簡易調査、職場活性度（ワーク・エンゲイジメント）、労働機能障害の評価（WFun）。

④介入結果

事務職ならびに工場勤務の労働者 130 名を対象に、職場単位で昼休みに 10 分間の体操を 8 週間実施した結果、高強度活動時間は介入群で有意に増加しました。メンタルヘルスの項目では、介入群で POMS テストの「疲労-無気力」「活気-活力」「友好」が有意に改善し、職業性ストレス簡易調査の「職場の対人関

係上のストレス」「働きがい」「活気」「身体愁訴」「上司・同僚・家族や友人からの支援度」「仕事や生活の満足度」が有意に改善しました。また、ワーク・エンゲイジメントの活力、WFun は介入群で有意に改善し、「活力」が増加し、「疲労」「身体愁訴」が軽減したもののほど WFun が改善しました。すなわち、昼休みに職場単位で運動を行うことは、職場活性度を高め、労働者の対人関係やメンタルヘルス、プレゼンティーズムの改善に有効であることが明らかとなりました（下図）。

⑤実践

昼休みに職場単位で運動を行うことは、職場や個人の活力向上やプレゼンティーズムの改善に有効であることが証明できたため、本企業では研究が終了して 3 年経過した現在でも、週 2 回の運動を継続して実施しています。また、本取り組みをきっかけに、企業内での健康増進への意識が高まり、職場の喫煙対策にも取り組み、2017 年には優良な健康経営を実践している企業や団体を顕彰する「ホワイト 500」にも選ばれています。

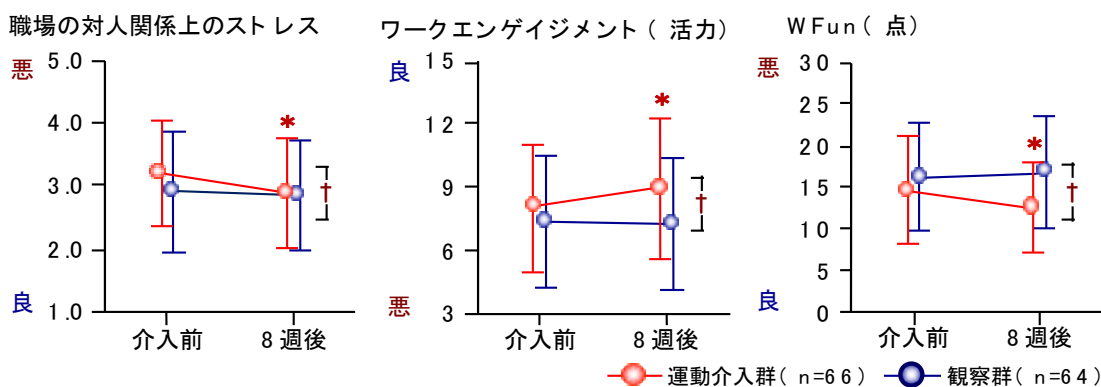


図 職場単位で行うアクティブレスト（昼休みに行う 10 分間の集団運動）による介入前後の改善効果
 職場の対人関係上のストレス（左）、ワークエンゲイジメント（中央）、W-Fun（右）
 * $p < 0.05$ 介入前との比較 , + < 0.05 時間×群の交互作用

(3) ーA 医療機関の看護部門に対して参加型の職場環境改善の取組を行った事例

①ニーズの把握と課題

従業員数は約 650 人の循環器専門の地域医療専門病院として 300 床を有する医療機関です。この病院は、循環器専門という特殊性から、全国各地から看護師が就職を希望して集まってきていることと、他の医療機関で臨床経験を積んだ看護師が自身のスキルアップのために転職してくるケースが多いことが特徴の一つです。さらに循環器という特性上、小さなミスも患者の命に直接的な影響を与える可能性が高く、常に緊張や集中力を要する環境下で業務を遂行していることも特徴として挙げられます。ほかの医療機関に比べ離職率が高いわけではありませんが、このような環境下での仕事に適応できず早期に離職してしまう看護師も少なくありません。

そのため、看護部門と管理部門では、看護師の活性化、モチベーション向上の必要性を検討しており、これらの観点からいきいきと働き続けることのできる職場環境形成について、外部研究者に支援の相談がありました。看護師の活性化やモチベーション向上は、早期離職防止のみならず、患者安全確保や看護サービスの質向上、すなわち労働生産性に直結する課題といえます。そこで、介入研究の一環として、従業員参加型職場環境改善の取り組みである「いきいき職場づくり展開プロジェクト」を病棟単位で行うことが病院内で了承されました。

②既存のエビデンスの収集

参加型職場環境改善は、生産性やメンタルヘルスの向上に有効であることが既存の研究において確認されています。さらに参加型職場環境改善の効果を最大限引き出すためには、十分な介入期間、労働者参加を促進することが先行研究において指摘されています。交代勤務である病棟看護師は、全員が一堂に

会する機会を設定することは極めて困難です。そのため、各病棟で取り組みを促進するファシリテータを複数人、職場から選任してもらいました。選ばれたファシリテータを集めて 3 時間の研修を行い、ファシリテータが中心となって各病棟での取り組みを進めていく体制を構築しました。

③介入プログラム

目的：職場の活性化（メンタルヘルスの改善）と労働生産性の向上

介入プログラム：職場環境改善を参加型アプローチで行う一連のプログラムを開発しました。簡便に短時間で職場環境改善が実施できるツールと手法を提示し、年間計画として、P D C A サイクルを進めていく 4 つの手順を基盤としています。

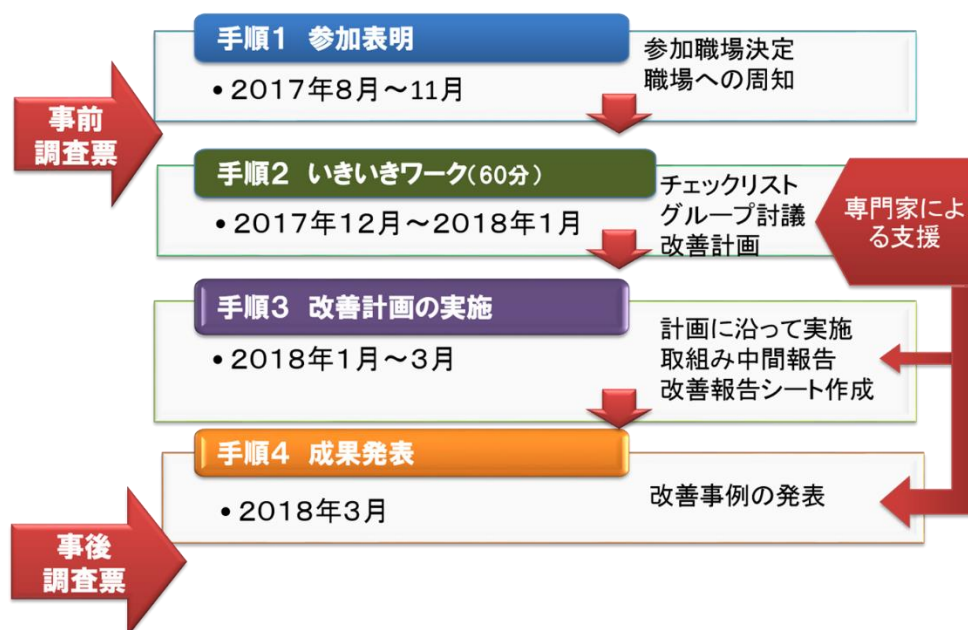


図 いきいき職場づくり展開プロジェクトの手順

評価指標：介入前後に自記式質問紙により介入効果を評価しました。評価指標は、労働生産性の評価として労働機能障害（WFun）、メンタルヘルスの評価として、ポジティブメンタルヘルスを測定する日本語版

ユトレヒト・ワーク・エンゲージメント短縮版（UWES）、また、ストレスチェックで標準的に用いられている職業性ストレス簡易調査票を採用しました。

④いきいき職場づくりプロジェクトの実践とその結果

結果：4つの病棟で参加型職場環境改善であるいきいき職場づくり展開プロジェクトを施行した結果、すべての病棟で実施期間内に改善計画の立案と改善実施が行われました。改善の数は病棟ごとに違いましたが、2から3つの改善が実行されました。

介入前後の評価指標の変化について3つの評価指標から紹介すると、労働生産性は、4つの病棟のいずれも介入前にすでに軽度労働機能障害の状態でした。介入後は4つの病棟のうち1つの病棟でWFunが有意に改善していました。ポジティブなメンタルヘルスの状況を示すワーク・エンゲイジメントはいずれの病棟も有意な改善を認めませんでした。職業性ストレス簡易調査票のストレス反応において、労働機能障害の改善を認めた病棟で介入後に有意に改善していました。

⑤実践の振り返り

従業員参加型職場環境改善の効果は、4つの病棟のうち1つの病棟でのみ一部の評価指標が有意な改善を認めました。改善内容や改善プロセスも含め振り返りを行ったところ、同じような改善内容に取り組んだとしても労働生産性やメンタルヘルスの改善に結びついているわけではありませんでした。労働生産性やメンタルヘルスの改善に結びついている病棟での実施プロセスを振り返ったところ、改善計画立案や改善の実行を担当者制にし、その担当者を中心として取り組みを進める「ディレクター制度」と呼ばれる仕組みで職場環境改善を進めていました。担当者はスタッフが自ら希望する改善計画に立候補す

る手上げ式で決めていたそうです。参加型職場環境改善は従業員がなるべく多く参加できる仕組みを作ることが重要ですが、ディレクター制度という工夫によって、スタッフ全員がそれぞれの改善へ強く関与しながらこの取り組みを進めていたことが推測できます。

(3) 一B 保険金融業において派遣社員と正社員が混在した事務職場に対して参加型の職場環境改善の取組を行った事例

①ニーズの把握と課題

従業員数は約1万人以上の保険金融業で、介入職場は、約60人が働く各種損害保険業を取り扱う団体向け損害保険の顧客対応を担っている部門です。この職場は、団体向けの商品を扱っていることから、個人の契約者に対する顧客対応だけではなく、商品を取り扱っている団体に対しての対応も行わなければなりません。さらに職場の構成員の約8割が派遣社員や契約社員で占めています。仕事の量や質への負担、相互支援に課題を抱えており、派遣社員や契約社員の離職も多い職場でした。そのため、毎年実施されているストレスチェックでは非常にストレス度の高い職場でした。

この職場を担当する産業看護職は、職場のコミュニケーションや相互支援が円滑になっていない状況を、職場のメンタルヘルス上の課題ととらえ、職場が活性化し、かつ労働生産性に資する介入の必要性を感じていました。そこで、外部研究者との連携で、従業員参加型職場環境改善の取り組みである「いきいき職場づくり展開プロジェクト」をこの職場で行うことを職場の管理監督者に提案し、了承されました。

②既存のエビデンスの収集

参加型職場環境改善は、生産性やメンタルヘルスの向上に有効であることが既存の研究において確認されています。従業員参加型職場環境改善では半数以上の従業員の参画を推奨していますが、職場の管理監督者からの要望もあり、雇用形態にかかわらず全員が職場での検討会に参加できるよう5回のワークを設定しました。

③介入プログラム

(3) – Aと同じく、職場の活性化（メンタルヘルスの改善）と労働生産性の向上を目指して、従業員参加型職場環境改善プログラムであるいきいき職場づくり展開プロジェクトを実施しました。評価指標についても同じ項目を設定しました。

この職場でのプログラムの特徴として、以下の三点があげられます。一つ目は、手順2のいきいきワーク実施から成果報告会まで3か月という短期間での実施となったことです。これは年度内に取り組みをいったん終わらせたいという職場からの要望を受けてのプログラムの構成でした。また、ファシリテータの選出については、時間的な制約もあり職場構成員からファシリテータを選出することは難しいという意見があがったため、管理職（課長）と職場担当の産業看護職がファシリテータの一部の役割を担うこととし、職場でのワークにおいては外部研究者が進行役を担いました。最後の点としては、計画立案のワークを実施したことです。これは職場内にファシリテータがいない状況でのプログラム展開でしたので、改善計画立案や実施に関する支援が必要と判断したからです。全員が参加したいいきいきワーク終了1か月後に、各回に参加した約20名の従業員（正社員、派遣社員、契約社員の構成割合を反映し構成）による計画作成のワークで3つの改善計画が立案されました。

④いきいき職場づくりプロジェクトの実践とその結果

結果：期間内に立案した3つの改善計画はすべて実行されましたが、運用ルールを決めたり、改善を実施したところで当初決めていた期間が終わってしまい、その改善を実施したところでどのように働きやすくなったか、までの評価はできないままにプロジェクトが終了しました。3つの評価指標、WFun、UWES、職業性管理ストレス調査票の介入前後の変化はほとんどなく、いずれの項目も有意な差は認められませ

んでした。

⑤実践

今回のプロジェクト展開では、メンタルヘルスと生産性の明らかな改善は見られませんでした。3か月の介入でワークの開催をきめ細やかに実施することで、せっかく立案した改善計画がほとんど実際に運用されないまま、改善の成果を実感しないままに期間が終わってしまう可能性が考えられ、介入期間の設定について見直しが必要と考えました。

一方で、ワークに参加した従業員からの主観的な評判はよく、他の人たちがどのようなことに悩みや不安を抱えているのか共有する場になった、自分と同じようなことを考えて仕事をしている人がいて安心した、など、仕事上でのコミュニケーションの場を離れたセミフォーマルな対話機会がお互いの理解促進につながったことが考えられます。最終成果報告では、この取り組みをぜひ続けていきたい、また折を見て皆で職場を振り返る機会を持ちたいなど継続に向けての前向きな意見が職場から聞かれたので、自主的に働きやすい職場づくりを継続していけるよう職場担当の産業看護職が引き続き支援していくことになりました。

参考文献

(1). 精神科領域における遠隔（オンライン）診療のための手引書 第 1.0 版 2018 年 12 月 1 日 遠

隔精神科医療手引書策定タスクフォース編

(2). Christakis, N. A., & Fowler, J. H. (2007). The spread of obesity in a large social network over 32 years. *New England journal of medicine*, 357(4), 370-379.

執筆者（執筆順）

研究代表者	森 晃爾	産業医科大学 産業生態科学研究所
研究分担者（執筆順）		
	永田昌子	産業医科大学 産業生態科学研究所
	永田智久	産業医科大学 産業生態科学研究所
	大和 浩	産業医科大学 産業生態科学研究所
	道下竜馬	福岡大学 スポーツ科学部
	吉川悦子	日本赤十字看護大学 看護学部
研究協力者	吉川 徹	労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所
	神出 学	産業医科大学 産業生態科学研究所

労働生産性の向上や職場の活性化に繋がる職種・業種ごとの効果的な健康増進手法ガイド

発行日

平成 31 年 3 月 31 日

編者

森 晃爾 産業医科大学 産業生態科学研究所

印刷所

秀文社

発行所

産業医科大学 産業生態科学研究所

住所 〒807-8555 北九州市八幡西区医生ヶ丘 1 - 1

電話番号 093-691-7523

本ガイドは、厚生労働科学研究費補助金（労働安全衛生総合研究事業）労働生産性の向上や職場の活性化に資する対象集団別の効果的な健康増進手法及びその評価方法の開発に関する研究（H28-労働一般-003）によって作成された。

- 1) 吉川悦子, 吉川 徹 (2016). 小規模事業場での適応を視野に入れた職業性ストレス新改善ツールの開発. 産業精神保健, 24(3), 204-210.
- 2) 吉川悦子(2016). 医療・介護職場における人間工学改善アクションチェックリスト. 労働の科学, 71(7), 400-404.
- 3) 湯浅晶子, 吉川悦子, 佐野友美, 竹内由利子, 吉川徹 (2016). いきいき職場づくりファシリテータ研修 参加型アプローチを用いた職場環境改善を学ぶ. 労働の科学, 71(10), 626-629.
- 4) 吉川悦子, 吉川徹 (2017). 医療機関のストレスチェック制度を現場で生かすために ストレスチェック制度を現場で生かすために 看護師が安全で生き生きと働き続けられる職場環境づくりへの応用. 看護 69(7) .66-69.
- 5) 吉川 悦子, 吉川 徹 (2018) .皆がいきいきと働ける職場づくりを目指して 職場環境改善の基本. 産業保健と看護 : 10(3) 200-205
- 6) Michishita R, Jiang Y, Ariyoshi D, Yoshida M, Moriyama H, Obata Y, Nagata M, Nagata T, Mori K, Yamato H. (2017) The Introduction of an Active Rest Program by Workplace Units Improved the Workplace Vigor and Presenteeism Among Workers: A Randomized Controlled Trial. J Occup Environ Med. 59(12):1140-1147.