

平成 28～30 年度厚生労働科学研究費補助金（労働安全衛生総合研究事業）

「労働生産性の向上に寄与する健康増進手法の開発に関する研究」

（H28-労働-一般-004）主任研究者：島津明人

分担研究報告書

## 科学的根拠に基づく対策優先順位の検討

分担研究者

中田光紀

国際医療福祉大学大学院医学研究科・教授

国際医療福祉大学赤坂心理・医療福祉マネジメント学部・教授

研究協力者 頓所つく実（国際医療福祉大学大学院医学研究科・大学院生）

### 研究要旨

本研究は文献レビューおよび企業、EAP 機関、健診機関などから入手したデータ解析を通じて、①主な職種・業種においてメンタル不調・腰痛のそれぞれと関連のある職場要因と個人要因を特定し、②メンタルヘルス不調・腰痛の有無と生産性の間接指標である病欠や風邪罹患との関連を明らかにし、③最終的に、生産性の向上と健康増進の両者を同時に達成しうるガイドラインを開発するための基礎資料とすることである。そして最終的には、生産性向上と健康増進の双方に寄与する介入手法について、主要な業種・職種ごとのガイドラインを開発することである。

1 年目はメンタルヘルス不調・腰痛のそれぞれと関連のある職場要因と個人要因を、情報通信業ならびにサービス業（観光、介護施設）の従業員を焦点に絞って検討した。その結果、情報通信業では腰痛と関連する職場起因の因子として職場環境が悪いことや労働時間が長くなることによる運動不足と肥満が考えられた。一方、サービス業では、管理職や一般職の負担、上司の社会的支援が受けられないことが腰痛と関連する因子であった。うつ病に関しては、情報通信業では職場環境の悪さ、運動不足が関連因子として挙げられ、サービス業では、喫煙すること、睡眠不足、高い仕事の要求度がリスク因子である可能性が見いだされた。

2 年目は①生産性の向上と健康増進の関連に関するプログラムの文献レビューを行い、②既存データを用いて、業種別に腰痛とメンタル不調の有無と、生産性と直結する病欠や風邪罹患の関連を検討し、③ガイドラインの案を作成した。文献レビューの結果、生産性の向上と健康増進の両立を可能にする完成されたプログラムは存在しないが、個別の疾患がどの程度の生産性の低下と関連するかという論文は見出され、既存データの解析によっても確認された。これらのデータを活用し、ガイドラインの素案を作成した。

3 年目はこれまでの文献レビューやデータ解析を参考に、「生産性の向上と健康増進の両者を同時に達成しうるガイドライン」の素案の内容を研究班会議において検討し、さらに他の

分担研究者、研究協力者によって開発された「メンタルヘルス対策（1次予防）」と「腰痛対策（腰痛予防）」のための健康増進プログラム：（別添）」の試行結果を反映させて最終版となるガイドラインを完成させた。

## A. 研究目的

本研究は文献レビューおよび企業、EAP機関、健診機関などから入手したデータ解析を通じて、①主な職種・業種においてメンタルヘルス不調・腰痛のそれぞれと関連のある職場要因と個人要因を特定し、②メンタルヘルス不調・腰痛の有無と生産性の間接指標である病欠や風邪罹患との関連を明らかにし、③最終的に、生産性の向上と健康増進の両者を同時に達成しうるガイドラインを開発するための基礎資料とすることである。

### 1年目

職場における腰痛は健康障害の中でも最も多い疾患の一つであり、多様な要因によって発症する。主な要因として、動作要因、環境要因、既往症又は基礎疾患の有無等の個人的要因、職場の対人ストレス等に代表される心理・社会的要因がある。腰痛が多い職種としては介護・看護職などの物理的に腰部へ負担が多い仕事のほかにも過度な長時間労働、過重な疲労、心理的負荷がかかる情報通信業でも多い。

一方、うつ病などに代表されるメンタルヘルス問題は我が国で急激に増加しており、特定の業種のみならず多くの業種で認められているが職種や業種に偏りがあることも事実である。

そこで研究1年目の平成28年度では、その点を考慮して、職種別に腰痛ならびにうつ病の発症要因を大規模な疫学調査得られ

たデータを用いてリスク因子を特定する。

### 2年目

平成29年度は、主な職種・業種においてメンタルヘルス不調・腰痛のそれぞれが生産性の指標とどのように関連するかを明らかにすることならびに文献レビューや既存データの解析を通して、生産性の向上と健康増進の両者を同時に達成しうるガイドラインを開発するための基礎資料を作成することである。生産性の間接指標として、病欠(absenteeism)日数と風邪の罹患回数を用いた。

腰痛は健康障害の中でも最も多い疾患の一つであり、多様な要因によって発症する。主な要因として、動作要因、環境要因、既往症又は基礎疾患の有無等の個人的要因、職場の対人ストレス等に代表される心理・社会的要因がある。腰痛が多い職種としては介護・看護職などの物理的に腰部へ負担が多い仕事のほかにも過度な長時間労働、過重な疲労、心理的負荷がかかる情報通信業でも多い。腰痛は特に病欠やプレゼンティーズムと関連する代表的な疾患である。

一方、うつ病などに代表されるメンタルヘルス問題は我が国で急激に増加しており、特定の業種のみならず多くの業種で認められているが職種や業種に偏りがあることも事実である。うつ病も腰痛以上に病欠が多くなる疾患である。

本分担研究では、職種別に腰痛ならびにうつ病の発症要因を大規模な疫学調査得ら

れたデータを用いて腰痛やメンタルヘルス不調の有無が、病欠や風邪罹患とどのように関連するかを解析する。また、これらのデータを参考に、ガイドライン素案を作成する。

### 3年目

最終年度は、昨年度までの結果と他の分担研究者、研究協力者が実施した事業場における様々な健康増進プログラムの試行結果をもとに、「生産性と健康増進の両者を同時に達成しうるガイドライン（以下 ガイドライン）」を完成させた。

## B. 研究方法

### 1年目

本研究は株式会社フィスメックが2007年11月から2012年12月の5年の間に行った「メンタルヘルス&ライフスタイル調査」のデータを用いた。この調査は国内の227の企業や組織が参加し、調査票は合計120,978名に配布され108,055名から回答が得られた（有効回答率89.3%）。その内、情報通信業（4社）に従事する従業員2,412名（男性1,929名、女性483名）ならびにサービス業（観光業、介護施設）従業員2,018名（男性1,114名、女性904名）のデータを抽出し、腰痛ならびにうつ病のリスク因子を多重ロジスティック回帰分析により解析した。解析に用いた変数は、基本属性として性別と年齢、生活習慣として喫煙状況（非喫煙、過去喫煙、現在喫煙）、1週間当たりの飲酒頻度、平日睡眠時間（6時間以上・未満）、運動習慣（1日30分以上の運動週2回以上・未満）、生物学的因子としてBMI（4区分）と慢性疾患の有無（高血圧、狭心症、心筋梗塞・心不

全、不整脈、脳梗塞・脳出血、糖尿病、肝臓病、喘息、肝臓病、腎臓病、癌・腫瘍、胃・十二指腸潰瘍）、職業因子として月当たりの残業時間数、職位と勤務形態、職場の心理社会的因子として仕事のコントロール、仕事の要求度、職場の社会的支援（上司と同僚）、対人葛藤、仕事上の身体活動の有無、職場の作業環境（良し悪し）であった。調査票の中には29の疾患（上記の慢性疾患を含む）の現病歴について尋ねる項目も含まれており、その中に腰痛ならびにうつ病の有無についても問われている。上記の因子が腰痛ならびにうつ病の有無へ及ぼす影響を検討するために、強制投入法を用いたロジスティック回帰分析を行いオッズ比と95%信頼区間を求めた。最終的に上記で挙げた因子をすべて投入した調整したオッズ比を求めた。解析には統計解析ソフト Statistical Package for Social Science (SPSS) のVer. 21を用いた。

倫理的配慮：調査票の表紙に、調査の趣旨、協力への自由意思の尊重、プライバシーの保護などについて記載し、調査票への回答をもって研究へ同意したとみなすと明記した。また、本研究は産業医科大学の倫理委員会の審査を受け承認された。

### 2年目

本研究は1年目で用いた既存データをもとに触手を絞り込んで解析を行った。職種は、情報通信業（4社）に従事する従業員2,412名（男性1,929名、女性483名）ならびにサービス業（観光業、介護施設）従業員2,018名（男性1,114名、女性904名）のデータを抽出し、腰痛ならびにうつ病による生産性の低下と関連する因子、具体的

には病欠(absenteeism)ならびに風邪罹患(common cold)に対する影響を解析した。

さらに、生産性の向上と健康増進の両者を同時に達成することを目指した、ガイドラインの素案を作成した。

一部、統計解析には統計解析ソフト SPSS の Ver. 21 を用いた。

### 3 年目

主任研究者、分担研究者並びに研究協力者の参加のもと、昨年度までに作成したガイドラインの素案内容の見直しを行い、その後、分担研究者、研究協力者が実際の企業や事業場において行ったメンタルヘルス対策の1次予防と腰痛対策(腰痛予防)のための健康増進プログラム(以下 プログラム)の成果を共有し、業種・職種ごとに推奨されるプログラムの整理を行った。

それらをまとめ「生産性向上と健康増進の両立を可能にする1)メンタルヘルス対策(1次予防)と2)腰痛対策(腰痛予防)のガイドライン」を完成させた。

## C. 研究結果

### 1 年目

本解析において、現在腰痛ありの有症率は情報通信業従業員で15.2%(男性14.3%,女性18.6%)、サービス業従業員で19.7%(男性20.4%,女性18.9%)であった。また、現在うつ病ありの有症率は情報通信業従業員で1.7%(男女とも1.7%)、サービス業従業員で0.8%(男性0.7%,女性1.0%)であった。

続いて、腰痛ならびにうつ病のリスク因子を多重ロジスティック回帰分析によって解析した結果を表1および2に示す。情報

通信業従業員において腰痛のリスク因子として、女性であること、中高年であること、飲酒しないこと、運動習慣が少ないこと、肥満であること、日勤であること、職場の作業環境が悪いことであった(表1左)。うつ病ありのリスク因子として、有意に影響を及ぼす因子は特定できなかったが、運動不足の者、肥満の者、職場の作業環境が悪い者、高齢である者でうつ病の有症率が高かった(表1右)。

一方、サービス業従業員において腰痛のリスク因子として、女性であること、中高年であること、管理職であること、仕事の要求度が高いこと、上司の社会的支援が低いことが有意なリスク因子であった(表2左)。

うつ病ありのリスク因子として、有意に影響を及ぼす因子は特定できなかったが、女性であること、現在喫煙者、慢性疾患を有する者でうつ病の有症率が高かった(表2右)。

素案の作成:今回の解析では、職種によって職業性の心理社会的因子と腰痛ならびにうつ病の関連が異なることが示されたことから、ガイドラインを作成するにあたってはこの点を十分考慮する必要があると考えられた。

### 2 年目

文献レビューの結果、生産性の向上と健康増進を同時両立させるプログラムあるいは研究論文そのものは、存在しないことが判明した。しかし、腰痛やメンタル不調が生産性の低下と関連する文献は多数見受けられた(一部、ガイドライン案に記載)。

本解析では、情報通信業従業員において、腰痛ならびにうつ病の有無と病欠日数(過

去1年間)、風邪罹患回数(過去6か月間)の関連を解析した。腰痛ありの病欠日数は平均4.45(SD=8.5)日であったのに対して、腰痛無しは3.96(SD=14.0)日であった( $p=0.002$ , Mann-Whitney U test)。また、腰痛ありの風邪罹患回数は平均1.89(SD=1.86)日であったのに対して、腰痛無しは1.48(SD=1.50)日であった( $p<0.001$ , Mann-Whitney U test)。

一方、うつ病ありの病欠日数は平均22.7(SD=62.7)日であったのに対して、うつ病無しは3.55(SD=8.23)日であった( $p<0.001$ , Mann-Whitney U test)。風邪罹患回数は、うつ病ありの平均2.60(SD=3.02)回であったのに対して、うつ病無しは1.53(SD=1.52)日であった( $p=0.078$ , Mann-Whitney U test)。

サービス業(観光業、介護施設)従業員に対しても同様の解析を行ったところ、腰痛ありの病欠日数は平均5.40(SD=12.7)日であったのに対して、腰痛無しは3.52(SD=8.86)日であった( $p=0.002$ , Mann-Whitney U test)。風邪罹患回数は、腰痛ありは平均1.77(SD=1.79)回であったのに対して、腰痛無しは1.44(SD=1.58)回であった( $p<0.001$ , Mann-Whitney U test)。一方、うつ病ありの病欠日数は平均13.6(SD=29.0)日であったのに対して、うつ病無しは3.77(SD=9.17)日であった( $p<0.001$ , Mann-Whitney U test)。風邪罹患回数は、うつ病ありは平均1.25(SD=1.39)回であったのに対して、うつ病無しは1.51(SD=1.63)回であった( $p=0.518$  Mann-Whitney U test)。

### 3年目

主任研究者、分担研究者並びに研究協力者の参加のもと、昨年度までに作成したガイドラインの素案内容の見直しを行い、その後、分担研究者、研究協力者が実際の企業や事業場において行ったメンタルヘルス対策の1次予防と腰痛対策(腰痛予防)のための健康増進プログラム(以下「プログラム」)の成果を共有し、業種・職種ごとに推奨されるプログラムの整理を行った。

それらをまとめ「生産性向上と健康増進の両立を可能にする1)メンタルヘルス対策(1次予防)と2)腰痛対策(腰痛予防)のガイドライン」を完成させた。

## D. 考察

### 1年目

情報通信業ならびにサービス業の従業員を対象に腰痛ならびにうつ病のリスク因子を特定する解析を行った。その結果、情報通信業では腰痛と関連する職場起因の因子として職場環境が悪いことや労働時間が長くなることによる運動不足と肥満が考えられた。一方、サービス業では、管理職や一般職への負担、上司の社会的支援が受けられないことが腰痛の因子であった。

うつ病に関しては、情報通信業では職場環境の悪さ、運動不足が関連因子として挙げられ、サービス業では、喫煙すること、睡眠不足、高い仕事の要求度がリスク因子である可能性が見いだされた。

サービス業においては観光業と介護職を合わせて解析したが、より詳細な解析を追加する必要があると考えられた。

### 2年目

情報通信業ならびにサービス業の従業員

を対象に腰痛ならびにうつ病の病欠日数、風邪罹患回数を特定する解析を行った。その結果、情報通信業、サービス業共にうつ病において病欠日数が多く、生産性の低下に寄与すると考えられた。腰痛に関しては、病欠日数は腰痛ありが、なしよりも有意に多いことが判明したが、うつ病ほど日数は多くなかった。

一方、風邪罹患回数については、情報通信業では腰痛、うつ病によって回数に大きな差は認められなかった。サービス業でも同様の傾向が認められた。

### 3年目

今回、小売業、医療機関（看護職）、人材派遣業、情報通信業の専門職に対し、（労働）生産性に関連する健康課題についてインタビュー調査を行った。

いずれの業種・職種も、最も生産性に寄与している健康課題はメンタルヘルス不調であり、小売業では一部に腰痛も抽出された。また、看護職については、ペア制度などの導入により以前よりも腰痛の問題を抱えている割合は減少しているものの依然として腰痛問題は残っていた。人材派遣業については、そもそもの就業期間の短さがあり、腰痛に関する状況は把握されていなかった。情報通信業でも腰痛の問題は潜在すると思われる。

#### ・メンタルヘルス不調者へのニーズ

メンタルヘルス不調者の特徴としては、長期休職者で入社後数年の若年層に増加傾向（小売業、看護職）が認められた。

小売業においては、メンタルヘルス不調者の増加の背景要因として、一人当たりの

業務量の増加や残業時間管理の厳密化、役割や責任の増大が寄与していることが推測された。

看護職では、発生要因の情報収集はできなかったものの、一旦メンタルヘルス不調になって、休職に陥ると、復職後もフルタイム勤務に戻れず軽減勤務が長期間に及ぶなどの影響が出ていることが分かった。

人材派遣業の派遣社員では、元来、健康状態に問題がある事例が散見され、過去にメンタルヘルス不調の既往がある割合も多いとの意見があった。しかし、派遣社員の雇用期間が1～3か月であることから、入社時（雇用時）に健康課題を把握することは困難で、2次対応が中心となる現状が明らかとなった。一方、正社員の健康課題は、小売業、看護職と同様メンタルヘルス不調者が多いとの結果であった。

情報通信業のうち、特にシステムエンジニアは顧客先での滞在業務となることから、労務管理が難しく、上司や同僚による業務支援などが困難な労働環境が影響していることが考えられた。また、集団でのメンタルヘルス研修も上記の働き方を考慮すると実現が難しく、顧客先でも実施できる簡便で効率的な健康管理プログラムへのニーズが高かった。

#### ・腰痛対策へのニーズ

小売業では、メンタルヘルス不調者ほどの健康課題とはなっていないものの、産業保健職が把握している範囲では、手作業従事者に腰痛が多いとの意見があった。しかし、これまで具体的な数の把握は行ったことがなく、正確な状況はわかっていない。今回訪問した企業では、健康診断時の問診に

て、腰痛の有無に関するデータを取得しており、今後はこのデータを分析して、腰痛の実態を明らかにする必要がある。

看護職では、ペア制度などの支援体制の充実により、無理な作業姿勢が減っていることが推定され、腰痛にはなりにくくなっているとの報告もあった。また産業医が腰痛に対する研修を行っているとの情報も得られ、これらの影響もあり、腰痛がそれほど多くは発生していないことがうかがえた。

人材派遣業でも、腰痛による健康課題は産業保健職には把握されていなかった。この背景には、派遣社員の契約期間が1～3か月と短期間であることや健康診断と事後措置が現時点でのサービスの中心で、予防活動まで行きついていないことも関連していると思われた。

情報通信業のうちシステムエンジニアには腰痛の課題が存在する可能性が考えられたものの、正確な統計情報などは把握されていなかった。

・労働生産性の向上に寄与する健康増進手法の開発並びに実施時の留意点

今回の調査により、職種・業種におけるメンタルヘルス不調者ならびに腰痛対策への専門職を通じたニーズの概要が明らかとなった。

小売業では、メンタルヘルス不調者並びに腰痛の双方に対策のニーズがあることが分かった。

インタビュー調査の内容を考慮すると、

- ・店舗で独自にでき
- ・1回当たりの時間が短く（30分以内）
- ・専門職の関与を必要とせず
- ・安価で
- ・介入から半年間で終了でき

・入社時教育の機会等に実施できるものが考えられた。

医療機関（看護職）ではメンタルヘルス不調者に対する課題は見られたものの、すでにいくつかの対策を展開しており、現時点での新たなニーズは見られなかった。

人材派遣業では、メンタルヘルス不調者への対応に関するラインマネージャー向け研修（人事門が管理）などにニーズがあり、年数回の研修講師としての参加が要望された。

情報通信業（システムエンジニア）では、顧客先での勤務が多いことを考慮し、なるべく簡易に実施でき、新規性のあるものを産業保健スタッフなどの社内関係者と事前によく話し合った上で実施してほしい、といったニーズが聞かれた。

今回、4つの業種・職種のインタビュー調査を行ったが、そのうち人材派遣業は、対象となる労働者の入れ替わりが激しく健康増進プログラムの効果検証が困難であるとの結果より、「看護職（医療・福祉）、システムエンジニア（情報通信業）、卸売業・小売業」に絞った、「生産性向上と健康増進の両立を可能にする1）メンタルヘルス対策（1次予防）と2）腰痛対策（腰痛予防）のガイドライン」を作成した。

ガイドラインは、上記のインタビュー調査の結果と、分担研究者（中田）の文献レビュー、情報収集とデータ解析などの結果に加え、主任研究者ならびに分担研究者、研究協力者が開発した健康増進プログラムの概要をまとめたもので構成された。

今回作成したガイドラインは、メンタルヘルスと腰痛対策に取り組む事業者（主に人事総務部門、産業医や産業看護職などの

産業保健スタッフ、衛生管理者)ならびに、健康増進プログラムなどのサービス提供者を主な利用者と想定した。今後は、本ガイドラインを広く社会一般の方々にも活用いただけるよう、取り組むとともに、利用者の声や実際の取り組み結果をもとに、利便性や有効性などを再検証の上、適宜見直しや改善を行っていくことが必要である。

## E. 研究発表

### 1. 論文発表

Yang H, Haldeman S, Nakata A, Choi B, Delp L and Baker D: Work-related risk factors for neck pain in the US working population. *Spine (Phila Pa 1976)* 40, 184-192, 2015

Yang H, Hitchcock E, Haldeman S, Swanson N, Lu ML, Choi B, Nakata A and Baker D: Workplace psychosocial and organizational factors for neck pain in workers in the United States. *American Journal of Industrial Medicine* 59, 549-560, 2016

Watanabe K, Otsuka Y, Inoue A, Sakurai K, Ui A and Nakata A: Interrelationships between job resources, vigor, exercise habit, and serum lipids in Japanese employees: a multiple group path analysis using medical checkup data. *International Journal of Behavioral Medicine* 23, 410-417, 2016

Nakata A, Nagata T, Otsuka Y. Self-rated health and circulating cytokines: Comparisons between four different health measures and the impact of

age among healthy male individuals. *International Journal of Psychophysiology* 108, 128-128, 2016

Nakata A, Nagata T, Otsuka Y. Optimism and inflammatory markers: A preliminary study in a healthy working population. *International Journal of Psychophysiology* 108, 168-168, 2016

Lincoln JE, Birdsey J, Sieber WK, Chen GX, Hitchcock EM, Nakata A, Robinson CF. A Pilot Study of Healthy Living Options at 16 Truck Stops Across the United States. *American Journal of Health Promotion* 2018, 32(3), 546-553

Nakata A. Long working hours, job satisfaction, and depressive symptoms: a community-based cross-sectional study among Japanese employees in small- and medium-scale businesses. *Oncotarget* 2017 8(32) 53041-53052. doi: 10.18632/oncotarget.18084. eCollection 2017 Aug 8.

Nagata T, Nakata A, Mori K, Maruyama T, Kawashita F, Nagata M. Occupational safety and health aspects of corporate social responsibility reporting in Japan from 2004 to 2012. *BMC Public Health* 2017, 17(1), 381. doi: 10.1186/s12889-017-4356-y.

Nakata A. Work to live, to die, or to be happy? *Industrial Health*. 2017 55(2) 93-94. doi: 10.2486/indhealth.

Okamoto H, Teruya K, Nakata A, Yamaguchi Y, Matsuda T, Tsunoda T. Number of patients examined may affect natural killer cell activity in Japanese emergency physicians: A preliminary study. Japanese Journal of Health & Human Ecology 82(2), 73-83, 2016

中田光紀. 生理指標の特徴・測り方・ノウハウ. 商品開発・評価のための生理計測とデータ解析ノウハウ.第4章 免疫指標. 第1編 2017 pp133-150.

中田光紀. 海外における女性労働者のメンタルヘルス対策：先進諸国の取り組み. In: 丸山総一郎（編）働く女性のストレスとメンタルヘルスケア. 大阪：創元社. 2017

中田光紀. 職業性ストレス理論モデルの開発と健康影響. In: 島津明人（編著）産業保健心理学. 京都：ナカニシヤ出版. 2017.

中田光紀. 職業性ストレスの免疫学的指標—細胞性免疫とサイトカインを中心に. 産業ストレス研究. 2016 24(2): 197-204.

岡田なぎさ, 中田光紀, 中野正博, 酒井久美子, 鷹居樹八子, 児玉裕美, 小林敏生. 妻または母親役割を持つ看護師の精神健康度に関連する要因およびストレス対処能力—結婚, 出産, 育児による離職経験の有無別の検討. 産業医科大学雑誌. 2018; 40(1): 53-63.

## 2. 学会発表

Nakata A, Nagata T, Otsuka Y. Self-rated health and circulating cytokines:

Comparisons between four different health measures and the impact of age among healthy male individuals. 18<sup>th</sup> World Congress of Psychophysiology 2016: 2016年9月, Melia Havana (Havana, Cuba)

Nakata A, Nagata T, Otsuka Y. Optimism and inflammatory markers: A preliminary study in a healthy working population. International 18<sup>th</sup> World Congress of Psychophysiology 2016: 2016年9月, Melia Havana (Havana, Cuba)

Nakata A, Yang H, Swanson NG, Lu ML, Haldman S. Workplace discrimination and harassment for sleep troubles in US workers: Data from the 2014 Quality of Work Life Survey. Work, stress & Health Conference 2017: 2017年6月, Hilton Minneapolis Downtown (Minneapolis, United States)

Nakata A, Irie M, Takahashi M. Overtime and immunity: A 2-year prospective study among healthy daytime white-collar employees. The 14th International Congress of Behavioral Medicine, 2016年12月 (Melbourne, Australia)

Nakata A. Job stress and the immune system. The 6th Asia-pacific expert workshop for the psychosocial factor at work. Keynote speaker. 2016年10月 (Shanghai, China)

Yang H, Nakata A, Swanson NG, Lu ML, Haldman S, Hitchcock E, Baker D,

Luckhaupt S. What keeps workers stay awake at night? Work and non-work related psychosocial risk factors for sleep problems. Work, stress & Health Conference 2017: 2017年6月, Hilton Minneapolis Downtown (Minneapolis, United States).

Nakata A, Otsuka Y, Sakurai S, Kawahito J, Nagata T. Association of overtime and sleep duration with suicidal ideation in a large occupational group. Work, Stress & Health Conference 2017: 2017年6月, Hilton Minneapolis Downtown (Minneapolis, United States).

Nakata A, Nagata T, Otsuka Y, Inoue Y. Is social jetlag associated with poor work ability/performance? A population-based cross-sectional study in a Japanese daytime working population, 1st conference of the Asia Pacific Academy for Psychosocial Factors at Work, 2018年11月, Massey University (Auckland, New Zealand)

Tondokoro T, Nakata A, Kawasaki M. Differential association of psychosocial job stress with migraine and tension type headaches in male and female Japanese workers, 1st conference of the Asia Pacific Academy for Psychosocial Factors at Work, 2018年11月, Massey University (Auckland, New Zealand)  
Kawasaki M, Nakata A, Izawa S,

Tondokoro T. A prospective association of effort-reward imbalance with fingernail cortisol concentrations among apparel manufacturing laborers, 1st conference of the Asia Pacific Academy for Psychosocial Factors at Work, 2018年11月, Massey University (Auckland, New Zealand)

中田光紀, 永田智久, 塩田直樹, 大和浩. 喫煙行動の変容に伴う生理学的指標の変化: 1年間の追跡研究より, 第35回産業医科大学学会, 2017年10月, 産業医科大学ラマツィーニホール(福岡県北九州市)

中田光紀, 大塚泰正, 永田智久. 労働者における睡眠・生活の不規則性と自殺念慮の関連: 労働者10万人を対象とした大規模疫学調査, 第35回産業医科大学学会, 2017年10月, 産業医科大学ラマツィーニホール(福岡県北九州市)

石橋理恵, 頓所つく実, 中田光紀. 職業性ストレスと自覚的体重増加の関連, 第35回産業医科大学学会, 2017年10月, 産業医科大学ラマツィーニホール(福岡県北九州市)

井上由貴子. 中田光紀. 日本における幸福感に関する研究の動向, 第35回産業医科大学学会, 2017年10月, 産業医科大学ラマツィーニホール(福岡県北九州市)

緒方友登, 中田光紀. 冠危険因子と免疫・ストレスの関連性に関する文献レビュー, 第35回産業医科大学学会, 2017年10月, 産業医科大学ラマツィーニホール(福岡県北九州市)

ーニホール(福岡県北九州市)

川崎幹子, 中田光紀, 井澤修平. 爪試料  
 コルチゾールを用いた職業性ストレス  
 評価の文献的考察, 第 35 回産業医科  
 大学学会, 2017 年 10 月, 産業医科大  
 学ラマツィーニホール(福岡県北九州  
 市)

木村公宣, 中田光紀. ポリオ罹患患者の  
 精神的 QOL と身体機能, 生活満足感  
 との関連, 第 35 回産業医科大学学会,  
 2017 年 10 月, 産業医科大学ラマツィ  
 ーニホール(福岡県北九州市)

田中朝美, 秋吉葉月, 中田光紀. 働く  
 人々における睡眠とワーク・エンゲ  
 ジメントの関連, 第 35 回産業医科大  
 学学会, 2017 年 10 月, 産業医科大学  
 ラマツィーニホール(福岡県北九州市)

頓所つく実, 中田光紀. 働く人々の頭痛  
 の有症率—性別, 年齢, 業種別解析  
 —, 第 35 回産業医科大学学会, 2017  
 年 10 月, 産業医科大学ラマツィーニ  
 ホール(福岡県北九州市)

花田佑季, 藤本朱音, 中田光紀. 残業時  
 間と多様な睡眠の動態との関連, 第  
 35 回産業医科大学学会, 2017 年 10  
 月, 産業医科大学ラマツィーニホール  
 (福岡県北九州市)

柳原延章, 豊平由美子, 佐藤教昭, 中田  
 光紀, 中尾智, 浅海洋, Influence of  
 occupational stress on autonomic  
 nervous balance: Development of  
 software for automatic assay system  
 and its evaluation, 第 35 回産業医科  
 大学学会, 2017 年 10 月, 産業医科大  
 学ラマツィーニホール(福岡県北九州

市)

中田光紀. 労働者における喫煙・受動喫  
 煙と自殺企図の関連, 第 90 回産業衛  
 生学会, 2017 年 5 月 11 日~13 日, 東  
 京ビッグサイト(東京都江東区)

頓所つく実, 中田光紀. 働く人々におけ  
 る睡眠と頭痛の関連, 第 90 回産業衛  
 生学会, 2017 年 5 月 11 日~13 日, 東  
 京ビッグサイト(東京都江東区)

中田光紀. 労働者コホートを利用した精  
 神神経免疫学的研究: 研究 1 年後の成  
 果, 第 23 回精神神経内分泌免疫学研  
 究会「共同研究企画セッション」、  
 2017 年 3 月 4 日、愛知県名古屋市

中田光紀. 幸福感・肯定感情、睡眠と健  
 康, 第 23 回日本行動医学会学術総会  
 「シンポジウム 2 : 睡眠と行動医学-  
 睡眠時無呼吸症候群を中心に-」, 2016  
 年 3 月 17 日~2016 年 3 月 18 日, 沖  
 縄県国頭郡恩納村

#### G. 知的財産権の出願・登録の状況

1. 特許取得  
なし
2. 実用新案登録  
なし
3. その他  
「生産性向上と健康増進の両立を可能にする、1) メンタルヘルス対策 (1 次予防)、  
2) 腰痛対策 (腰痛予防) ガイドライン」  
(看護職、システムエンジニア、卸売業・小  
売業 編)

表 1. 情報通信業従業員における腰痛ならびにうつ病の関連因子(n=2,113)

| 表1. 情報通信業従業員における腰痛ならびにうつ病の関連因子(n=2,113) |       |       |                          |                           |
|---|-------|-------|--------------------------|---------------------------|
|   | N     | %     | 腰痛ありの調整オッズ比<br>(95%信頼区間) | うつ病ありの調整オッズ比<br>(95%信頼区間) |
| 対象人数:                                   | 2,113 | 100.0 |                          |                           |
| 性別:                                     |       |       |                          |                           |
| 男性                                      | 1,684 | 79.7  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| 女性                                      | 429   | 20.3  | <b>1.83 (1.26-2.65)</b>  | 0.70 (0.19-2.51)          |
| 年齢階層:                                   |       |       |                          |                           |
| 18-29 歳                                 | 433   | 20.5  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| 30-39 歳                                 | 749   | 35.4  | <b>1.50 (1.03-2.21)</b>  | 3.42 (0.72-16.10)         |
| 40-49 歳                                 | 680   | 32.2  | 1.45 (0.95-2.23)         | 2.63 (0.51-13.65)         |
| 50-59 歳                                 | 234   | 11.1  | <b>1.80 (1.06-3.07)</b>  | 2.76 (0.37-20.37)         |
| 60 歳以上                                  | 17    | 0.8   | 2.10 (0.55-7.97)         | -                         |
| 喫煙状況:                                   |       |       |                          |                           |
| 非喫煙者                                    | 744   | 35.2  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| 過去喫煙者                                   | 968   | 45.8  | 0.90 (0.66-1.20)         | 0.64 (0.26-1.61)          |
| 現在喫煙者                                   | 401   | 19.0  | 1.03 (0.73-1.46)         | 0.93 (0.33-2.63)          |
| 飲酒頻度:                                   |       |       |                          |                           |
| 全く飲まない                                  | 302   | 14.3  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| 月1-3 回                                  | 588   | 27.8  | 0.64 (0.44-0.93)         | 0.38 (0.13-1.12)          |
| 週1-2 回                                  | 377   | 17.8  | 0.80 (0.53-1.20)         | 0.28 (0.07-1.09)          |
| 週3-4 回                                  | 231   | 10.9  | <b>0.61 (0.37-0.99)</b>  | 0.11 (0.01-0.95)          |
| 週5-6 回                                  | 171   | 8.1   | 0.68 (0.40-1.17)         | 0.19 (0.02-1.62)          |
| ほぼ毎日                                    | 444   | 21.0  | 0.65 (0.43-0.10)         | 0.60 (0.21-1.69)          |
| 平日睡眠時間:                                 |       |       |                          |                           |
| 6時間未満                                   | 1,205 | 57.0  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| 6時間以上                                   | 908   | 43.0  | 1.00 (0.77-1.31)         | 0.91 (0.40-2.04)          |
| 運動頻度:                                   |       |       |                          |                           |
| 1日30 分以上の運動を週2回以上                       | 436   | 20.6  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| 1日30 分以上の運動を週2回未満                       | 1,677 | 79.4  | <b>1.46 (1.04-2.05)</b>  | 1.98 (0.58-6.83)          |
| BMI区分:                                  |       |       |                          |                           |
| 14.5-19.9 未満                            | 348   | 16.5  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| 20.0-22.5 未満                            | 632   | 29.9  | 1.33 (0.89-1.20)         | 1.83 (0.36-9.27)          |
| 22.5-25.0 未満                            | 591   | 28.0  | 1.40 (0.91-2.14)         | 2.82 (0.56-14.3)          |
| 25.0 以上                                 | 542   | 25.7  | <b>1.64 (1.07-2.52)</b>  | 3.71 (0.75-18.3)          |
| 慢性疾患:                                   |       |       |                          |                           |
| なし                                      | 1,716 | 81.2  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| あり                                      | 397   | 18.8  | 0.90 (0.65-1.25)         | 1.02 (0.39-2.67)          |
| 職位:                                     |       |       |                          |                           |
| 役員                                      | 288   | 13.6  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| 管理職                                     | 982   | 46.5  | 1.11 (0.74-1.66)         | 0.67 (0.20-2.28)          |
| 一般職                                     | 843   | 39.9  | 0.68 (0.44-1.05)         | 1.11 (0.30-4.13)          |
| 勤務形態:                                   |       |       |                          |                           |
| 日勤                                      | 1,324 | 62.7  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| 交代勤務                                    | 789   | 37.3  | <b>0.70 (0.51-0.94)</b>  | 0.10 (0.38-2.63)          |
| 月平均残業時間:                                |       |       |                          |                           |
| 30 時間未満                                 | 1,192 | 56.4  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| 30 時間以上-60 時間未満                         | 528   | 25.0  | 0.75 (0.55-1.04)         | 1.33 (0.53-3.33)          |
| 60 時間以上                                 | 393   | 18.6  | 0.71 (0.49-1.05)         | 1.08 (0.33-3.53)          |
| 仕事のコントロール:                              |       |       |                          |                           |
| 高                                       | 505   | 23.9  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| 中                                       | 789   | 37.3  | 1.03 (0.75-1.42)         | 1.40 (0.57-3.44)          |
| 低                                       | 819   | 38.8  | 0.92 (0.65-1.30)         | 0.72 (0.22-2.30)          |
| 仕事の要求度:                                 |       |       |                          |                           |
| 低                                       | 691   | 32.7  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| 中                                       | 694   | 32.8  | 1.10 (0.73-1.66)         | 0.67 (0.25-1.78)          |
| 高                                       | 728   | 34.5  | 1.21 (0.80-1.85)         | 0.81 (0.31-2.14)          |
| 職務の社会的支援 (上司):                          |       |       |                          |                           |
| 高                                       | 620   | 29.3  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| 中                                       | 661   | 31.3  | 1.07 (0.77-1.47)         | 0.63 (0.24-1.69)          |
| 低                                       | 832   | 39.4  | 0.83 (0.57-1.20)         | 0.76 (0.23-2.49)          |
| 職務の社会的支援 (同僚):                          |       |       |                          |                           |
| 高                                       | 747   | 35.4  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| 中                                       | 842   | 39.8  | 0.99 (0.73-1.33)         | 0.54 (0.21-1.38)          |
| 低                                       | 524   | 24.8  | 0.87 (0.59-1.29)         | 0.39 (0.09-1.65)          |
| 身体をよく使う仕事である:                           |       |       |                          |                           |
| はい                                      | 1,847 | 87.4  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| いいえ                                     | 266   | 12.6  | 1.15 (0.81-1.65)         | 0.46 (0.13-1.63)          |
| 職務の対人葛藤:                                |       |       |                          |                           |
| 高                                       | 394   | 18.6  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| 中                                       | 969   | 45.9  | 0.97 (0.69-1.36)         | 0.58 (0.24-1.41)          |
| 低                                       | 750   | 35.5  | 0.87 (0.59-1.29)         | 0.47 (0.14-1.59)          |
| 職務の作業環境:                                |       |       |                          |                           |
| 良い                                      | 1,399 | 66.2  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| 悪い                                      | 714   | 33.8  | <b>1.34 (1.03-1.74)</b>  | 2.09 (0.96-4.55)          |

表2. サービス業(観光、介護施設)従業員における腰痛ならびにうつ病の関連因子(n=1,650)

| 表2. サービス業(観光、介護施設)従業員における腰痛ならびにうつ病の関連因子(n=1,650) |       |       |                          |                           |
|--|-------|-------|--------------------------|---------------------------|
|  | N     | %     | 腰痛ありの調整オッズ比<br>(95%信頼区間) | うつ病ありの調整オッズ比<br>(95%信頼区間) |
| 対象人数:  | 1,650 | 100.0 |                          |                           |
| 性別:  |       |       |                          |                           |
| 男性   | 923   | 55.9  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| 女性   | 727   | 44.1  | <b>1.35 (1.00-1.83)</b>  | 1.64 (0.42-6.35)          |
| 年齢階層:  |       |       |                          |                           |
| 18-29 歳  | 485   | 29.4  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| 30-39 歳  | 458   | 27.8  | <b>1.61 (1.10-2.37)</b>  | 0.57 (0.11-3.09)          |
| 40-49 歳  | 388   | 23.5  | <b>2.17 (1.44-3.27)</b>  | 1.12 (0.18-7.07)          |
| 50-59 歳  | 241   | 14.6  | <b>1.64 (1.02-2.61)</b>  | 0.44 (0.04-5.61)          |
| 60 歳以上   | 78    | 4.7   | <b>2.40 (1.25-4.60)</b>  | -                         |
| 喫煙状況:  |       |       |                          |                           |
| 非喫煙者   | 614   | 37.2  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| 過去喫煙者  | 730   | 44.2  | 0.72 (0.53-0.98)         | 0.27 (0.04-1.60)          |
| 現在喫煙者  | 306   | 18.5  | 0.88 (0.62-1.26)         | 2.87 (0.69-11.9)          |
| 飲酒頻度:  |       |       |                          |                           |
| 全く飲まない   | 335   | 20.3  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| 月1-3 回   | 454   | 27.5  | 0.92 (0.63-1.34)         | 1.02 (0.19-5.60)          |
| 週1-2 回   | 256   | 15.5  | 0.77 (0.49-1.21)         | 0.71 (0.09-5.51)          |
| 週3-4 回   | 136   | 8.2   | 0.88 (0.52-1.50)         | 1.75 (0.22-14.1)          |
| 週5-6 回   | 86    | 5.2   | 0.90 (0.49-1.66)         | -                         |
| ほぼ毎日   | 383   | 23.2  | 0.84 (0.57-1.23)         | 0.40 (0.05-2.89)          |
| 平日睡眠時間:  |       |       |                          |                           |
| 6時間以上  | 1,335 | 80.9  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| 6時間未満  | 315   | 19.1  | 1.00 (0.73-1.38)         | 1.56 (0.39-6.21)          |
| 運動頻度:  |       |       |                          |                           |
| 1日30 分以上の運動を週2回以上                                | 266   | 16.1  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| 1日30 分以上の運動を週2回未満                                | 1,384 | 83.9  | 1.08 (0.76-1.53)         | 0.30 (0.74-1.24)          |
| BMI区分:   |       |       |                          |                           |
| 14.5-19.9 未満                                     | 512   | 31.0  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| 20.0-22.5 未満                                     | 544   | 33.0  | 0.97 (0.70-1.37)         | 0.37 (0.08-1.73)          |
| 22.5-25.0 未満                                     | 320   | 19.4  | 1.31 (0.90-1.91)         | 0.66 (0.13-3.39)          |
| 25.0 以上  | 274   | 16.6  | 1.20 (0.80-1.79)         | -                         |
| 慢性疾患:  |       |       |                          |                           |
| なし   | 1,338 | 81.1  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| あり   | 312   | 18.9  | 1.34 (0.98-1.84)         | 3.34 (0.90-12.4)          |
| 職位:  |       |       |                          |                           |
| 役員   | 25    | 1.5   | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| 管理職  | 277   | 16.8  | <b>5.33 (1.19-23.9)</b>  | -                         |
| 一般職  | 1,348 | 81.7  | 3.99 (0.89-17.9)         | -                         |
| 勤務形態:  |       |       |                          |                           |
| 日勤   | 1,476 | 89.5  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| 交代勤務   | 174   | 10.5  | 0.65 (0.40-1.05)         | 0.78 (0.81-7.57)          |
| 月平均残業時間:   |       |       |                          |                           |
| 30 時間未満  | 1,401 | 84.9  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| 30 時間以上-60 時間未満                                  | 201   | 12.2  | 0.90 (0.61-1.33)         | 0.51 (0.05-5.03)          |
| 60 時間以上  | 48    | 2.9   | 0.81 (0.40-1.66)         | -                         |
| 仕事のコントロール:                                       |       |       |                          |                           |
| 高  | 490   | 29.7  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| 中  | 596   | 36.1  | 0.74 (0.54-1.01)         | 0.41 (0.08-2.23)          |
| 低  | 564   | 34.2  | 0.88 (0.63-1.23)         | 0.80 (0.17-3.79)          |
| 仕事の要求度:  |       |       |                          |                           |
| 低  | 478   | 29.0  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| 中  | 584   | 35.4  | 0.96 (0.67-1.36)         | 3.38 (0.33-34.9)          |
| 高  | 588   | 35.6  | <b>1.81 (1.29-2.54)</b>  | 5.50 (0.52-57.9)          |
| 職場の社会的支援(上司):                                    |       |       |                          |                           |
| 高  | 596   | 36.1  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| 中  | 584   | 35.4  | 1.23 (0.90-1.69)         | 0.21 (0.02-2.03)          |
| 低  | 470   | 28.5  | <b>1.47 (1.02-2.11)</b>  | 1.15 (0.24-5.63)          |
| 職場の社会的支援(同僚):                                    |       |       |                          |                           |
| 高  | 645   | 39.1  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| 中  | 613   | 37.2  | 0.97 (0.71-1.31)         | 1.23 (0.26-5.82)          |
| 低  | 392   | 23.8  | 0.76 (0.51-1.14)         | 1.14 (0.19-7.04)          |
| 身体をよく使う仕事である:                                    |       |       |                          |                           |
| はい   | 881   | 53.4  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| いいえ  | 769   | 46.6  | <b>1.37 (1.05-1.78)</b>  | 1.19 (0.33-4.32)          |
| 職場の対人葛藤:   |       |       |                          |                           |
| 高  | 420   | 25.5  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| 中  | 686   | 41.6  | 1.02 (0.74-1.41)         | 0.31 (0.07-1.43)          |
| 低  | 544   | 33.0  | 0.77 (0.53-1.13)         | 0.29 (0.04-1.96)          |
| 職場の作業環境:   |       |       |                          |                           |
| 良い   | 1,012 | 61.3  | 1.00 (reference)         | 1.00 (reference)          |
| 悪い   | 638   | 38.7  | 1.27 (0.97-1.65)         | 1.02 (0.29-3.65)          |