

厚生労働省労災疾病臨床研究事業費補助金

ストレスチェックの集団分析に基づく
職場環境改善の促進を目的とした調査項目
及びその活用方法論の開発

(190501-01)

令和2年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 井上 彰臣

令和3(2021)年3月

目 次

I.	総括研究報告書	
	ストレスチェックの集団分析結果に基づく職場環境改善の促進を目的とした調査項目及びその活用方法論の開発	
		井上彰臣・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
II.	分担研究報告書	
	テキストマイニングの結果に基づいた調査項目案の作成	
		渡辺和広・・・・・・・・・・・・・・・・ 23
	多重レベルの労働現場の新規測定項目に対する項目反応理論解析およびCATシステム化	
		岩田 昇・・・・・・・・・・・・・・・・ 29
	ストレスチェックとしてのCATの事業場での活用可能性について：ステークホルダー会議に基づく検討	
		小田切優子・・・・・・・・・・・・・・ 46
	ストレスチェックの集団分析に基づく職場環境改善の促進を目的とした調査項目の開発：CATのインターフェースに関するヒアリング調査における質問項目の検討	
		江口 尚・・・・・・・・・・・・・・・・ 62
	労働安全衛生マネジメントシステムを取り入れた活用方法論の開発	
		堤 明純・・・・・・・・・・・・・・・・ 65
III.	研究成果の刊行に関する一覧表	・・・・・・・・・・・・・・・・ 82
IV.	研究成果の刊行物・別刷	
1.	井上彰臣. 職業間における心の健康格差－職業性ストレスへのアプローチ. 産業ストレス研究 2020	・・・・・・・・・・・・・・・・ 85
2.	Inoue A, Kachi Y, Eguchi H, Shimazu A, Kawakami N, Tsutsumi A. Combined effect of high stress and job dissatisfaction on long-term sickness absence: a 1-year prospective study of Japanese employees. Environ Occup Health Pract 2020	・・・・・・・・・・・・・・・・ 95
3.	Inoue A, Tsutsumi A, Kachi Y, Eguchi H, Shimazu A, Kawakami N. Psychosocial work environment explains the association of job dissatisfaction with long-term sickness absence: a one-year prospect study of Japanese employees. J Epidemiol 2020	・・・・・・・・・・・・・・・・ 104
4.	Tsutsumi A, Sasaki N, Komase Y, Watanabe K, Inoue A, Imamura K, Kawakami N. Implementation and effectiveness of the Stress Check Program, a national program to monitor and control workplace psychosocial factors in Japan: a systematic review. Translated secondary publication. Int J Workplace Health Manag 2020	・・・・・・・・ 110

令和2年度 厚生労働省 労災疾病臨床研究事業費補助金
ストレスチェックの集団分析結果に基づく職場環境改善の促進を目的とした
調査項目及びその活用方法論の開発 (190501-01)
総括研究報告書

研究代表者 井上 彰臣 産業医科大学 IR 推進センター・准教授

研究要旨 労働者のメンタルヘルス対策の一次予防として、職場環境改善が有効であるという科学的根拠が蓄積されている。わが国では、ストレスチェック制度が義務化されて5年が経過し、努力義務である集団分析の結果を活用した事業場の割合は51.7%（平成29年10月末時点）と報告されているが、第13次労働災害防止計画では、ストレスチェックの集団分析結果を活用した職場環境改善の更なる普及が求められている。これまでに、集団分析結果の返却ツールとして「仕事のストレス判定図」が開発されているが、その内容は限定的であり、十分に活用されていないのが現状である。また、「職業性ストレス簡易調査票」の57項目だけでは、多様な事業場の課題を包含しきれていないと言いき難い。そこで本研究では、集団分析結果を活用した職場環境改善を更に普及させるとともに、多様な事業場の課題にも対応できるよう、「多くの調査項目の中から、各事業場が自ら必要な項目を選定する」ことをコンセプトに、大量の調査項目プールを作成し、その中から各事業場が必要な項目を容易に選定できるような活用方法論を開発することを目的とする。3年計画の2年目にあたる今年度は以下の研究を行った。

1. 昨年度実施したテキストマイニングによって構築した2つのトピックモデル（事業場が課題とする事項 [10 トピック]、事業場が目標とする事項 [10 トピック]）から得られた示唆に基づき、測定されるべき概念（それぞれ8概念、15概念）を考案するとともに、これらの概念を測定すると考えられる調査項目（それぞれ40項目、75項目）を新たに作成した（渡辺）。
2. 昨年度までに作成した調査項目プールに、上記で新たに作成した調査項目を追加した362項目を用い、労働者10,000名（回答者の負担軽減のため、362項目を5つの項目群に分割し、各項目群でそれぞれ2,000名）を対象としたWEB調査を実施した。項目反応理論（Item Response Theory : IRT）に基づく解析によって、得られたデータから各尺度項目の項目特性パラメータ（識別力および閾値）を推定し、コンピュータ適応型テスト（Computerized Adaptive Testing : CAT）のシステム化を行い、そのプロトタイプを作成した（岩田）。
3. ストレスチェック制度に関わる多様な関係者に参加を打診し、ステークホルダー会議を開催した。CATの概要およびその回答方法について、作成したプロトタイプを用いて説明を行い、事業場での受け入れやすさ等、CATの活用可能性に関する事項について参加者から意見を聴取した。挙げられた意見から、今後の課題を抽出・整理した（小田切）。
4. 上述のステークホルダー会議によって得られた情報を踏まえて、CATのインターフェースに関するヒアリング調査の対象者および質問項目を検討した。産業医科大学倫理委員会による承認も得られ、来年度のヒアリング調査に向けての準備を整えた（江口）。
5. 労働安全衛生マネジメントシステム（Occupational Safety and Health Management System : OSHMS）の枠組みでストレスチェックというツールを利用して職場環境改善を自律的、計画的に進めていくためのマニュアルを作成するにあたり、マニュアルの構成を検討した。参考文献、ステークホルダーの意見、班員との討議をもとに、CATを活用するリスクアセスメント部分を中心に、5つの要素からなるマニュアルの構成案を作成した（堤）。

今年度は、各事業場でストレスチェックを実施する際に、多様な課題に対応できるよう、調査項目プールを充実させるとともに、これらの調査項目プールをコンピュータに組み込み、職場の特性を短時間かつ高精度で測定可能なCATのシステムとOSHMSの枠組みで自律的に職場環境改善を進めていくためのマニュアルのプロトタイプを作成した。来年度は、これらのプロトタイプを複数の事業場で試用して有用性評価を行うとともに、ステークホルダー会議で挙げられた意見等を踏まえ、実装に向けてCATとマニュアルの完成を目指す予定である。

研究分担者

岩田 昇 桐生大学医療保健学部・教授
江口 尚 産業医科大学産業生態科学研究所・教授

小田切優子 東京医科大学医学部・講師
堤 明純 北里大学医学部・教授
渡辺 和広 東京大学大学院医学系研究科・助教

研究協力者

海野 賀央	(株) CSI ソリューションズ
金森 悟	帝京大学医学部
菊地 賢一	東邦大学理学部
栗岡 住子	桃山学院教育大学人間教育学部
中辻めぐみ	社会保険労務士法人 中村・中辻事務所
長見まき子	関西福祉科学大学健康福祉学部
日野亜弥子	産業医科大学産業生態科学研究所
坊 隆史	東洋学園大学人間科学部
増田 将史	イオン (株)
松坂亜紀子	(株) インテージ・アソシエイツ
森口 次郎	一般財団法人京都工場保健会
安倉 沙織	アビームコンサルティング (株)
山田 直樹	東芝 IT コントロールシステム (株)

A. 研究目的

労働者のメンタルヘルス対策の一次予防として、職場環境改善が有効であるという科学的根拠が蓄積されている (Semmer, 2006; 川上ら, 2008)。わが国では、ストレスチェック制度が義務化されて5年が経過し、努力義務である集団分析の結果を活用した事業場の割合は51.7% (平成29年10月末時点) と報告されているが、第13次労働災害防止計画では、ストレスチェックの集団分析結果を活用した職場環境改善の更なる普及が求められている。集団分析結果の返却ツールとして「仕事のストレス判定図」(川上ら, 2000) が開発されているが、その内容は「仕事の要求度、仕事のコントロール、上司の支援、同僚の支援」といった限定的な内容であり、十分に活用されていないのが現状である。また、「職業性ストレス簡易調査票」(下光ら, 2000) の57項目(職場におけるストレス要因および緩衝要因に限定した場合は23項目) だけでは、多様な事業場の課題を包含しきれていないと言いが難い。そこで本研究では、集団分析結果を活用した職場環境改善を更に普及させるとともに、多様な事業場の課題にも対応できるよう、「多くの調査項目の中から、各事業場が自ら必要な項目を選定する」ことをコンセプトに、大量の調査項目プールを作成し、その中から各事業場が必要な項目を容易に選定できるような活用方法論を開発することを目的とする。

項目プールの開発では、裁判事例(主に労働災害に関する判例要旨)や企業のホームページ(主に経営層のメッセージが掲載されたページ)を対象とした、機械学習によるテキストマイニングの手法によって、事業場の課題や目標となる事項を幅広く収集・整理するとともに、項目反応理論によって識別力の高い調査項目を抽出する。活用方法論では、項目プールを類型化し、当該事業場が重視している事項や課題と感じている事項を選

択すると、それに対応した推奨項目が提示されるようなアルゴリズムと、それを活用して労働安全衛生マネジメントシステム (Occupational Safety and Health Management System : OSHMS) の枠組みで自律的に職場環境改善を進めていくためのマニュアルを開発する。以上により、多様な規模や業種の職場環境改善に対応したストレスチェックシステムの構築を目指す。更に、少数の項目でも職場の特性を検出できるコンピュータ適応型テスト (Computerized Adaptive Testing : CAT) のプロトタイプの開発を模索する。

具体的には、令和元年度に企業データベースから無作為抽出した事業場を対象としたストレスチェック制度の実施状況に関する実態調査、ステークホルダーへのヒアリング調査、テキストマイニングによる事業場の課題・目標の収集・整理を行い、初回項目プールを作成する。令和2年度に労働者(ネットリサーチ会社にモニター登録している労働者を想定)を対象に初回項目プールを用いたWEB調査を行い、回答データを項目反応理論によって分析する。識別力の高い調査項目を抽出し、項目プールを作成・類型化する。同時に各事業場が必要な項目を容易に選定できるようにするための活用方法論の素案を作成する。令和3年度に複数の事業場を対象に項目プールと活用方法論の素案を用いた効果検証を行い、活用方法論を完成させることを計画している。

3年計画の2年目にあたる今年度は、1. テキストマイニングの結果に基づいた調査項目案の作成、2. 調査項目プールを用いた項目反応理論 (Item Response Theory : IRT) 解析とCATのシステム化、3. ステークホルダーを対象としたストレスチェックとしてのCATの事業場での活用可能性に関する検討、4. CATのインターフェースに関するヒアリング調査における質問項目の検討、5. OSHMSを取り入れた活用方法論の開発を行った。

B. 研究方法

1. テキストマイニングの結果に基づいた調査項目案の作成 (渡辺)

昨年度実施したテキストマイニングによって構築した2つのトピックモデル(事業場が課題とする事項 [10トピック]、事業場が目標とする事項 [10トピック]) から得られた示唆に基づき、測定されるべき概念を考案した。また、これらの概念を測定すると考えられる調査項目案を5つずつ作成した。

2. 調査項目プールを用いたIRT解析とCATのシステム化 (岩田)

昨年度までに作成した調査項目プールに、上記

で新たに作成した調査項目を追加し、計 362 項目からなる調査項目プールを作成した。令和 2 年 8 月に、労働者 10,000 名（回答者の負担軽減のため、362 項目を 5 つの項目群に分割し、各項目群でそれぞれ 2,000 名）を対象とした WEB 調査を実施した。IRT に基づく解析によって、得られたデータから各尺度項目の項目特性パラメタ（識別力および閾値）を推定した。

3. ステークホルダーを対象としたストレスチェックとしての CAT の事業場での活用可能性に関する検討（小田切）

令和 2 年 12 月に、ストレスチェック制度にかかわる多様なステークホルダーによる会議を開催した。研究班の構成員に加え、産業医、保健師、人事労務担当者や衛生管理者、心理職等計 11 名に参加を求めた。新型コロナウイルスの流行下であったため、対面での会議を避け、リモート参加形式で実施した。会議日は 2 回設定し、どちらかの日程に参加してもらい意見を聴取した。会議予定時間は 1 時間とした。

会議では、パワーポイントファイルを供覧し、集団分析結果を活用した職場環境改善をさらに促進するため、多様な事業場の課題に対応できるよう多くの調査項目プールを作成したことを説明し、それら調査項目プールから、事業場が考えている課題や、目標とする事業場の姿をイメージして選択できるように設定された「項目セット」（項目群）について説明を行った。次に、岩田班員より CAT の概要についてパワーポイントファイルを用いた説明を行った。そして岩田班員の PC 上で CAT プロトタイプを稼働し、回答画面上でテスト的に回答していきテストが終了するまでの様子を供覧した。

現時点で想定している事業場での CAT の運用は、事業場のストレスチェックの担当者等、調査実施後に職場環境改善に関わっていく人達に、事業場のなりたい姿をイメージして項目セットを選択してもらうことを想定していること、結果は偏差値を用いたレーダーチャートによる表示を考えていることなども説明した。

会議終了後に、Google Forms を用いて WEB 上でのアンケートを実施した（記名は任意）。質問項目は、CAT の事業場での受け入れやすさ等、CAT の活用可能性に関するものとした。

4. CAT のインターフェースに関するヒアリング調査における質問項目の検討（江口）

上述のステークホルダー会議によって得られた情報を踏まえて、CAT のインターフェースに関するヒアリング調査の対象者および質問項目の内容を検討した。

5. OSHMS を取り入れた活用方法論の開発（堤）

上述のステークホルダー会議において、開発中の項目セットおよび CAT の有用性や改善点について意見を聴取し、マニュアルに反映させる構成要素を整理した。さらに、研究班でディスカッションを行い、マニュアル作成上工夫する点と残る課題を整理した。

（倫理面への配慮）

今年度の研究の実施に際し、公益財団法人パブリックヘルスリサーチセンター人を対象とする研究に関する倫理審査委員会の承認を得た（承認番号：20F0001）。

C. 研究結果

1. テキストマイニングの結果に基づいた調査項目案の作成（渡辺）

1 つ目のトピックモデル（事業場が課題とする事項）からは、項目への示唆として、「派遣社員のメンタルヘルスを支援する仕組み」、「部下への教育指導が十分行えている職場」、「時間外労働に関するストレス」、「ハラスメントのない職場」、「職場復帰支援制度、休職制度の充実」、「外国人労働者、研修生、技能実習生のメンタルヘルスを支援する仕組み」、「喫煙に関するルール、受動喫煙対策」、「付き合いのある会社（請負関係、取引先等）に関するストレス」の 8 つが挙げられた。以上から、それぞれの示唆に対応する 8 つの概念を考案した。また、各概念を測定すると考えられる項目案を 5 つずつ（計 40 項目）作成した。

2 つ目のトピックモデル（事業場が目標とする事項）からは、項目への示唆として、「新しい技術を活用する組織」、「業界における課題の解決を重視する組織」、「中長期的な成長を重視する組織」、「安定した経営基盤を重視する組織」、「株主を重視する組織」、「人々の幸せを重視する組織」、「人々の生きる意味を重視する組織」、「企業の利益を重視する組織」、「経済を通じて社会貢献することを重視する組織」、「地球環境や資源の保全に努める組織」、「持続可能な社会への貢献を重視する組織」、「人々の安心と安全を重視する組織」、「ステークホルダーからの信頼関係を重視する組織」、「顧客の満足を重視する組織」、「常に努力することを重視する組織」、「人々の健康を重視する組織」、「社会への説明責任を果たそうとする組織」、「公正な企業経営を重視する組織」、「社内で問題が起きた場合に迅速に対応できる組織」、「商品を通じた社会への貢献を重視する組織」、「公正性、透明性を重視する組織」、「法令、規範の遵守を重視する組織」、「人権の尊重を重視する組織」の 23 が挙げられた。類似する示唆をまとめて、

15 の概念を考案した。また、各概念を測定すると考えられる項目案を 5 つずつ（計 75 項目）作成した。

項目案の具体的な内容については、渡辺班員の分担研究報告書を参照いただきたい。

2. 調査項目プールを用いた IRT 解析と CAT のシステム化（岩田）

IRT 解析を行う前段階として次元性のチェックを行った結果、ほとんどの尺度で第 1 固有値が 40% を超え、第 2 固有値と大きな差が認められたが、一部の尺度では、第 2 固有値も 20% 以上の寄与を示しており、適宜下位尺度に分けるなどの処理を行った。また、逆転項目は次元性を損なう場合も散見し、尺度項目から除外して IRT 解析に持ち込む場合もあった。

IRT 解析の結果、各尺度項目の識別力パラメタ

(a) は概ね 1.5 を超えており、良好な識別力であることが窺えた。但し、ネガティブ尺度におけるポジティブ逆転項目の場合には、0.5 以下の識別力であることも多く、ネガティブ状況の測定には寄与が乏しいことが考えられた。一方、閾値パラメタ (b1~b3) は、値の間隔が 1 以上空いている項目がほとんどであり、IRT モデルの背後に母集団の正規分布が仮定されていることを考慮すると、1 標準偏差 (SD) 以上の幅に相当し、効果的な測定項目で構成されているとみなすことができると考えられた。ここで得られたパラメタ値を用い、CAT システムの構築作業を行った。CAT では、各事業場で測定したい概念を容易に選定できるように、目的別に 13 の項目セットを準備することにした（項目セットに含まれる項目プールは資料 1 を、項目プールに含まれる具体的な調査項目は資料 2 を参照いただきたい）。

3. ステークホルダーを対象としたストレスチェックとしての CAT の事業場での活用可能性に関する検討（小田切）

ステークホルダー会議において、CAT は現行のストレスチェックで使用されている 57 項目に追加で使用することを想定しており、その点でも短時間で回答が終了することは受検者にとってメリットであるとの意見が共有された。参加者からの意見が最も多かったのは結果の示し方であり、事業場の担当者が分かりやすい形で結果が示されることの期待が大きかった。

また、ステークホルダー会議後のアンケートでは、会議の参加者のうち、研究班員を除く 11 名全員から以下の回答を得た。

Q1 「CAT の事業場での受け入れられやすさ」については、5 段階評価の 5（とてもそう思う）と 4（ややそう思う）（※ 実際のアンケートでは選択

肢は数字のみ）が 90% を占めた。

Q2 「CAT 導入の促進要因」として多くのアイデアが出された。CAT のメリットを事業場に周知するために、結果の示し方（理解のしやすい内容か）、職場環境改善につながるガイドなどが重要な促進要因となりうることを示された。

Q3 「事業場が項目を選択できる仕組みの受け入れられやすさ」は、「ややそう思う」が 82% であった。「どちらともいえない」という回答も 14% あった。

Q4 「ストレスチェックに含めたい項目セット」は「労働者の成長・職場の活性化を目指したい」であり、ポジティブメンタルヘルスの潮流が反映されている形となった。次いで多かったのは「職場の人間関係を改善したい」であった。

Q5 として CAT の特徴として回答者の回答パターンに応じて提示され、回答する質問が異なることがあるが、これに対する意見を求めたところ、組織間の比較が可能かどうか、経年での比較可能性などについて、疑問も含めた意見が挙げられた。

Q6 「CAT の集団分析結果の示し方に対するアイデア」としては、レーダーチャートの使用に好意的意見が多かった。さらに職場の強み、改善すると職場がもっと良くなる、といった形態についてだけでなく、改善活動を意識して意味を持たせて結果を示すことの提案があった。また絶対評価、相対評価という視点や、平均のみではなく（回答者の）回答の分布やばらつきについても示す提案があった。

Q7 「CAT 集団分析結果提示により期待される効果」として「職場課題の現状へのより深い理解」は「そう思う」と回答が 10 名（90%）であった一方「職場環境改善への意欲向上」は「どちらともいえない」が 7 名（63%）であった。

Q8 として CAT やその進め方に関する疑問点や改善点について自由記述にて尋ねたところ、結果を示したのちも（事業場の担当者に）説明を行って職場環境改善に繋げるためのフォローが重要であろうこと、導入事例が欲しいといった意見が挙げられた。

その他、自由記述等の結果の詳細については、小田切班員の分担研究報告書（資料 3）を参照いただきたい。

4. CAT のインターフェースに関するヒアリング調査における質問項目の検討（江口）

本研究の目的は、多様な事業場の課題に対応できるように、新たな調査項目の作成が必要であることから、ヒアリング対象者として、事業者、人事労務担当者、産業保健スタッフ（専属産業医、嘱託産業医、独立系産業医、産業看護職等）、社会保険労務士が挙げられた。

また、質問項目として、労働者向け／人事労務担当者向け／産業保健スタッフ向けのインターフェースに必要な情報、測定したい概念を選択するときに必要となる説明事項に関する情報、CATを導入するにあたっての社内システムの情報セキュリティ上の注意点、CATを運用するための人事労務担当者／産業保健スタッフの役割の設定の手順（人事労務担当者が見られる部分、産業保健スタッフが見られる部分、労働者本人が見られる部分を区別するため、システム上で役割を設定する必要がある）、個人用／集団用のフィードバックの書式に必要な情報が挙げられた。

上記の結果を踏まえ、産業医科大学倫理委員会にヒアリング調査に関する倫理申請を行い、承認が得られた（承認番号：R2-076号）。

5. OSHMS を取り入れた活用方法論の開発（堤）

ストレスチェックは「(心の健康づくり)計画の作成」における計画の1つと位置づけられ、集団分析を活用した職場環境改善は、さらにその一部であることから、ストレスチェックの集団分析を活用した職場環境改善を自律的に進めるサイクルを、いわゆる「小さなPDCA」とみなしてマニュアルを作成することを検討した。

ステークホルダー会議では、各職場で自律的、計画的に職場環境改善を進めるために、マニュアルに必要な要素として、測定したい項目セットの選び方およびCATで職場評価した後の職場環境改善を容易にするための事例集の必要性を確認した。また、班員間のディスカッションで、目標を明確にすることは、OSHMSの最重要部分であることから、

- 1) ストレスチェックによる職場環境改善を小さなPDCAサイクルと捉え、ストレスチェックの目指すところをクリアにすることを目標にする。
- 2) 現場では、実施計画を作成する時に、「目標」と「評価項目」に一貫性がない例も多いため、現実的なゴールを例として見せる必要性があり、見せ方の工夫をする。
- 3) 年度毎のステップとなるような評価項目を具体的に示す。

といった点も追加して、「マニュアルを見ながら実施計画を作成できる」ワークブック形式のマニュアルを作成することとした。

上記を踏まえ、CATを活用するリスクアセスメント部分を中心に(1)項目の選定、(2)CATを用いたストレスチェックの実施、(3)職場環境改善の実施、(4)再評価、(5)Q&Aの5つの要素からなるマニュアルの構成案を作成した。

D. 考察

1. テキストマイニングの結果に基づいた調査項

目案の作成（渡辺）

昨年度実施したテキストマイニングによって構築した2つのトピックモデルから、これまでに測定されてこなかった多様な概念および調査項目案を考案・作成した。

事業場が課題とする事項については、仕事をするうえで関わる社外の労働者との関係および社外の仕事を請負ことに関するストレス、上司・部下間で具体的なスキルや技術について教育指導が十分に受けられるかどうか、雇用関係が複雑な派遣社員のメンタルヘルスを支援する仕組み、外国人労働者のメンタルヘルスを支援する仕組み、あるいは喫煙等の健康に影響を及ぼす行動に関するルール整備や対策が十分に行われているかどうかを尋ねる項目について具体的なものを挙げた。事業場が目標とする事項については、新しさの活用や課題の解決、成長戦略や株主の重視等に加え、人々の幸福、地球環境、および資源の保全、持続可能な社会への貢献、健康や治療への貢献など、国際連合が提唱している持続可能な開発目標(SDGs)と関連する項目を挙げた。

今後の展望として、これらの項目の因子構造の確認や、得点が労働者のストレス反応およびメンタルヘルス不調と関連するかどうかを検討することが必要である。

2. 調査項目プールを用いたIRT解析とCATのシステム化（岩田）

ストレスチェックの集団分析において、作業・課題レベル、グループ・対人レベル、組織レベルの状況を把握するために新たに作成した測定尺度のCATのシステム化を行った。多様なストレス要因を測定するには多様な尺度を用いることが必要となるが、項目数の増加や回答時間が延長は、欠損回答等の回答の不備を招きやすく、正確な測定が阻害されてしまう。項目数を適正に抑えることは必須条件である。この問題を打開するためにはCATのシステム化が大きな寄与をもたらすと考えられる。

CATの利点の1つに、マンネリ化の防止がある。CATでは質問は1問ごとに画面提示されるため、紙媒体のような上下の項目の並びで項目内容を憶えてしまうということが少なく、マンネリ化はある程度抑制できると考えられる。しかし、個人レベルでコンピュータが使用できる環境にいる労働者は、労働者全体で見るとむしろ少なく、共有コンピュータでの回答入力の際のプライバシー保護等の方略や、柔軟な紙媒体での項目構成なども同時に検討していくべき課題である。

3. ステークホルダーを対象としたストレスチェックとしてのCATの事業場での活用可能性に関

する検討（小田切）

ステークホルダー会議で供覧した CAT を用いたストレスチェックの提案の内容において、ステークホルダーからの評価が高かった点は、「CAT を用いることで回答パターンの状況から、必ずしも多くの調査項目に回答せずとも調査を終了できるため短時間で実施可能なこと」、「事業者が希望する項目セットを取り入れて調査が実施できること」であった。

ステークホルダー会議の段階では CAT の実施後の結果表示サンプルが完成しておらず、結果例の供覧ができなかったため、ステークホルダー全員に共通したイメージをとらえてもらうことができていなかった。結果をどのように示すかは来年度以降の重要な課題である。ステークホルダーの多くはレーダーチャート式での表示を好意的に受け止めていたが、横棒グラフの提案もあった。また「経年変化が見られるように」との希望は多く、それを含め、分かりやすい結果の表示が重要と考えられた。更に、中小規模事業場で産業保健スタッフが常在しない職場でも活用できるよう、平易な言葉を使用したり、必要に応じて用語解説を含めたりすると良いと思われる。

調査の項目セットを選択できる方式はステークホルダーより高い評価を受けた。こちらについても「中小規模事業場や職場環境改善の経験を持たない事業場に対しては、どの項目セットを選んで実施すればどのような結果が示され、それを用いて職場環境改善がどのような方法で実施できそうか、がイメージできるような事業場向けのマニュアルあるいは簡単なガイドがあると分かりやすい」という意見があった。

ステークホルダー会議後の研究会議での議論では、まずは項目セットに関連する事象の好事例を収集するなど、既存の情報を収集していくことの重要性について共有された。今回の項目セットには、裁判事例や企業のホームページから機械学習によるテキストマイニングによって抽出した語句をもとにした項目も含まれている。これらについては、部署を単位として行われることが多い職場環境改善よりも、企業レベルでの対応が求められるものもあり（人事制度や福利厚生など）、幅広く好事例を収集していくことが重要と考えられる。

4. CAT のインターフェースに関するヒアリング調査における質問項目の検討（江口）

現在、ストレスチェック制度の実施が努力義務となっている 50 人未満の事業場においては、職場環境等の評価及び改善（ストレスチェック後の集団【部、課など】ごとの分析を含む）に取り組んでいる割合は約 30%にとどまっている。このよ

うな中小規模事業場に対して産業保健サービスを提供しているのは健診機関や企業外労働衛生機関である。そのため、ヒアリング調査の対象として、健診機関や企業外労働衛生機関でストレスチェックに関するサービスを提供している担当者もヒアリングに含めても良いかもしれない。

多くの事業場ではストレスチェックは、事業場外資源である EAP 機関によって提供されていることが多い。また、地域産業保健センターは中小零細事業場のメンタルヘルス対策に関するニーズを把握している。EAP 機関の対象者や、地域産業保健センターのコーディネーター、産業保健総合支援センターのメンタルヘルス対策促進員に対するヒアリングも検討の余地があるかもしれない。

ステークホルダー会議では、参加者に対して CAT の説明がなされていたが、その良さが十分に伝わっていない様子が窺えた。CAT についてのヒアリング調査を行うにあたっては、事前にデモを行うことで、より具体的な意見が聴取できるものと考えられた。

また、岩田班員からは、CAT のセキュリティ上の課題も指摘されている。現場では、電子カルテが導入されるなど IT 化が進んでいる事業場もあれば、紙ベースでの管理が主流の事業場など様々である。また、ストレスチェック自体も外注している事業場が多いことから、事業場で CAT を導入するにあたって、システムやセキュリティ上、どのような課題が生じるかについて、詳細な情報収集が必要と考えられる。課題の解決のためには、専門家への依頼も必要となるかもしれない。

CAT の開発の目的は、現在、多くの事業場が不満を感じている画一的なフィードバックではなく、事業場のそれぞれの状況をより個別に把握できるようにすることである。事業場のニーズをある程度、研究者側が把握することによって、CAT のシステム上で提示される「概念」についても改善することができるかもしれない。

5. OSHMS を取り入れた活用方法論の開発（堤）

昨年度に検討したマニュアルの建付けとして、職場のメンタルヘルス対策全体を回していく大きな PDCA と、ストレスチェック実施に当たっての小さな PDCA のすみわけを明確にし、後者のマニュアルを検討し、開発中の項目セットを事業場で選択して、職場環境改善につなげるプロセスをマニュアルに盛り込むこととした。

マニュアルの最終案を作成するにあたっての課題として、開発中の CAT を活用するのに際し、事業場が各自で必要な尺度を選ぶためにヒントとなるような工夫を盛り込むことが必要である。

更に、CAT による調査で、職場の課題が明らか

になった後、スムーズに職場環境改善を進めるように、測定する尺度毎に、職場環境改善の好事例を並べて参考にできるようにすることも必要である。

本研究班で検討中の項目反応理論を応用して、識別力の高い項目の選択を利用できるようになる可能性がある。継続的に、また、取得した情報を無駄なく利用し網羅的なリスクアセスメントを進めていくために、職業性ストレス簡易調査票で作成される「仕事のストレス判定図」以外の情報（項目反応理論利用による項目、他の健康情報、欠勤や離職等の就業情報評価項目を含む）を、いかにリスクアセスメントに取り込み、PDCAを回していくか検討を行う必要がある。

「仕事のストレス判定図」を補足するものとして、項目セットを開発しているが、既成の概念に限らず、職場で自律的に評価を行っていくことが最終的な目的である。職業性ストレス簡易調査票内の他の項目や職業性ストレス簡易調査票以外の項目との組み合わせで評価の幅を広げられることが、多様な視点での改善に結び付く可能性が指摘されている（堤ら、2019）。高ストレスと仕事満足感等の指標を組み合わせることで、疾病休業の予測性が高まる可能性も示されつつあり（Inoue et al., 2020）、これまで使用されていない職業性ストレス簡易調査票内の尺度や睡眠などの要素を組み合わせられる可能性がある。

E. 結論

今年度は、各事業場でストレスチェックを実施する際に、多様な課題に対応できるよう、調査項目プールを充実させるとともに、これらの調査項目プールをコンピュータに組み込み、職場の特性を短時間かつ高精度で測定可能なCATのシステムとOSHMSの枠組みで自律的に職場環境改善を進めていくためのマニュアルのプロトタイプを作成した。来年度は、これらのプロトタイプを複数の事業場で試用して有用性評価を行うとともに、ステークホルダー会議で挙げられた意見等を踏まえ、実装に向けてCATとマニュアルの完成を目指す予定である。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

井上彰臣. 職業間における心の健康格差—職業性ストレスへのアプローチ—. 産業ストレス研究 2020; 27(3): 309-318.

Inoue A, Kachi Y, Eguchi H, Shimazu A, Kawakami N, Tsutsumi A. Combined effect of

high stress and job dissatisfaction on long-term sickness absence: a 1-year prospective study of Japanese employees. Environ Occup Health Pract 2020; 2(1): eohp.2020-0002-OA.

Inoue A, Tsutsumi A, Kachi Y, Eguchi H, Shimazu A, Kawakami N. Psychosocial work environment explains the association of job dissatisfaction with long-term sickness absence: a one-year prospect study of Japanese employees. J Epidemiol 2020; 30(9): 390-395.

Tsutsumi A, Sasaki N, Komase Y, Watanabe K, Inoue A, Imamura K, Kawakami N. Implementation and effectiveness of the Stress Check Program, a national program to monitor and control workplace psychosocial factors in Japan: a systematic review. Translated secondary publication. Int J Workplace Health Manag 2020; 13(6): 649-670.

2. 学会発表

井上彰臣, 可知悠子, 江口尚, 島津明人, 川上憲人, 堤明純. 高ストレスと職務不満足の影響が長期疾病休業に及ぼす影響: 人事記録による縦断研究. 第93回日本産業衛生学会, 2020年5月, 旭川. (WEB開催)

岩田昇, 菊地賢一. 項目反応理論を用いたストレスサー測定尺度短縮版作成の検討. 第84回日本心理学会, 2020年9月, 東京. (WEB開催)

岩田昇. 自記式調査票の効率化のための適応型テスト・シミュレータの開発. 第79回日本公衆衛生学会, 2020年10月, 京都. (WEB開催)

堤明純 (メインシンポジウム 座長). ストレスチェックの現状と課題. 第28回日本産業ストレス学会, 2020年12月, 東京. (WEB開催)

江口尚, 井上彰臣. 50人未満の事業場におけるストレスチェック制度の実施状況—神奈川県内の事業場を対象とした質問紙調査の結果から—. 第28回日本産業ストレス学会, 2020年12月, 東京. (WEB開催)

井上彰臣. 「高ストレス」と「職務不満足」の組み合わせが長期疾病休業に及ぼす影響—「高ストレス」の予測力を高めるために—. 第28回日本産業ストレス学会, 2020年12月, 東京. (WEB開催)

岩田昇, 菊地賢一. ストレスチェックのマンネリ化を防ぐために—コンピュータ版適応型テストの活用可能性—. 第28回日本産業ストレス学会, 2020年12月, 東京. (WEB開催)

渡辺和広, 小田切優子. 集団分析に基づく職場環境改善を目的とした新しい調査項目の提案—テキストマイニングの結果から—. 第28回日

本産業ストレス学会, 2020 年 12 月, 東京.
(WEB 開催)

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む.)
なし

I. 文献

Inoue A, Kachi Y, Eguchi H, Shimazu A, Kawakami N, Tsutsumi A. Combined effect of high stress and job dissatisfaction on long-term sickness absence: a 1-year prospective study of Japanese employees. *Environ Occup Health Pract* 2020; 2(1): eo hp.2020-0002-OA.

川上憲人, 宮崎彰吾, 田中美由紀, 廣尚典, 長見まき子, 井奈波良一, 赤地和範. 「仕事のストレス判定図」の完成と現場での活用に関する研究. 労働省 平成 11 年度「作業関連疾患の予防に関する研究」労働の場におけるストレス及びその健康影響に関する研究報告書. 東京: 労働省, 2000: 12-26.

川上憲人, 島津明人, 土屋政雄, 堤明純. 産業ストレスの第一次予防対策: 科学的根拠の現状とその応用. *産業医学レビュー* 2008; 20(4): 175-196.

Semmer NK. Job stress interventions and the organization of work. *Scand J Work Environ Health* 2006; 32(6): 515-527.

下光輝一, 原谷隆史, 中村賢, 川上憲人, 林剛司, 廣尚典, 荒井稔, 宮崎彰吾, 古木勝也, 大谷由美子, 小田切優子. 主に個人評価を目的とした職業性ストレス簡易調査票の完成. 労働省 平成 11 年度「作業関連疾患の予防に関する研究」労働の場におけるストレス及びその健康影響に関する研究報告書. 東京: 労働省, 2000: 126-164.

堤明純, 佐々木那津, 駒瀬優, 渡辺和広, 井上彰臣, 今村幸太郎, 川上憲人. ストレスチェック制度の実施状況とその効果: システムティックレビュー. *産業医学レビュー* 2019; 32(2): 65-81.

資料1 CATの項目セット(案)一覧

※ 目的別に13の項目セットを準備：各項目プールに含まれる調査項目は資料2を参照

項目セット1「労働者の成長・職場の活性化を目指したい」

- ・項目プール1：仕事に対する前向きな考え
- ・項目プール10：職場機能
- ・項目プール18：労働者の成長・活躍

項目セット2「労働者の負担を軽減したい」

- ・項目プール3：要求度（仕事の量的負担、仕事の質的負担）
- ・項目プール6：業務負荷に関連した体制づくり
- ・項目プール12：役割ストレス（役割曖昧さ、役割葛藤）

項目セット3「社会の変化に対応できる職場にしたい」

- ・項目プール2：仕事の変化によるストレス（仕事の質・量の変化、予測可能性）
- ・項目プール15：公正／誠実な組織
- ・項目プール19：持続的な成長

調査項目セット4「職場の人間関係を改善したい」

- ・項目プール7：上司
- ・項目プール8：同僚
- ・項目プール9：対人関係によるストレス

調査項目セット5「職場環境を全般的に把握して改善したい」

- ・項目プール5：職場環境によるストレス
- ・項目プール10：職場機能
- ・項目プール15：公正／誠実な組織

調査項目セット6「仕事の資源・職場の資源を充実させたい」

- ・項目プール4：裁量度
- ・項目プール11：報酬（経済・地位・尊重報酬、職の不安定性・安定報酬）
- ・項目プール13：労働者への対応

調査項目セット7「業務内容を明確にして体制を整備したい」

- ・項目プール6：業務負荷に関連した体制づくり
- ・項目プール12：役割ストレス（役割曖昧さ、役割葛藤）
- ・項目プール16：指揮・命令

調査項目セット8「労働者の安全と健康を守りたい」

- ・項目プール6：業務負荷に関連した体制づくり
- ・項目プール13：労働者への対応
- ・項目プール21：Well-beingの重視

調査項目セット9「公正・誠実な職場づくりを目指したい」

- ・項目プール13：労働者への対応
- ・項目プール15：公正／誠実な組織
- ・項目プール23：組織としての責任

調査項目セット10「1人ひとりが責任を持って社会に貢献できる組織にしたい」

- ・項目プール1：仕事に対する前向きな考え
- ・項目プール4：裁量度
- ・項目プール22：社会への貢献（課題の解決、経済への貢献、組織の存在意義）

調査項目セット11「社内外双方の関係者を重視する組織にしたい」

- ・項目プール10：職場機能
- ・項目プール13：労働者への対応
- ・項目プール20：社内外の関係者の重視（株主・ステークホルダーの重視、顧客満足の重視）

調査項目セット12「仕事と家庭のバランスを重視する組織にしたい」

- ・項目プール4：裁量度
- ・項目プール6：業務負荷に関連した体制づくり
- ・項目プール17：ワーク・ライフ・バランス

調査項目セット13「職場内の教育・研修を充実させたい」

- ・項目プール1：仕事に対する前向きな考え
- ・項目プール13：労働者への対応
- ・項目プール18：労働者の成長・活躍

資料2 CAT で表示される調査項目プール（案）一覧

※ CAT では回答者の回答パターンに応じて、各項目プールから最大 5 問程度の調査項目が提示される。

項目プール1「仕事に対する前向きな考え」（全10問）

あなたのお仕事について、最もあてはまるものを1つ選んでください。

(1=ちがう、2=ややちがう、3=まあそうだ、4=そうだ)

- ・自分の仕事は意味のあるものだと思う
- ・自分の仕事は重要だと思う
- ・働きがいのある仕事だ
- ・自分の仕事はよりよい社会を築くのに役立っている
- ・自分の仕事が、社会と繋がっていることを実感できる
- ・今の職場やこの仕事にかかわる一員であることに、誇りに思っている
- ・仕事で新しいことを学ぶ機会がある
- ・仕事で自分の長所をのばす機会がある
- ・職場では、自分の技能を十分に高めることができる
- ・仕事の内容は自分にあっている

項目プール2-①「仕事の変化によるストレス：仕事の質・量の変化」（全5問）

あなたのお仕事について、最もあてはまるものを1つ選んでください。

(1=ちがう、2=ややちがう、3=まあそうだ、4=そうだ)

- ・これまでしたことのない種類の仕事をすることが多い
- ・毎回、新しい技術や知識を必要とする仕事である
- ・仕事の上で、以前に経験したことのないことに出会う
- ・担当業務内容の変更がよくある
- ・仕事量が大きく増えることがある

項目プール2-②「仕事の変化によるストレス：予測可能性」（全3問）

あなたのお仕事について、最もあてはまるものを1つ選んでください。

(1=ちがう、2=ややちがう、3=まあそうだ、4=そうだ)

- ・いつでも、自分の仕事量が増えるか分かっている
- ・いつでも、自分の仕事が一段落するか見通しがついている
- ・いつでも、仕事上でトラブルが生じるか予想できる

項目プール3-①「要求度：仕事の量的負担」（全33問）

あなたのお仕事について、最もあてはまるものを1つ選んでください。

(1=ちがう、2=ややちがう、3=まあそうだ、4=そうだ)

- ・非常にたくさんの仕事をしなければならない
- ・時間内に仕事が処理しきれない
- ・一生懸命働かなければならない
- ・いろいろなグループから、一緒にするには難しい別々のことを要求される
- ・達成するのが無理な締め切りがある
- ・とても集中して働かなくてはならない

- ・あまりにもやることが多いので、いくつかの仕事は無視しなくてはいけない
- ・仕事に、休憩を十分とることができない
- ・長い時間働くようプレッシャーがかかっている
- ・とても早く仕事をしなくてはいけない
- ・仕事を仕上げるのがとうてい無理なくらい時間が足りない
- ・自分の職場の労働時間は長い
- ・自分の職場はいつも人手不足だ
- ・本来の業務を圧迫するほどの余分な仕事はない
- ・生産や注文などの入力作業による負荷は多すぎない
- ・資料や報告書の作成は必要最小限になるように配慮されている
- ・休日労働がある
- ・2週間以上にわたる連続勤務がある
- ・達成が容易ではないノルマが課されることが多い
- ・顧客や取引先から無理な注文を受けることが多い
- ・付き合いのある会社や元請会社から無理な要求を受けることがある
- ・仕事の負担が重く、常に時間に追われている
- ・邪魔が入って中断させられることの多い仕事だ
- ・過去数年、だんだん仕事の負担が増えてきた
- ・時間外労働による心理的負荷がかかる
- ・時間外労働が恒常的に続いている
- ・時間外労働によって疲労が蓄積している
- ・自分の時間外労働は正確に把握されていない
- ・時間外労働を是正する対策が講じられている
- ・とてもスピードが要求される仕事だ
- ・一日中、早いペースで仕事をしている
- ・早いペースで仕事をし続けなければならない
- ・からだを大変よく使う仕事だ

項目プール3-②「要求度：仕事の質的負担」（全12問）

あなたのお仕事について、最もあてはまるものを1つ選んでください。

(1=ちがう、2=ややちがう、3=まあそうだ、4=そうだ)

- ・難しい決断をする必要がある仕事だ
- ・仕事の上で、新しい考えやアイデアを出すことを要求される
- ・かなり注意を集中する必要がある
- ・高度の知識や技術が必要なむずかしい仕事だ
- ・勤務時間中はいつも仕事のことを考えていなければならない
- ・仕事の上で、気持ちや感情がかき乱されることがある
- ・感情面で負担になる仕事だ
- ・感情的に巻き込まれやすい仕事だ
- ・気がすすまなくても皆に同じように接しなければならない
- ・仕事では自分の感情を隠さなければならない
- ・皆に親切でしたしみやすくなければならない
- ・仕事で自分の思ったことを言えない

項目プール4「裁量度」(全12問)

あなたのお仕事について、最もあてはまるものを1つ選んでください。

(1=ちがう、2=ややちがう、3=まあそうだ、4=そうだ)

- ・自分のペースで仕事ができる
- ・自分で仕事の順番・やり方を決めることができる
- ・職場の仕事の方針に自分の意見を反映できる
- ・いつ休憩をとるか、自分で決めることができる
- ・どのくらいのスピードで仕事をするかについてある程度自分で決められる
- ・自分の仕事をどう進めるか決める時に、自分で選ぶことができる
- ・どんな仕事をするか決める時に、自分で選ぶことができる
- ・自分の仕事の仕方についてある程度決めることができる
- ・自分の勤務時間は、ある程度融通をきかせることができる
- ・どのくらい残業や休日出勤するか自分で決められる
- ・現場の担当者には、円滑に仕事を進めるために十分な権限がある
- ・その日の業務量を、自らの裁量で調節できる

項目プール5「職場環境によるストレス」(全9問)

あなたのお仕事について、最もあてはまるものを1つ選んでください。

(1=ちがう、2=ややちがう、3=まあそうだ、4=そうだ)

- ・私の職場の作業環境(騒音、照明、温度、換気など)はよくない
- ・職場の分煙は適切に行われている
- ・作業環境調整(空調・照明など)に、作業者の希望が反映されている
- ・自分の業務に必要な作業空間は十分に確保されている
- ・喫煙に関するルールがきちんと定められている
- ・受動喫煙による健康への悪影響が不安である
- ・禁煙・分煙に対する措置が取られている職場だ
- ・喫煙者と禁煙者の間で待遇に格差があるように感じる
- ・職場にいるせいで、タバコの煙への曝露が増えているように感じる

項目プール6「業務負荷に関連した体制づくり」(全10問)

あなたのお仕事について、最もあてはまるものを1つ選んでください。

(1=ちがう、2=ややちがう、3=まあそうだ、4=そうだ)

- ・残業や休日出勤が多くなりすぎないよう配慮されている
- ・休憩時間中は確実に休める
- ・休憩中の電話や来客対応は、特定の人に偏っていない
- ・仕事の区切りがいたら他の人に気がねせずに帰れる
- ・「ノー残業デー」が設定され、活用されている
- ・年休はとりやすい
- ・時間が不規則な勤務でも、健康面に配慮した勤務体系になっている
- ・休日出勤はないか、あっても連日にはならない
- ・休日出勤の後には代休をとりやすい
- ・混雑する時間・経路を避けて通勤できる

項目プール7「上司」(全31問)

あなたの働いている職場について、最もあてはまるものを1つ選んでください。

(1=ちがう、2=ややちがう、3=まあそうだ、4=そうだ)

(※の項目のみ 1=全くない、2=多少、3=かなり、4=非常に)

- ・上司は仕事に情熱をもてるようにしてくれる
- ・仕事の出来ばえについて、上司からフィードバックをもらっている
- ・上司は部下が能力を伸ばす機会を持てるように、取り計らってくれる
- ・上司は私が自分で問題解決できるように励ましてくれる
- ・上司は独りよがりなものの見方をしないようにすることができる
- ・上司は親切心と思いやりをもって接してくれる
- ・上司は誠実な態度で対応してくれる
- ・上司はどれくらい気軽に話ができますか？ (※)
- ・あなたが困った時、上司はどのくらい頼りになりますか？ (※)
- ・あなたの個人的な問題を相談したら、上司はどのくらい聞いてくれますか？ (※)
- ・上司は部下のためを考えてくれる
- ・上司は私が言っていることに耳を傾けてくれる
- ・上司は仕事をやりとげる上で助けになる
- ・上司はうまくみんなを共同して働かせている
- ・自分の仕事について、助けになる意見を上司からもらっている
- ・仕事上の問題があれば上司が助けてくれると信じられる
- ・仕事で困ったり、悩んだりしたことについて上司に話すことができる
- ・精神的に負担になる仕事では、上司からサポートしてもらっている
- ・上司は職場で自分を励ましてくれる
- ・上司が忙しすぎないので、部下からの相談を受ける余裕がある
- ・上司は部下からの報告・相談を受け、適切な業務調整を行っている
- ・上司が多忙な職場では、代理を務める者が設定されている
- ・上司はみんなの仕事が円滑に運ぶよう取りはからっている
- ・上司と部下の定期的な面接の際、部下の心身の健康状態を確認している
- ・上司から部下へは、何事についてもきちんとした説明がなされている
- ・進捗状況・達成度について上司と定期的に話し合う場が設定されている
- ・上司が部下の訓練や研修の機会を積極的に与えている
- ・上司は仕事に困った時に頼りになる
- ・上司は部下の状況に理解を示してくれる
- ・この職場では上司と部下が気兼ねのない関係にある
- ・上司は仕事がうまくいくように配慮や手助けをしてくれる

項目プール8「同僚」(全14問)

あなたの働いている職場について、最もあてはまるものを1つ選んでください。

(1=ちがう、2=ややちがう、3=まあそうだ、4=そうだ)

(※の項目のみ 1=全くない、2=多少、3=かなり、4=非常に)

- ・職場の同僚はどれくらい気軽に話ができますか？ (※)
- ・あなたが困った時、職場の同僚はどのくらい頼りになりますか？ (※)
- ・あなたの個人的な問題を相談したら、職場の同僚はどのくらい聞いてくれますか？ (※)

- ・私が一緒に働いている人達は、私に個人的に関心を持ってくれる
- ・私が一緒に働いている人達は、親しみやすい人達である
- ・私が一緒に働いている人達は、仕事をやりとげる上で助けになる
- ・仕事に問題がおきれば、同僚が助けてくれる
- ・同僚から必要な助けや応援をもらっている
- ・同僚から自分にふさわしい扱いを受けている
- ・同僚は自分の仕事上の問題を聴いてくれる
- ・同僚との関係はうまくいっている
- ・同僚同士は良い協力関係にある
- ・同僚から認められていると思う
- ・同僚は自分の仕事の価値を認めている

項目プール9-①「対人関係によるストレス：職場内外の対人関係によるストレス」(全10問)

あなたの働いている職場について、最もあてはまるものを1つ選んでください。

(1=ちがう、2=ややちがう、3=まあそうだ、4=そうだ)

- ・私の部署内で意見の食い違いがある
- ・私の部署と他の部署はうまく合わない
- ・私の職場の雰囲気は友好的である
- ・付き合いのある会社や元請会社の社員との人間関係はよくない
- ・職場の中で、勝手にふるまう者はいない
- ・職場の中で、取り残されたり孤立したりする者はいない
- ・冷たい言葉や行動で、いじめにあっている
- ・同僚の間で意見がぶつかったり、お互い腹を立てることがある
- ・職場では、緊張した人間関係がある
- ・職場のメンバーの間でトラブルがある

項目プール9-②「対人関係によるストレス：ハラスメント」(全9問)

(項目セットには含まず：オプション項目として設定)

あなたの働いている職場について、最もあてはまるものを1つ選んでください。

(1=ちがう、2=ややちがう、3=まあそうだ、4=そうだ)

- ・職場でいじめにあっている
- ・この1年間に職場で威圧的言動や行為を受けたことがある
- ・不愉快で人を傷つける言葉や無視が繰り返され、それに耐えるのがつらい様な状況のことを「いじめ」とする場合、この1年間に職場でいじめにあったことがある
- ・職場でハラスメントに関する訴えがある
- ・度を越えた叱責や注意を受けることがある
- ・暴言や暴力を目撃したり、受けたりすることがある
- ・不法行為を強要されることがある
- ・ひどい嫌がらせ、いじめ、または暴行を受けている
- ・職場で、ひどい嫌がらせ、いじめ、または暴行があることを見聞きする

項目プール10「職場機能」(全22問)

あなたの働いている職場について、最もあてはまるものを1つ選んでください。

(1=ちがう、2=ややちがう、3=まあそうだ、4=そうだ)

- ・自分のグループは仕事の遂行能力がとても高い、という自信がある
- ・自分のグループは不測の事態をうまく処理できる、という自信がある
- ・自分のグループは全体的に見て、課題の解決能力が高い
- ・仕事をきちんとすれば、ほめてもらえる
- ・努力して仕事をすれば、ほめてもらえる
- ・あたりまえのことでも、できたらほめてもらえる
- ・ピンチをチャンスに変えられる職場だ
- ・失敗しても挽回（ばんかい）するチャンスがある職場だ
- ・一人ひとりの長所や得意分野を考えて仕事を与えられている
- ・一人ひとりの価値観を大事にしてくれる職場だ
- ・自分に合った仕事や職場を社内で見つける機会がある
- ・我々の職場では、共に働こう、という姿勢がある
- ・お互いに理解し認め合っている
- ・仕事に関連した事柄や問題について部署内で情報を共有している
- ・職場では、だれでも自由に意見や考えを述べることができる
- ・仕事の方針はみんなの納得のいくやり方で決められている
- ・ミーティングの回数や内容が適切で、情報や問題が共有できている
- ・仕事の目標、作業の見通しや位置づけの情報がきちんと伝えられている
- ・出張業務時の連絡・支援のためのシステムが整備されている
- ・仕事の大きな負荷が長期化する場合の補充・支援は速やかに行われている
- ・顧客や関連業者とのトラブル発生時の相談・支援体制はできている
- ・他のグループとの連携・協力はうまくいっている

項目プール11-①「報酬：経済・地位・尊重報酬」（全7問）

あなたの働いている職場について、最もあてはまるものを1つ選んでください。

(1=ちがう、2=ややちがう、3=まあそうだ、4=そうだ)

- ・自分の仕事に見合う十分な給料をもらっている
- ・自分の給料は、仕事で費やしている努力に見合っている
- ・世間的に見劣りしない給料がもらえる
- ・働きに見合った給料がもらえる
- ・地位にあった報酬を得ている
- ・私は上司、もしくはそれに相当する人から、ふさわしい評価を受けている
- ・自分の努力と成果をすべて考え合わせると、私は仕事上相応しい評価と人望を受けている

項目プール11-②「報酬：職の不安定性・安定報酬」（全4問）

あなたの働いている職場について、最もあてはまるものを1つ選んでください。

(1=ちがう、2=ややちがう、3=まあそうだ、4=そうだ)

- ・昇進の見込みは少ない
- ・職を失う恐れがある
- ・職場で、好ましくない変化を経験している。もしくは今後そういう状況が起こりうる
- ・もし解雇されたら別の仕事を見つけるのは難しいと思う

項目プール12-①「役割ストレス：役割曖昧さ」(全14問)

あなたの働いている職場について、最もあてはまるものを1つ選んでください。

(1=ちがう、2=ややちがう、3=まあそうだ、4=そうだ)

- ・仕事の内容や目的を理解している
- ・自分が所属するグループ/部署での仕事の内容や目的を理解している
- ・自分の責任が何であるかわかっている
- ・仕事で、自分に何が求められているか分かっている
- ・仕事を完了するためには、どう取り組めばいいか分かっている
- ・自分の職務や責任が何であるが分かっている
- ・自分の部署の目標や目的が分かっている
- ・自分の仕事が、組織全体の目的にどう一致しているのかわかっている
- ・自分にどのくらいの権限があるのかはっきりしている
- ・自分の仕事には、計画された明確な目標や目的がある
- ・自分の仕事の時間を適切に配分していると思う
- ・自分に何を期待されているか正確にわかっている
- ・自分の仕事で何をすべきかについてはっきり説明されている
- ・業務分担の内容は明確化されている

項目プール12-②「役割ストレス：役割葛藤」(全8問)

あなたの働いている職場について、最もあてはまるものを1つ選んでください。

(1=ちがう、2=ややちがう、3=まあそうだ、4=そうだ)

- ・自分がこうすべきだと思う方法とは異なったやり方で仕事をしなければならない
- ・仕事をするのに必要な援助もないまま仕事を割り当てられる
- ・割り当てられた仕事をするために規則や方針を曲げたり破ったりしなければならない
- ・全く違ったやり方で働いている複数のグループと仕事をする
- ・複数の人からお互いに矛盾したことを要求される
- ・ある人には受け入れられるが、他の人には受け入れられないことになりがちな仕事をしている
- ・十分な人員・機器や材料もないまま仕事を割り当てられる
- ・する必要のない仕事をしている

項目プール13「労働者への対応」(全22問)

あなたの働いている会社や組織について、最もあてはまるものを1つ選んでください。

(1=ちがう、2=ややちがう、3=まあそうだ、4=そうだ)

- ・経営陣は従業員の仕事を信頼している
- ・経営陣からの情報は信頼できる
- ・経営陣は従業員からの提案をすべて真剣に取り扱ってくれる
- ・経営陣は全従業員を公正に扱ってくれる
- ・能力や経験に見合った訓練や能力開発のための研修が行われている
- ・意欲を引き出したり、キャリアに役立つ教育が行われている
- ・若いうちから将来の進路を考えて人事管理が行われている
- ・グループや個人ごとに、教育・訓練の目標が明確にされている
- ・自分の職場では、誰でも必要なときに必要な教育・訓練が受けられる
- ・自分の職場では、従業員を育てることが大切だと考えられている

- ・自分の職場では、産休、育児休暇、介護休暇がとりやすい
- ・自分の職場では、年次有給休暇を取りやすい制度や雰囲気がある
- ・従業員の健康を守るために必要な教育・指導が十分に行われている
- ・従業員の安全を守るために必要な教育・指導が十分に行われている
- ・外国人を含むすべての従業員に対する教育・指導が十分に行われている
- ・危険な作業に従事する従業員に対する教育・指導が十分に行われている
- ・上司から部下に対する教育・指導が十分に行われている
- ・病気やけがになっても、安心して休職できる職場だ
- ・職場復帰に関する制度がきちんと定められている
- ・女性、高齢者あるいは障がい者が働きやすい職場だ
- ・若い人が働きやすい職場だ
- ・職場では、(正規、非正規、アルバイトなど) いろいろな立場の人が職場の一員として尊重されている

項目プール 14-①「多様な労働者への対応：派遣社員を支援する仕組み」(全5問)

(項目セットには含まず：オプション項目として設定)

あなたの働いている会社や組織について、最もあてはまるものを1つ選んでください。

(1=ちがう、2=ややちがう、3=まあそうだ、4=そうだ)

- ・派遣社員は、そうでない社員と同様に教育を受けることができる
- ・派遣社員に対して、そうでない社員と同様に健康管理が行われている
- ・派遣社員はストレスチェックを受けることができる
- ・派遣社員は、そうでない社員と同様に管理監督が行われている
- ・派遣社員は、そうでない社員と同様に必要な情報にアクセスできる

項目プール 14-②「多様な労働者への対応：外国人労働者・研修生・技能実習生を支援する仕組み」

(全5問) (項目セットには含まず：オプション項目として設定)

あなたの働いている会社や組織について、最もあてはまるものを1つ選んでください。

(1=ちがう、2=ややちがう、3=まあそうだ、4=そうだ)

- ・外国人労働者は、日本人労働者に比べて賃金や待遇に差がある
- ・外国人労働者にも読むことができる言語で情報が伝達されている
- ・外国人労働者に対して、日本人労働者と同様に健康管理が行われている
- ・外国人労働者は、日本人労働者と同様に教育を受けることができる
- ・外国人労働者は、日本人労働者と同様に管理監督が行われている

項目プール 14-③「多様な労働者への対応：下請会社の社員を支援する仕組み」(全3問)

(項目セットには含まず：オプション項目として設定)

あなたの働いている会社や組織について、最もあてはまるものを1つ選んでください。

(1=ちがう、2=ややちがう、3=まあそうだ、4=そうだ)

- ・下請会社の社員に対しても健康管理を行っている
- ・下請会社の社員に対しても安全・衛生管理を行っている
- ・下請会社の社員に対してもきちんと管理監督が行われている

項目プール 15「公正／誠実な組織」(全14問)

あなたの働いている会社や組織について、最もあてはまるものを1つ選んでください。

(1=ちがう、2=ややちがう、3=まあそうだ、4=そうだ)

- ・仕事は公正に配分されている
- ・資源は公正に配分されている
- ・意思決定は正確な情報に基づいてなされている
- ・職場や仕事でどんな変化があるか、上司にたずねる機会が十分確保されている
- ・職場や仕事で変化がある時には、従業員の意見が聞かれている
- ・職場や仕事の変更がある場合、それが具体的にどうなるのか分かっている
- ・職場や仕事の変化がある場合、事前に説明がある
- ・意思決定によって影響を受ける全ての関係者が、意思決定に参加している
- ・意思決定は一貫している（全ての従業員に対し規則が同様に適用される）
- ・意思決定が行われる前に、影響を受ける人たちの考えが聞かれている
- ・人事評価の結果について十分な説明がなされている
- ・仕事の方針と役割について納得できるような説明がある
- ・人事評価の基準が明確にされている
- ・給料の決め方は公平である

項目プール16「指揮・命令」(全7問)

あなたの働いている会社や組織について、最もあてはまるものを1つ選んでください。

(1=ちがう、2=ややちがう、3=まあそうだ、4=そうだ)

- ・人の配置や仕事量の割り当てが適切に行われ、特定の人に負荷が偏らない
- ・仕事の指示をする人が明確になっており、誰に従うか迷うことはない
- ・それぞれの技能に見合った難易度の仕事が割り当てられている
- ・配置転換・グループ換えは適切に行われている
- ・誰が自分の上司かはっきりしている
- ・誰が自分への仕事の指示や、進捗管理、仕事の出来の評価に責任をもっているかはっきりしている
- ・仕事で大きな問題がおきたとき、誰に相談すればよいか分かっている

項目プール17「ワーク・ライフ・バランス」(全6問)

あなたの働いている会社や組織について、最もあてはまるものを1つ選んでください。

(1=ちがう、2=ややちがう、3=まあそうだ、4=そうだ)

- ・仕事がうまくいった日は家へもいい気分で帰ることができ、それが家庭でのよい雰囲気につながっている
- ・配偶者／家族／友人と過ごした後はいい気分で仕事に向かい、それが職場でのよい雰囲気につながっている
- ・仕事のことを考えているため自分の生活を充実させられない
- ・仕事のスケジュールのために自分の生活を充実させられない
- ・仕事で学んだことを活かして自分の生活を充実させている
- ・仕事でエネルギーをもらうことで、自分の生活がさらに充実している

項目プール18「労働者の成長・活躍」(全6問)

あなたの働いている会社や組織について、最もあてはまるものを1つ選んでください。

(1=ちがう、2=ややちがう、3=まあそうだ、4=そうだ)

- ・仕事で自分を上手に高めることができている

- ・新しい事をマスターすることで刺激を受けている
- ・新しいことを経験して成長している
- ・仕事でいろいろ工夫したり、アイデアを出している
- ・仕事上の問題に対して新しい解決策を考えている
- ・仕事について新しいやり方を提案している

項目プール19「持続的な成長」(全16問)

あなたの働いている会社や組織について、最もあてはまるものを1つ選んでください。

(1=ちがう、2=ややちがう、3=まあそうだ、4=そうだ)

- ・自分の職場の組織の変化のスピードは速い
- ・新しい技術、テクノロジーを積極的に活用する組織だ
- ・データや情報を活用することを重視する組織だ
- ・世の中の変化を恐れずに取り入れる組織だ
- ・日本だけでなく世界中の技術をグローバルに活用する組織だ
- ・新たな資源を活用することを重視する組織だ
- ・中長期(5~10年)の経営戦略、成長戦略がある組織だ
- ・組織の戦略は多岐に渡っている
- ・持続的な成長のための戦略を持っている組織だ
- ・常に新しい成長戦略を持つ組織だ
- ・この組織にはしっかりとした経営基盤がある
- ・持続可能な社会への貢献を重視する組織だ
- ・環境の保全を重視する組織だ
- ・有限である資源の有効活用や保全に気をつけている組織だ
- ・この組織では、地球温暖化の対策を行っている
- ・地球と社会の未来を見据えた活動を行う組織だ

項目プール20-①「社内外の関係者の重視：株主・ステークホルダーの重視」(全10問)

あなたの働いている会社や組織について、最もあてはまるものを1つ選んでください。

(1=ちがう、2=ややちがう、3=まあそうだ、4=そうだ)

- ・株主への礼儀や感謝を忘れない組織だ
- ・株主に価値を提供することを重視する組織だ
- ・株主からの評価や信頼を得ることを重視する組織だ
- ・株主の期待に応えることを重視する組織だ
- ・株主に利益を還元することを重視する組織だ
- ・この組織では何かを決めるとき、ステークホルダーからの意見を重視する
- ・この組織は、ステークホルダーがどんな関心を持つかに配慮する
- ・ステークホルダーからの理解や信頼を得ることを重視する組織だ
- ・ステークホルダーが満足することを重視する組織だ
- ・ステークホルダーに対する責任を果たそうとする組織だ

項目プール20-②「社内外の関係者の重視：顧客満足の重視」(全5問)

あなたの働いている会社や組織について、最もあてはまるものを1つ選んでください。

(1=ちがう、2=ややちがう、3=まあそうだ、4=そうだ)

- ・顧客が満足することを何よりも優先する組織だ
- ・顧客が満足する商品やサービスの提供を目指す組織だ
- ・顧客の満足につながる価値の創造を目指す組織だ
- ・この組織は、利益が顧客の満足から生まれると考えている
- ・この組織は、顧客満足度を重要な指標としてとらえている

項目プール 21 「Well-being の重視」(全 16 問)

あなたの働いている会社や組織について、最もあてはまるものを 1 つ選んでください。

(1=ちがう、2=ややちがう、3=まあそうだ、4=そうだ)

- ・顧客やステークホルダーの幸せを重視する組織だ
- ・この組織は、利益の追求と同じくらい、人々の幸福を追求している
- ・世の中の一人一人の幸せを重視する組織だ
- ・この組織は、現在だけでなく、未来の幸せのために何が必要かを考えている
- ・顧客だけでなく、従業員の幸せも重視する組織だ
- ・利益の追求よりも、安心と安全を優先する組織だ
- ・商品やサービスの安心と安全を重視する組織だ
- ・安心できる社会への貢献を重視する組織だ
- ・安全な労働環境が確保されている組織だ
- ・この組織は、安心、安全な職場づくりに注力している
- ・パワーハラスメントの防止策が講じられている
- ・人々の健康を重視する組織だ
- ・この組織は、健康寿命の延伸に注力している
- ・健康に資する商品やサービスの提供を重視する組織だ
- ・顧客だけでなく、従業員の健康も大切にする組織だ
- ・この組織は、従業員の健康を守ることで組織の利益につながると考えている

項目プール 22-① 「社会への貢献：課題の解決」(全 5 問)

あなたの働いている会社や組織について、最もあてはまるものを 1 つ選んでください。

(1=ちがう、2=ややちがう、3=まあそうだ、4=そうだ)

- ・地域、社会の課題を解決することを重視する組織だ
- ・自組織のみでなく、業界全体の課題解決を目指す組織だ
- ・顧客の抱える課題解決に取り組む組織だ
- ・自組織の課題を明確に把握し、解決に取り組む組織だ
- ・自組織のみでなく、人類全体の課題解決を目指す組織だ

項目プール 22-② 「社会への貢献：経済への貢献」(全 5 問)

あなたの働いている会社や組織について、最もあてはまるものを 1 つ選んでください。

(1=ちがう、2=ややちがう、3=まあそうだ、4=そうだ)

- ・利益の追求を何よりも重視する組織だ
- ・経済へ貢献することを組織の使命としている
- ・人々の経済的な豊かさを追求する組織だ
- ・従業員の経済的な豊かさを重視する組織だ
- ・この組織は、国内外の経済がしっかりと見通せている

項目プール 22-③「社会への貢献：組織の存在意義」（全5問）

あなたの働いている会社や組織について、最もあてはまるものを1つ選んでください。

(1=ちがう、2=ややちがう、3=まあそうだ、4=そうだ)

- ・この組織は、何のために組織が存在するのかを明確に理解している
- ・存在意義がはっきりとした組織だ
- ・組織が掲げる使命がはっきりしている
- ・この組織が何を指すのか、組織のメンバーにも伝えられている
- ・組織のビジョンがはっきりしている

項目プール 23「組織としての責任」（全15問）

あなたの働いている会社や組織について、最もあてはまるものを1つ選んでください。

(1=ちがう、2=ややちがう、3=まあそうだ、4=そうだ)

- ・組織の活動内容を社会へ説明する責任を重視する組織だ
- ・この組織は、法令、ルール、規範を守ることは当然と考えている
- ・コンプライアンスを重視する組織だ
- ・国内だけでなく、国外の法令や条約を守ることも重視する組織だ
- ・社会に対する組織の責任を重視する組織だ
- ・公正で透明な取引を重視する組織だ
- ・この組織は、組織に関する情報を適切に社会に公開している
- ・社会からの要請があった場合には、速やかに組織の情報を開示している
- ・組織内で問題があった場合でも、情報を隠さず開示している
- ・付き合いのある組織との公正で透明な関係を重視する組織だ
- ・基本的人権を重視する組織だ
- ・この組織は、組織の活動が人の基本的な権利を侵害しないよう気をつけている
- ・組織は、差別や偏見の禁止を公言している
- ・利益を追求するよりも、人としての権利を尊重する組織だ
- ・基本的人権を守る法令や条約を守ることを重視する組織だ

テキストマイニングの結果に基づいた調査項目案の作成

研究分担者 渡辺 和広 東京大学大学院医学系研究科・助教

研究要旨 本研究では、ストレスチェックの実施に際し、事業場の課題や目標に即した測定が可能となる項目プールを作成することを目的とし、昨年度実施したテキストマイニングの結果に基づいた調査項目案を作成した。昨年度のテキストマイニングの結果から構築した名詞のトピックモデルから、測定されるべき概念を考案し、これらの概念を測定すると考えられる調査項目案を5つずつ作成した。トピックモデルは、事業場が課題とする事項（10トピック）および事業場が目標とする事項（10トピック）から構成し、これら2つのトピックモデルから、それぞれ8および15の概念を考案した。また、各概念につき5項目ずつ、合計40および75の調査項目案を作成した。以上、昨年度のテキストマイニングの結果に基づき、多様な概念を測定することが可能な調査項目案を作成した。今後の展望として、これらの項目の因子構造の確認や、得点が労働者のストレス反応およびメンタルヘルス不調と関連するかどうかを検討することが必要である。

A. 研究目的

現在、ストレスチェック制度における集団分析、およびその結果に基づく職場環境改善の実施は、事業場における努力義務となっている。職場環境改善の実施は従業員のストレス反応の低減および仕事のパフォーマンスの向上に対して効果があることが示されており (Tsutsumi et al., 2009; Imamura et al., 2018)、ストレスチェック制度の目的である労働者のメンタルヘルス不調の一次予防を達成するために重要な内容である。

しかし、いまだ多くの事業場が集団分析の結果を活用することができていない。その理由のひとつとして、ストレスチェックで使用する調査票が、各事業場の多様なニーズに即した要因を扱うことができないということが考えられる。一部の事業場では、多様な水準の仕事の資源を測定することができる新職業性ストレス簡易調査票 (Inoue et al., 2014) を使用する等の工夫を行っているが、それ以外にも、事業場の課題や目標に即した測定項目、あるいは業種に特有の要因を測定できる項目が必要である。

本分担研究では、昨年度、事業場の課題や目標に即した測定が可能となる項目プールの作成への示唆を得ることを目的とし、事業場の課題、および目標についての記述を含む大量のテキストデータを収集・解析した。その結果、事業場の課題、および目標に関するトピックモデルが構築された。加えて、得られたモデルから考えられる項目への示唆が質的に要約された (表1)。本研究では、これらのトピックモデルおよび示唆に基づき、新しく測定されると有用であると考えられる概念および調査項目案を考案・作成した。

B. 研究方法

昨年度構築した2つのトピックモデル (表1、事業場が課題とする事項 [10トピック]、事業場が目標とする事項 [10トピック]) から得られた示唆に基づき、測定されるべき概念を考案した。また、これらの概念を測定すると考えられる調査項目案を5つずつ作成した。

C. 結果

1. 事業場が課題とする事項に関する項目

1つ目のトピックモデルからは、事業場が課題とする事項に関する項目への示唆として、「派遣社員のメンタルヘルスを支援する仕組み」、「部下への教育指導が十分行えている職場」、「時間外労働に関するストレス」、「ハラスメントのない職場」、「職場復帰支援制度、休職制度の充実」、「外国人労働者、研修生、技能実習生のメンタルヘルスを支援する仕組み」、「喫煙に関するルール、受動喫煙対策」、「付き合いのある会社 (請負関係、取引先等) に関するストレス」の8つが挙げられた。以上から、それぞれの示唆に対応する8つの概念を考案した。また、各概念を測定すると考えられる項目案を5つずつ作成した (表2)。

2. 事業場が目標とする事項に関する項目

2つ目のトピックモデルからは、事業場が目標とする事項に関する項目への示唆として、「新しい技術を活用する組織」、「業界における課題の解決を重視する組織」、「中長期的な成長を重視する組織」、「安定した経営基盤を重視する組織」、「株主を重視する組織」、「人々の幸せを重視する組

織」、「人々の生きる意味を重視する組織」、「企業の利益を重視する組織」、「経済を通じて社会貢献することを重視する組織」、「地球環境や資源の保全に努める組織」、「持続可能な社会への貢献を重視する組織」、「人々の安心と安全を重視する組織」、「ステークホルダーからの信頼関係を重視する組織」、「顧客の満足を重視する組織」、「常に努力することを重視する組織」、「人々の健康を重視する組織」、「社会への説明責任を果たそうとする組織」、「公正な企業経営を重視する組織」、「社内
で問題が起きた場合に迅速に対応できる組織」、「商品を通じた社会への貢献を重視する組織」、「公正性、透明性を重視する組織」、「法令、規範の遵守を重視する組織」、「人権の尊重を重視する組織」の 23 が挙げられた。類似する示唆をまとめて、15 の概念を考案した。また、各概念を測定すると考えられる項目案を 5 つずつ作成した (表 3)。

D. 考察

昨年度構築した 2 つのトピックモデルから、これまでに測定されてこなかった多様な概念および調査項目案を考案・作成した。事業場が課題とする事項については、仕事をするうえで関わる社外の労働者との関係および社外の仕事を請負ことに関するストレス、上司・部下間で具体的なスキルや技術について教育指導が十分に受けられるかどうか、雇用関係が複雑な派遣社員のメンタルヘルスを支援する仕組み、外国人労働者のメンタルヘルスを支援する仕組み、あるいは喫煙等の健康に影響を及ぼす行動に関するルール整備や対策が十分に行われているかどうかを尋ねる項目について具体的なものを挙げた。事業場が目標とする事項については、新しさの活用や課題の解決、成長戦略や株主の重視等に加え、人々の幸福、地球環境、および資源の保全、持続可能な社会への貢献、健康や治療への貢献など、国際連合が提唱している持続可能な開発目標 (SDGs) と関連する項目を挙げた。今後の展望として、これらの項目の因子構造の確認や、得点が労働者のストレス反応およびメンタルヘルス不調と関連するかどうかを検討することが必要である。

本研究ではいくつかの限界がある。調査項目案を作成する元となるトピックモデルは昨年度 of 分担研究によって構築されたものであり、そのモデルの妥当性が未検討であるため、事業場の課題や目標に即した調査項目が網羅できていない可能性がある。また、モデルに基づいて作成された概念および調査項目案はいずれも研究分担者の恣意性が含まれており、妥当性が不明である。

E. 結論

昨年度のテキストマイニングの結果に基づき、多様な概念を測定することが可能な調査項目案を作成した。今後の展望として、これらの項目の因子構造の確認や、得点が労働者のストレス反応およびメンタルヘルス不調と関連するかどうかを検討することが必要である。

F. 研究発表

1. 論文発表

Tsutsumi A, Sasaki N, Komase Y, Watanabe K, Inoue A, Imamura K, Kawakami N. Implementation and effectiveness of the Stress Check Program, a national program to monitor and control workplace psychosocial factors in Japan: a systematic review. Translated secondary publication. *Int J Workplace Health Manag* 2020; 13(6): 649–670.

2. 学会発表

渡辺和広, 小田切優子. 集団分析に基づく職場環境改善を目的とした新しい調査項目の提案—テキストマイニングの結果から—. 第 28 回日本産業ストレス学会, 2020 年 12 月, 東京. (WEB 開催)

G. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む.)

なし

H. 文献

Imamura K, Asai Y, Watanabe K, Tsutsumi A, Shimazu A, Inoue A, Hiro H, Odagiri Y, Yoshikawa T, Yoshikawa E, Kawakami N. Effects of the National Stress Check Program on mental health among workers in Japan: a 1-year retrospective cohort study. *J Occup Health* 2018; 60(4): 298–306.

Inoue A, Kawakami N, Shimomitsu T, Tsutsumi A, Haratani T, Yoshikawa T, Shimazu A, Odagiri Y. Development of a short questionnaire to measure an extended set of job demands, job resources, and positive health outcomes: the New Brief Job Stress Questionnaire. *Ind Health* 2014; 52(3), 175–189.

Tsutsumi A, Nagami M, Yoshikawa T, Kogi K, Kawakami N. Participatory intervention for workplace improvements on mental health and job performance among blue-collar workers: a cluster randomized controlled trial. *J Occup Environ Med* 2009; 51(5): 554–563.

表1. 昨年度の分担研究で構築されたトピックモデルおよび調査項目への示唆

トピックモデル1：事業場の課題		トピックモデル2：事業場の目標	
No	トピック	トピック	トピック
		調査項目への示唆 (レベル)	調査項目への示唆 (レベル)
1	<ul style="list-style-type: none"> 派遣社員の労働災害 機械の操作等に関わる事故 十分な教育指導 	<ul style="list-style-type: none"> 派遣社員のメンタルヘルスを支援する仕組み (事業場レベル) 部下への教育指導が十分行えている職場 (部署レベル) 	<ul style="list-style-type: none"> 新しい技術を活用する組織 (事業場レベル) 業界における課題の解決を重視する組織 (事業場レベル)
2	<ul style="list-style-type: none"> 長時間労働 上司・部下間におけるハラスメント メンタルヘルス不調の労働災害 	<ul style="list-style-type: none"> 時間外労働に関するストレス (作業レベル) ハラスメントのない職場 (部署レベル) 	<ul style="list-style-type: none"> 中長期的な成長を重視する組織 (事業場レベル) 安定した経営基盤を重視する組織 (事業場レベル) 株主を重視する組織 (事業場レベル)
3	<ul style="list-style-type: none"> 休職、およびそれに関する賃金の支払い、あるいは解雇の妥当性 外国人労働者、研修生、および技能実習生の労働災害 	<ul style="list-style-type: none"> 職場復帰支援制度、休職制度の充実 (事業場レベル) 外国人労働者、研修生、技能実習生のメンタルヘルスを支援する仕組み (事業場レベル) 	<ul style="list-style-type: none"> 人々の幸せを重視する組織 (事業場レベル) 人々の生きる意味を重視する組織 (事業場レベル)
4	<ul style="list-style-type: none"> 医療職、公務員の労働災害 受動喫煙による被害 	<ul style="list-style-type: none"> 喫煙に関するルール、受動喫煙対策 (事業場レベル) 	<ul style="list-style-type: none"> 企業の利益を重視する組織 (事業場レベル) 経済を通じて社会貢献することを重視する組織 (事業場レベル)
5	<ul style="list-style-type: none"> じん肺の労働災害 	—	<ul style="list-style-type: none"> 地球環境や資源の保全に努める組織 (事業場レベル) 持続可能な社会への貢献を重視する組織 (事業場レベル) 人々の安心と安全を重視する組織 (事業場レベル) ステークホルダーからの信頼関係を重視する組織 (事業場レベル)
6	<ul style="list-style-type: none"> 建設業、運輸業における労働災害 	—	<ul style="list-style-type: none"> 顧客の満足を重視する組織 (事業場レベル) 常に努力することを重視する組織 (事業場レベル)
7	<ul style="list-style-type: none"> 請負関係にある会社での労働災害 取引先会社での労働災害 	<ul style="list-style-type: none"> 付き合いのある会社 (請負関係、取引先等) に関するストレス (作業レベル) 	<ul style="list-style-type: none"> 顧客の満足を重視する組織 (事業場レベル) 人々の健康を重視する組織 (事業場レベル)
8	<ul style="list-style-type: none"> 労働災害に伴い支給される遺失利益 	—	<ul style="list-style-type: none"> 社会への説明責任を果たそうとする組織 (事業場レベル) 公正な企業経営を重視する組織 (事業場レベル) 社内で問題が起きた場合に迅速に対応できる組織 (事業場レベル)
9	<ul style="list-style-type: none"> 石綿・粉じんによる労働災害 	—	<ul style="list-style-type: none"> 商品を通じて社会への貢献を重視する組織 (事業場レベル)
10	<ul style="list-style-type: none"> 長時間労働 心臓・脳疾患の労働災害 	<ul style="list-style-type: none"> 時間外労働に関するストレス (作業レベル) 	<ul style="list-style-type: none"> 公正性、透明性を重視する組織 (事業場レベル) 法令、規範の遵守を重視する組織 (事業場レベル) 人権の尊重を重視する組織 (事業場レベル)

表 2. トピックモデル 1 (事業場の課題) に基づいた測定概念および調査項目案

No	概念	項目案	引用元トピック
1		派遣社員は、そうでない社員と同様に教育を受けることができる	
2		派遣社員に対して、そうでない社員と同様に健康管理が行われている	
3	派遣社員を支援する仕組み	派遣社員はストレスチェックを受けられることができる	モデル 1、トピック 1
4		派遣社員は、そうでない社員と同様に管理監督が行われている	
5		派遣社員は、そうでない社員と同様に必要な情報にアクセスできる	
6		従業員の健康を守るために必要な教育・指導が十分に行われている	
7	従業員の教育・指導	従業員の安全を守るために必要な教育・指導が十分に行われている	モデル 1、トピック 1
8		外国人を含むすべての従業員に対する教育・指導が十分に行われている	
9		危険な作業に従事する従業員に対する教育・指導が十分に行われている	
10		上司から部下に対する教育・指導が十分に行われている	
11		時間外労働による心理的負荷がかかる	
12		時間外労働が恒常的に続いている	
13	時間外労働によるストレス	時間外労働によって疲労が蓄積している	モデル 1、トピック 2、トピック 10
14		自分の時間外労働は正確に把握されていない	
15		時間外労働を是正する対策が講じられている	
16		職場でハラスメントを訴えるメンバールがいる	
17		度を越えた叱責や注意を受けることがある	
18	ハラスメントのない職場	暴言や暴力を目撃したり、受けたりすることがある	モデル 1、トピック 2
19		不法行為を強要されることがある	
20		パワーハラスメントの防止策が講じられている	
21		病気やけがになっても、安心して休職できる職場だ	
22		病気やけがで休みたくても休職できる仕組みがない	
23	休職に関連した制度	職場復帰に関する制度がきちんとして定められている	モデル 1、トピック 3
24		職場復帰するときに意に反して職場復帰できなかつたり、解雇されることがある	
25		休職の経験を経験を理由に昇進や昇給が妨げられることがある	
26		外国人労働者は、日本人労働者に比べて賃金や待遇に差がある	
27	外国人労働者、研修生、技能実習生を支援する仕組み	外国人労働者にも読むことができる言語で情報が伝達されている	モデル 1、トピック 3
28		外国人労働者に対して、日本人労働者と同様に健康管理が行われている	
29		外国人労働者は、日本人労働者と同様に教育を受けることができる	
30		外国人労働者は、日本人労働者と同様に管理監督が行われている	
31		喫煙に関するルールがきちんとして定められている	
32		受動喫煙による健康への悪影響が不安である	
33	喫煙に関するルール	禁煙・分煙に対する措置が取られている職場だ	モデル 1、トピック 4
34		喫煙者と禁煙者の間で待遇に格差があるように感じる	
35		職場にいるせいで、タバコの煙への曝露が増えるように感じる	
36		付き合いのある会社や元請会社から無理な要求を受けることがある	
37	付き合いのある会社 (請負関係、取引先等) に関するストレス	付き合いのある会社や元請会社の社員との人間関係はよくない	モデル 1、トピック 7
38		下請会社の社員に対しても健康管理を行っている	
39		下請会社の社員に対しても安全・衛生管理を行っている	
40		下請会社の社員に対してもきちんと管理監督が行われている	

表3. トピックスモデル2（事業場の目標）に基づいた測定概念および調査項目案

No	概念	項目案	引用元トピック
1		新しい技術、テクノロジーを積極的に活用する組織だ	
2		データや情報を活用することを重視する組織だ	
3	新しさの活用	世の中の変化を恐れずに取り入れる組織だ	モデル2、トピック1
4		日本だけでなく世界中の技術をグローバルに活用する組織だ	
5		新たな資源を活用することを重視する組織だ	
6		地域、社会の課題を解決することを重視する組織だ	
7		自組織のみでなく、業界全体の課題解決を目指す組織だ	
8	課題の解決	顧客の抱える課題解決に取り組む組織だ	モデル2、トピック1
9		自組織の課題を明確に把握し、解決に取り組む組織だ	
10		自組織のみでなく、人類全体の課題解決を目指す組織だ	
11		中長期（5～10年）の経営戦略、成長戦略がある組織だ	
12		組織の単独は多岐に渡っている	
13	中長期的な成長	持続的な成長のための戦略を持っている組織だ	モデル2、トピック2
14		常に新しい成長戦略を持つ組織だ	
15		この組織にはしっかりとした経営基盤がある	
16		株主への礼儀や感謝を忘れない組織だ	
17		株主に価値を提供することを重視する組織だ	
18	株主の重視	株主からの評価や信頼を得ることを重視する組織だ	モデル2、トピック2
19		株主の期待に応えることを重視する組織だ	
20		株主に利益を還元することを重視する組織だ	
21		顧客やステークホルダーの幸せを重視する組織だ	
22		この組織は、利益の追求と同じくらい、人々の幸福を追求している	
23	幸福の重視	世の中の一一人の幸せを重視する組織だ	モデル2、トピック3
24		この組織は、現在だけでなく、未来の幸せのために何が必要かを考えている	
25		顧客だけでなく、従業員の幸せも重視する組織だ	
26		この組織は、何のために組織が存在するのかを明確に理解している	
27		存在意義がはっきりとした組織だ	
28		組織が掲げる使命がはっきりしている	
29	組織の存在意義	この組織が何を目指すのか、組織のメンバーにも伝えられている	モデル2、トピック3
30		組織のビジョンがはっきりしている	
31		利益の追求を何よりも重視する組織だ	
32		経済へ貢献することを組織の使命としている	
33	経済への貢献	人々の経済的な豊かさを追求する組織だ	モデル2、トピック4
34		従業員経済的な豊かさを重視する組織だ	
35		この組織は、国内外の経済がしっかりと見通している	
36		持続可能な社会への貢献を重視する組織だ	
37		環境の保全を重視する組織だ	
38	持続可能な社会	有限である資源の有効活用や保全に気をつけている組織だ	モデル2、トピック5
39		この組織では、地球温暖化の対策を行っている	
40		地球と社会の未来を見据えた活動を行う組織だ	

表 3. (続き)

No	概念	項目案	引用元トピック
41		利益の追求よりも、安心と安全を優先する組織だ	
42		商品やサービスの安心と安全を重視する組織だ	
43	安心と安全の重視	安心できる社会への貢献を重視する組織だ	モデル 2、トピック 5
44		安全な労働環境が確保されている組織だ	
45		この組織は、安心、安全な職場づくりに注力している	
46		この組織では何かを決めるとき、ステークホルダーからの意見を重視する	
47	ステークホルダー (利害関係者) の重視	この組織は、ステークホルダーがどんな関心を持つかに配慮する	
48		ステークホルダーからの理解や信頼を得ることを重視する組織だ	
49		ステークホルダーが満足することを重視する組織だ	モデル 2、トピック 5
50		ステークホルダーに対する責任を果たそうとする組織だ	
51		顧客が満足することを何よりも優先する組織だ	
52		顧客が満足する商品やサービスの提供を目指す組織だ	
53	顧客の満足	顧客の満足につながる価値の創造を目指す組織だ	モデル 2、トピック 6、トピック 7
54		この組織は、利益が顧客の満足から生まれると考えている	
55		この組織は、顧客満足度を重要な指標としてとらえている	
56		人々の健康を重視する組織だ	
57		この組織は、健康寿命の延伸に注力している	
58	健康の重視	健康に資する商品やサービスの提供を重視する組織だ	モデル 2、トピック 7
59		顧客だけでなく、従業員の健康も大切にしている組織だ	
60		この組織は、従業員の健康を守ることで組織の利益につながると考えている	
61		組織の活動内容を社会へ説明する責任を重視する組織だ	
62		この組織は、法令、ルール、規範を守るとは当然と考えている	
63	社会的責任、コンプライアンス	コンプライアンスを重視する組織だ	モデル 2、トピック 8、トピック 10
64		国内だけでなく、国外の法令や条約を守ることも重視する組織だ	
65		社会に対する組織の責任を重視する組織だ	
66		公正で透明な取引を重視する組織だ	
67		この組織は、組織に関する情報を適切に社会に公開している	
68	公正性、透明性	社会からの要請があった場合には、速やかに組織の情報を開示している	モデル 2、トピック 8、トピック 10
69		組織内で問題があった場合でも、情報を隠さず開示している	
70		付き合いのある組織との公正で透明な関係を重視する組織だ	
71		基本的人権を重視する組織だ	
72		この組織は、組織の活動が人の基本的な権利を侵害しないよう気をつけている	
73	人権の重視	組織は、差別や偏見の禁止を公言している	モデル 2、トピック 10
74		利益を追求するよりも、人としての権利を尊重する組織だ	
75		基本的人権を守る法令や条約を守ることを重視する組織だ	

多重レベルの労働現場の新規測定項目に対する項目反応理論解析およびCATシステム化

研究分担者 岩田 昇 桐生大学医療保健学部・教授
研究協力者 菊地 賢一 東邦大学理学部・教授

研究要旨 多様な職業性ストレスに対する簡便な測定尺度を作成し、現場のニーズに呼応したコンピュータ適応型テスト (Computerized Adaptive Testing : CAT) への実装化を目的として、今年度は新たな項目群のCAT化のための解析作業およびCATシステム化を行った。研究者分担者の渡辺班員・小田切班員を中心に、事業場が課題とする事項8概念および事業場が目標とする事項15概念を追加した362項目を研究班で新たに作成した。この項目プール案は作業・課題レベル、グループ・対人レベル、組織レベルの3つのレベルに分類された。これらの項目への回答データを得るのに、回答者の負担を考慮して項目群を5つに割振り、WEB調査でそれぞれ2,000名(計10,000名)の回答者に無記名で回答を求めた。得られた回答データを因子分析して次元性チェックを行い、Graded Response Model (GRM)の項目反応理論 (Item Response Theory、IRT) による解析を行った。各尺度項目の項目特性パラメータ (識別力および閾値) を推定しCATシステム化した。また、これらのCATモジュールを各事業所・職場のニーズに応じて組合せたCATセットを試作した。

A. 研究目的

ストレスチェックやその集団分析評価において、コンピュータ適応型テスト (Computerized Adaptive Testing : CAT) は多くの利点を有する。現代の多様な規模や業種の職場環境改善に対応し、柔軟に運用できるストレスチェック・システムの構築のためにはCATの活用が必要である。従来の測定尺度が依拠している項目固定型テストを前提とした古典的テスト理論 (Classical Test Theory : CTT) では、1) 尺度単位でしか測定評価ができない、2) 信頼性・妥当性も尺度全体 (得点) でしか保障されないなどの制約がある。このような制約を受けない柔軟な測定評価を可能にする方法論が、項目反応理論 (Item Response Theory : IRT) である。IRTでは、測定しようとする潜在特性に対する個々の項目の反応特性を明らかにし、同時にその潜在特性上での各回答者のレベル (θ) を推定することができる。

CTTでは測定尺度を元の項目構成のままでは用いなければならない、繰り返し施行した場合など、信頼性・妥当性の低下が懸念されるが、別尺度を用いた場合、得点の互換性は確保されない。項目単位で測定評価ができるというIRTの特徴は、次元性が確認された項目群であれば、別々の尺度の結果を対比をも可能にする。IRTを適用したテスト構成は、例えばTOEFLなどで見られる。

CATはIRTを応用した測定法である (Fliege et al., 2005; Walter et al., 2007)。CATでは、逐次提示される項目への回答に基づき、その時点での θ を推定し、事後分散を最小にする項目が次に選

択され提示される。この手続きを繰り返して、 θ の推定誤差が予め設定した範囲内に達した時点で項目提示が終了する。これがIRTに基づくCATの基本的なシステムである。CATでは、必ずしも回答者全員が同じ項目に回答するとは限らず、推定終了までの項目は少ないため、回答者の負担は軽減される。

このように大きな利点があるCATを、冒頭に述べた現在のストレスチェックの問題の打開策として活用するには、まずIRTによって各項目の測定特性を定量化することが必要となる。そして、それらの項目をプールし、様々なニーズに応じたCATモジュールを擁するストレスチェックCATのプロトタイプを構築していくという方策である。

今年度は、研究分担者の渡辺班員・小田切班員を中心に研究班で新たに作成し、事業場が課題とする事項8概念および事業場が目標とする事項15概念を追加した362項目をIRT解析し、測定概念ごとにCATシステム化した。また、これらのCATモジュールを各事業所・職場のニーズに応じて組合せたCATセットを試作することを目的とした。

B. 研究方法

1. 調査票回答データ

研究分担者の渡辺班員・小田切班員を中心に、事業場が課題とする事項8概念および事業場が目標とする事項15概念を追加した362項目を研究班で新たに作成した。この項目プール案は作業・

課題レベル、グループ・対人レベル、組織レベルの3つのレベルに分類された。これらの項目への回答データを得るのに、回答者の負担を考慮して項目群を5つに割振り、WEB調査でそれぞれ2,000名（計10,000名）の回答者に無記名で回答を求めた。

2. IRT解析手続き

IRT解析は次の手続きに沿って実行した。まず、各尺度の項目を因子分析し、尺度の一次元性を確認した。同一の潜在特性上での応答確率を推定していくIRTでは、一次元性は最も基本的な仮定である。ついで、その項目群に多値型IRTモデル

(Modified Graded Response Model, MGRM: Muraki, 1992)を適用し、項目の識別力(a)および選択肢の閾値(位置パラメタ:b)を推定した。今回の新測定項目は4選択肢なので、閾値パラメタは3つ(b1~b3)推定される。

MGRMモデルでは、選択肢に対する回答確率をx軸(潜在特性)上の θ 値に対応させて推定する。MGRMでは、いくつかの選択肢の一番左(軽症状レベル:1)対その他右側(選択肢2~4)の境界を表す曲線、選択肢を真ん中で2分割する、軽症状(選択肢1・2)対その他(選択肢3・4)の境界を表す曲線、左3選択肢(1~3)対一番右(重症症状レベル:4)の境界を表す曲線を求める。これら3曲線の推定確率50%の θ 上の位置b1~b3を項目の閾値とし、曲線の立ち上がりに対応する傾き(識別力)と共に項目の特性を示すパラメタとする。

3. 項目情報量の推定

MGRMモデルで得られた項目特性値に基づき、項目の情報量を求めた(EAP推定値)。項目が測定する情報は θ 値によって異なる。すなわち、回答者の測定特性上の位置(θ レベル)によって異なる。これも精緻な測定特性を推定するIRTの特長である。一峰性でなく、波を打ったような情報曲線の場合もある。CATでは、回答者の θ 推定値によって次に提示する質問項目を選択するが、我々は制約付きベイズ法を用いてきた(Iwata et al., 2016)。これは、 θ 値がそれまでの回答で推定されているとして、事後分散が最も小さくなるという基準で次の項目を選択する方法である(Owen, 1975)。

(倫理面への配慮)

解析に用いたWEB調査は、公益財団法人パブリックヘルスリサーチセンター人を対象とする研究に関する倫理審査委員会の承認を受けたのちに実施された(承認番号:20F0001)。

C. 研究結果

1. 一次元性チェック

表1に各尺度の因子分析による一次元性の結果を示す。ほとんどの尺度で第1固有値が40%を超え、第2固有値と大きな差があったが、一部の尺度では、第2固有値も20%以上の寄与を示しており、適宜下位尺度に分けるなどの処理を行った。また、逆転項目は一次元性を損なう場合も散見し、尺度項目から除外してIRT解析に持ち込む場合もあった。

2. 各ストレス尺度の項目特性

表2~4に作業・課題レベル、グループ・対人レベル、組織レベルのそれぞれのレベルに分類した新規測定尺度項目の項目特性(識別力a、閾値b1~b3)を示す。表中でこれらの特性値が表示されていない項目は、上述のように、一次元性を損なうことからIRT解析から除外した項目である。

識別力パラメタ(a)は概ね1.5を超えており、良好な識別力であることが窺えた。ただ、ネガティブ尺度におけるポジティブ逆転項目の場合には、0.5以下の識別力であることも多く、ネガティブ状況の測定には寄与が乏しいことが分かる。

一方、閾値パラメタ(b1~b3)は、値の間隔が1以上空いている項目がほとんどであり、IRTモデルの背後に母集団の正規分布が仮定されていることを考慮すると、1SD以上の幅に相当し、効果的な測定項目で構成されているとみなすことができると考えられた。

3. CATシステム化

表2~4のパラメタ値を用いて、CATシステムの構築作業を行った。CATでは、回答者に最もふさわしい(最大の情報をもたらす)項目が順次提示される測定方法である。そのため、各質問項目はそれぞれ別のjpegファイル化し、CATシステムで呼び込めるように設定される。なお、いくつかの尺度では、項目数が少ないためにIRT-CAT化せず、そのままコンピュータ・ベースド・テスト(Computer Based Test: CBT)とした。

4. CATシステムの実行シミュレーション

資料にCATシステムでの回答者の特性上の位置(θ 値)を推定していくプロセスを、作業・課題レベルの測定尺度『仕事に対する前向きな考え』のCATシステムで例示する。

この測定尺度で最も多くの情報をもたらす項目は、#6「今の職場やこの仕事にかかわる一員であることに、誇りに思っている」で、まずこの項目が画面に提示される(スライド#4)。この項目の項目反応カテゴリ曲線は図(スライド#5)に示している。仮にこれに2番目の選択肢『2. ややちがう』と答えると、その時点での回答者の θ 暫定推定値は-0.70で測定誤差は0.42である。

その回答を得て、次に CAT システムが選んだ項目は、# 3 「働きがいのある仕事だ」である。この項目にも 2 番目の選択肢『2. ややちがう』と答えると、その時点での回答者の θ 暫定推定値は -0.84 で測定誤差は 0.32 である(スライド#9, 10)。さらに、第 3 番目の項目として、# 1 「自分の仕事は意味のあるものだと思う」が選ばれ、仮にこれに 3 番目の選択肢『3. まあそうだ』と答えると、その時点での回答者の θ 暫定推定値は -0.71 で測定誤差は 0.27 となり(スライド#11)、ここで CAT 推定の収束条件である測定誤差 < 0.30 を満たしたため、CAT システムはこれ以上の測定は行わず、終わる。

D. 考察

ストレスチェックに加えて行う集団分析で、作業・課題レベル、グループ・対人レベル、組織レベルの状況を把握するための新規測定尺度の CAT システム化を行った。多様なストレス要因を測定するには多様な尺度を用いることが必要となるが、項目数の増加や回答時間が延長は、欠損回答等の回答の不備を招きやすく、正確な測定が阻害されてしまう。項目数を適正に抑えることは必須条件である。この問題を打開するためには CAT システム化が大きな寄与をもたらすと考えられる。

CAT システムの利点の 1 つに、マンネリ化の防止がある。CAT では質問は 1 問ごとに画面提示されるため、紙媒体のような上下の項目の並びで項目内容を憶えてしまうということが少なく、マンネリ化はある程度抑制できると考えられる。しかし、個人レベルでコンピュータが使用できる環境にいる労働者は、労働者全体で見るとむしろ少なく、共有コンピュータでの回答入力の際のプライバシー保護等の方略や、柔軟な紙媒体での項目構成なども同時に検討していくべき課題である。

CAT システムをどのように現場への実装試験運用に持ち込むかは、次年度の課題であるが、さらに CAT の画面の見やすさや、回答アイコンの大きさや色彩デザイン等々、CAT システムのユーザビリティの向上のためには、まだ多くの細やかな検討課題が存在する。測定結果のフィードバック画面の問題や手段分析用のデータストックの方略等々、次年度の課題としたい。

E. 結論

CAT への実装化を目的として、今年度は新たな項目群の CAT 化のための解析作業および CAT システム化を行った。分担研究者渡辺・小田切を中心に、事業場が課題とする事項 8 概念および事業場が目標とする事項 15 概念を追加した 362 項目を研究班で新たに作成した。この項目プール案は作業・課題レベル、グループ・対人レベル、組織

レベルの 3 つのレベルに分類された。これらの項目への回答データを得るのに、回答者の負担を考慮して項目群を 5 つに割振り、WEB 調査でそれぞれ 2,000 名(計 10,000 名)の回答者に無記名で回答を求めた。得られた回答データを因子分析して次元性チェックを行い、Graded Response Model (GRM) の項目反応理論 (Item Response Theory, IRT) による解析を行った。各尺度項目の項目特性パラメタ(識別力および閾値)を推定し CAT システム化した。また、これらの CAT モジュールを各事業所・職場のニーズに応じて組合せた CAT セットを試作した。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

- 岩田昇, 菊地賢一. 項目反応理論を用いたストレスサー測定尺度短縮版作成の検討. 第 84 回日本心理学会, 2020 年 9 月, 東京. (WEB 開催)
- 岩田昇. 自記式調査票の効率化のための適応型テスト・シミュレータの開発. 第 79 回日本公衆衛生学会, 2020 年 10 月, 京都. (WEB 開催)
- 岩田昇, 菊地賢一. ストレスチェックのマンネリ化を防ぐために—コンピュータ版適応型テストの活用可能性—. 第 28 回日本産業ストレス学会, 2020 年 12 月, 東京. (WEB 開催)

G. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

H. 文献

- Fliege H, Becker J, Walter OB, Bjorner JB, Klapp BF, Rose M. Development of a computer-adaptive test for depression (D-CAT). *Qual Life Res* 2005; 14(10): 2277-2291.
- Iwata N, Kikuchi K, Fujihara Y. The usability of CAT system for assessing the depressive level of Japanese: a study on psychometric properties and response behavior. *Int J Behav Med* 2016; 23(4): 427-437.
- Iwata N, Tsutsumi A, Wakita T, Kumagai R, Noguchi H, Watanabe N. The effect of alternative scoring procedures on the measurement properties of a self-administered depression scale: an IRT investigation on the CES-D scale. *Eur J Psychol Assess* 2019; 35(1): 55-62.
- Muraki E. A generalized partial credit model: Application of an EM algorithm. *Appl Psychol Meas* 1992; 16(2): 159-176.
- Owen RJ. A bayesian sequential procedure for quantal response in the context of adaptive

mental testing. J Am Stat Assoc 1975;
70(350): 351–356.

Walter OB, Becker J, Bjorner JB, Fliege H, f
Klapp BF, Rose M. Development and
evaluation of a computer adaptive test for
'Anxiety' (Anxiety-CAT). Qual Life Res
2007; 16(Suppl. 1): 143–155.

表 1. 集団分析のために開発した測定尺度の一次元性チェック - 因子分析 -

測定対象レベル/尺度	項目数	第1固有値 (%)	第2固有値 (%)	第3固有値 (%)	第4固有値 (%)	第5固有値 (%)
作業・課題レベル						
①仕事に対する前向きな考え	10	6.27 (57.0)	0.95 (8.7)			
②仕事の変化 (によるストレス)	8	2.47 (30.8)	1.89 (23.6)	0.93 (11.6)		
③要求度	45	15.67 (34.8)	3.24 (7.2)	2.06 (4.6)	1.98 (4.4)	1.64 (3.6)
④裁量度	12	6.24 (52.0)	1.06 (8.9)	0.83 (6.9)		
⑤職場環境 (によるストレス)	9	3.31 (36.8)	1.40 (15.5)	1.22 (13.6)	0.74 (8.2)	
⑥業務負荷に関連した体制づくり	10	3.63 (36.3)	1.00 (10.0)			
グループ・対人レベル						
⑦上司	31	17.25 (55.6)	1.29 (4.2)	1.24 (4.0)	1.00 (3.2)	
⑧同僚	15	7.64 (54.6)	1.11 (7.9)	1.04 (7.4)	0.64 (4.6)	
⑨対人関係 (によるストレス)	19	8.61 (45.3)	1.95 (10.3)	1.11 (5.8)	0.87 (4.6)	
⑩職場機能	22	11.05 (50.2)	1.46 (6.7)	1.29 (5.9)	0.88 (4.0)	
⑪報酬	11	4.60 (41.8)	1.70 (15.5)	1.13 (10.2)	0.87 (7.9)	
⑫役割ストレス	23	8.37 (38.0)	3.51 (16.0)	1.54 (7.0)	0.87 (3.9)	
組織レベル						
⑬労働者への対応	26	10.25 (39.4)	2.56 (9.9)	1.81 (6.9)	1.30 (5.0)	0.91 (3.5)
⑭多様な労働者への対応	13					
⑮公正/誠実な組織	14	7.66 (54.7)	0.99 (7.1)			
⑯指揮・命令	7	3.37 (48.1)	1.29 (18.5)	0.55 (7.9)		
⑰WLB	6	2.34 (39.0)	1.63 (27.2)	0.94 (15.7)		
⑱労働者の成長・活躍	6	3.55 (59.1)	1.15 (19.1)	0.43 (7.1)		
⑲持続的な成長	16	8.67 (54.2)	1.56 (9.8)	0.86 (5.4)		
⑳社内外の関係者の重視	15	8.10 (54.0)	2.99 (20.0)	1.36 (9.1)	0.40 (2.7)	
㉑well-beingの重視	16	7.72 (48.2)	1.61 (10.1)	1.01 (6.3)	0.85 (5.3)	
㉒社会への貢献	15	6.58 (43.9)	2.09 (14.0)	1.22 (8.1)	0.81 (5.4)	
㉓組織としての責任	15	8.61 (57.4)	1.02 (6.8)	0.73 (4.9)		

表2. 作業・課題レベルの測定尺度項目の識別力および閾値パラメタ推定値

①仕事に対する前向きな考え(P)の識別力(a)および閾値パラメタ(b)

下位尺度／項目	a	b1	b2	b3
仕事の意義				
自分の仕事は意味のあるものだと思う	2.67	-2.02	-0.99	0.88
自分の仕事は重要だと思う	2.26	-2.10	-0.89	0.94
働きがいのある仕事だ	3.38	-1.52	-0.47	1.12
自分の仕事はよりよい社会を築くのに役立っている	2.28	-1.77	-0.39	1.47
自分の仕事が、社会と繋がっていることを実感できる	2.20	-1.84	-0.56	1.27
今の職場やこの仕事にかかわる一員であることに、誇りに思っている	3.32	-1.44	-0.27	1.25
成長の機会				
仕事で新しいことを学ぶ機会がある	1.97	-1.86	-0.61	1.26
仕事で自分の長所をのびす機会がある	2.51	-1.57	-0.24	1.51
職場では、自分の技能を十分に高めることができる	2.50	-1.54	-0.16	1.55
仕事の適性				
仕事の内容は自分にあっている	1.90	-2.03	-0.67	1.32

②仕事の変化（によるストレス)(N)の識別力(a)および閾値パラメタ(b)

下位尺度／項目	a	b1	b2	b3
新奇性				
これまでしたことのない種類の仕事をする事が多い	1.65	-1.17	0.46	2.06
毎回、新しい技術や知識を必要とする仕事である	2.02	-1.02	0.48	2.02
仕事の上で、以前に経験したことのないことに出会う	2.45	-1.57	-0.20	1.50
内容の変化による負荷				
担当業務内容の変更がよくある	1.00	-1.34	1.16	3.31
仕事量が大きく増えることがある	1.13	-2.26	-0.29	1.87
予測可能性				
いつごろ、自分の仕事量が増えるか分かっている*				
いつごろ、自分の仕事が一段落するか見通しがついている*				
いつごろ、仕事上でトラブルが生じるか予想できる*				

*逆転項目

③-1要求度(N)の識別力(a)および閾値パラメタ(b)

下位尺度／項目	a	b1	b2	b3
要求度(量的負担)				
非常にたくさんの仕事をしなければならない	1.64	-1.97	-0.27	1.29
時間内に仕事処理しきれない	1.97	-1.06	0.36	1.62
一生懸命働かなければならない	1.12	-2.93	-0.96	1.31
いろいろなグループから、一緒にするには難しい別々のことを要求される	1.47	-1.04	0.65	2.34
達成するのが無理な締め切りがある	1.98	-0.60	0.88	2.17
とても集中して働かなくてはならない	1.26	-2.31	-0.58	1.64
あまりにもやる事が多いので、いくつかの仕事は無視しなくてははいけない	1.96	-0.73	0.78	2.25
仕事に、休憩を十分とることができない	1.65	-0.71	0.65	1.91
長い時間働くようプレッシャーがかかっている	2.37	-0.32	0.86	1.98
とても早く仕事をしなくてははいけない	2.14	-1.08	0.26	1.73
仕事を仕上げるのがとうてい無理なくらい時間が足りない	2.90	-0.40	0.81	1.93
自分の職場の労働時間は長い	2.18	-0.58	0.65	1.74
自分の職場はいつも人手不足だ	1.56	-1.51	-0.01	1.40
本来の業務を圧迫するほどの余分な仕事はない*	0.44	-4.48	0.32	4.64
生産や注文などの入力作業による負荷は多すぎない*	0.34	-4.52	1.46	5.97
資料や報告書の作成は必要最小限になるように配慮されている*	0.44	-5.23	0.12	4.11
休日労働がある	0.93	-0.37	0.93	2.79
2週間以上にわたる連続勤務がある	1.09	1.17	2.28	3.57
達成が容易ではないノルマが課されることが多い	1.69	0.02	1.30	2.48
顧客や取引先から無理な注文を受けることが多い	1.55	-0.08	1.10	2.69
付き合いのある会社や元請会社から無理な要求を受けることがある	1.49	0.22	1.48	3.08

(外在的)努力				
仕事の負担が重く、常に時間に追われている	3.42	-0.48	0.47	1.52
邪魔が入って中断させられることの多い仕事だ	1.74	-0.81	0.35	1.89
過去数年、だんだん仕事の負担が増えてきた	1.98	-0.86	0.17	1.56
時間外労働によるストレス				
時間外労働による心理的負荷がかかる	3.10	-0.26	0.72	1.76
時間外労働が恒常的に続いている	2.76	-0.19	0.66	1.65
時間外労働によって疲労が蓄積している	3.04	-0.21	0.66	1.67
自分の時間外労働は正確に把握されていない	1.74	-0.09	0.96	1.99
時間外労働を是正する対策が講じられている*	0.10	-22.13	-1.74	11.38
要求度(速度負担)				
とてもスピードが要求される仕事だ	1.65	-1.29	0.28	1.89
一日中、速いペースで仕事をしている	1.89	-1.09	0.35	1.87
速いペースで仕事をし続けなければならない	2.22	-0.86	0.42	1.69
身体的負担				
からだを大変よく使う仕事だ	0.72	-1.17	0.52	2.37

*逆転項目

③-2認知的要求度(N)の識別力(a)および閾値パラメタ(b)

下位尺度/項目	a	b1	b2	b3
認知的要求度				
難しい決断をする必要がある仕事だ	1.47	-1.14	0.38	1.95
仕事の上で、新しい考えやアイデアを出すことを要求される	0.98	-1.36	0.40	2.72
要求度(質的負担)				
かなり注意を集中する必要がある	1.47	-1.94	-0.51	1.33
高度の知識や技術が必要なむずかしい仕事だ	1.13	-1.36	0.21	2.20
勤務時間中はいつも仕事のことを考えていなければならない	1.60	-1.67	-0.08	1.63
要求度(感情負担)				
仕事の上で、気持ちや感情がかき乱されることがある	3.03	-0.97	0.11	1.31
感情面で負担になる仕事だ	4.30	-0.77	0.28	1.23
感情的に巻き込まれやすい仕事だ	3.90	-0.69	0.43	1.42
気がすまなくても皆に同じように接しなければならない	2.06	-1.50	-0.40	1.10
仕事では自分の感情を隠さなければならない	1.95	-1.50	-0.29	1.29
皆に親切でしたしみやすくなければならぬ	1.52	-2.08	-0.62	1.18
仕事で自分の思ったことを言えない	1.25	-1.47	0.66	2.52

④裁量度(P)の識別力(a)および閾値パラメタ(b)

下位尺度/項目	a	b1	b2	b3
裁量度(コントロール)				
自分のペースで仕事ができる	1.81	-1.63	-0.23	1.47
自分で仕事の順番・やり方を決めることができる	2.73	-1.47	-0.37	1.08
職場の仕事の方針に自分の意見を反映できる	1.67	-1.60	-0.16	1.99
いつ休憩をとるか、自分で決めることができる	1.85	-1.02	-0.20	1.15
どのくらいのスピードで仕事をするかについてある程度自分で決められる	2.99	-1.41	-0.49	1.11
自分の仕事をどう進めるか決める時に、自分で選ぶことができる	3.60	-1.21	-0.24	1.15
どんな仕事をするか決める時に、自分で選ぶことができる	2.46	-0.89	0.27	1.65
自分の仕事の仕方についてある程度決めることができる	3.38	-1.32	-0.43	1.22
自分の勤務時間は、ある程度融通をきかせることができる	1.50	-1.12	-0.14	1.62
どのくらい残業や休日出勤するか自分で決められる	1.42	-1.07	-0.07	1.59
現場の担当者には、円滑に仕事を進めるために十分な権限がある	1.41	-1.63	-0.13	2.08
その日の業務量を、自らの裁量で調節できる	2.35	-1.01	-0.06	1.51

⑤職場環境(によるストレス)(N)の識別力(a)および閾値パラメタ(b)

下位尺度／項目	a	b1	b2	b3
職場環境				
私の職場の作業環境（騒音、照明、温度、換気など）はよくない	0.69	-1.56	1.25	3.61
職場の分煙は適切に行われている*	3.15	0.43	1.35	1.92
作業環境調整（空調・照明など）に、作業者の希望が反映されている*	0.64	-3.77	0.52	3.42
自分の業務に必要な作業空間は十分に確保されている*	0.90	-2.01	1.35	3.39
喫煙に関するルール				
喫煙に関するルールがきちんと定められている*	2.87	0.25	1.24	1.79
受動喫煙による健康への悪影響が不安である	1.52	0.16	1.22	2.13
禁煙・分煙に対する措置が取られている職場だ*	2.76	0.27	1.18	1.74
喫煙者と禁煙者の間で待遇に格差があるように感じる	1.31	0.18	1.52	2.56
職場にいるせいで、タバコの煙への曝露が増えているように感じる	2.06	0.43	1.41	2.24

*逆転項目

⑥業務負荷に関連した体制づくり(P)の識別力(a)および閾値パラメタ(b)

下位尺度／項目	a	b1	b2	b3
業務負荷に関連した体制づくり				
残業や休日出勤が多くなりすぎないように配慮されている	1.42	-1.97	-0.79	0.95
休憩時間中は確実に休める	1.43	-1.94	-0.77	0.76
休憩中の電話や来客対応は、特定の人に偏っていない	0.92	-2.62	-0.79	1.61
仕事の区切りがいたら他の人に気がねせずに帰れる	1.35	-2.42	-1.11	0.72
「ノー残業デー」が設定され、活用されている	0.85	-0.71	0.45	2.05
年休はとりやすい	1.88	-1.59	-0.76	0.63
時間が不規則な勤務でも、健康面に配慮した勤務体系になっている	2.06	-1.60	-0.48	1.19
休日出勤はないか、あっても連日にはならない	1.55	-1.82	-0.95	0.39
休日出勤の後には代休をとりやすい	2.17	-1.41	-0.55	0.58
混雑する時間・経路を避けて通勤できる	0.68	-1.83	0.00	2.42

表3. グループ・対人レベルの測定尺度項目の識別力および閾値パラメタ推定値

⑦上司(P)の識別力(a)および閾値パラメタ(b)

下位尺度/項目	a	b1	b2	b3
コーチング・リーダーシップ				
上司は仕事に情熱をもてるようにしてくれる	2.23	-1.27	0.12	1.94
仕事の出来ばえについて、上司からフィードバックをもらっている	1.59	-1.40	0.20	2.27
上司は部下が能力を伸ばす機会を持てるように、取り計らってくれる	2.28	-1.27	0.16	1.93
上司は私が自分で問題解決できるように励ましてくれる	2.37	-1.35	0.02	1.85
上司の公正な態度				
上司は独りよがりなものの見方をしないようにすることができる	2.25	-1.42	-0.09	1.84
上司は親切心と思いやりをもって接してくれる	2.75	-1.60	-0.38	1.31
上司は誠実な態度で対応してくれる	2.72	-1.62	-0.50	1.26
上司の支援				
上司はどれくらい気軽に話ができますか？*	1.37	-2.34	0.21	1.83
あなたが困った時、上司はどのくらい頼りになりますか？*	2.61	-1.52	0.25	1.47
あなたの個人的な問題を相談したら、上司はどのくらい聞いてくれますか？*	1.85	-1.42	0.49	1.84
上司は部下のためを考えてくれる	3.11	-1.61	-0.37	1.55
上司は私が言っていることに耳を傾けてくれる	2.59	-1.92	-0.64	1.41
上司は仕事をやりとげる上で助けになる	3.01	-1.67	-0.34	1.36
上司はうまくみんなを共同して働かせている	2.64	-1.42	-0.15	1.58
自分の仕事について、助けになる意見を上司からもらっている	3.02	-1.52	-0.14	1.49
仕事上の問題があれば上司が助けてくれると信じられる	3.19	-1.36	-0.25	1.22
仕事で困ったり、悩んだりしたことについて上司に話すことができる	2.88	-1.47	-0.25	1.33
精神的に負担になる仕事では、上司からサポートしてもらっている	2.73	-1.23	0.07	1.73
上司は職場で自分を励ましてくれる	2.82	-1.20	0.08	1.68
上司が忙しすぎないので、部下からの相談を受ける余裕がある	1.19	-1.67	0.44	2.70
上司は部下からの報告・相談を受け、適切な業務調整を行っている	2.69	-1.42	-0.09	1.70
上司が多忙な職場では、代理を務める者が設定されている	1.19	-1.51	0.15	2.49
上司はみんなの仕事が円滑に運ぶよう取りはからっている	3.09	-1.43	-0.14	1.61
上司と部下の定期的な面接の際、部下の心身の健康状態を確認している	2.05	-1.28	0.01	1.94
上司から部下へは、何事についてもきちんとした説明がなされている	2.41	-1.32	0.17	1.93
進捗状況・達成度について上司と定期的に話し合う場が設定されている	2.01	-1.28	0.14	1.91
上司が部下の訓練や研修の機会を積極的に与えている	1.91	-1.27	0.20	2.07
上司は仕事に困った時に頼りになる	3.30	-1.37	-0.23	1.36
上司は部下の状況に理解を示してくれる	3.47	-1.42	-0.19	1.45
この職場では上司と部下が気兼ねのない関係にある	2.18	-1.46	-0.16	1.59
上司は仕事があまくいくように配慮や手助けをしてくれる	3.93	-1.34	-0.18	1.44

*選択肢：1 = 全くない、2 = 多少、3 = かなり、4 = 非常に

⑧同僚(P)の識別力(a)および閾値パラメタ(b)

下位尺度/項目	a	b1	b2	b3
同僚の支援				
職場の同僚はどれくらい気軽に話ができますか？*	1.63	-2.70	-0.20	1.54
あなたが困った時、職場の同僚はどのくらい頼りになりますか？*	2.17	-1.88	0.14	1.53
あなたの個人的な問題を相談したら、職場の同僚はどのくらい聞いてくれますか？*	1.73	-1.67	0.36	1.95
私が一緒に働いている人達は、私に個人的に関心を持ってくれる	1.63	-1.92	-0.25	2.54
私が一緒に働いている人達は、親しみやすい人達である	2.49	-2.11	-0.88	1.32
私が一緒に働いている人達は、仕事をやりとげる上で助けになる	2.68	-1.98	-0.85	1.22
仕事に問題がおきれば、同僚が助けてくれる	2.72	-1.77	-0.67	1.18
同僚から必要な助けや応援をもらっている	2.75	-1.80	-0.66	1.24
同僚から自分にふさわしい扱いを受けている	2.80	-1.98	-0.83	1.22
同僚は自分の仕事上の問題を聞いてくれる	3.16	-1.77	-0.66	1.22
同僚間の人間関係				
同僚との関係はうまくいっている	3.04	-2.07	-0.95	1.01
同僚同士は良い協力関係にある	3.18	-1.92	-0.82	1.07
同僚から認められていると思う	1.94	-2.24	-0.83	1.60
同僚は自分の仕事の価値を認めている	2.10	-2.24	-0.80	1.64

*選択肢：1 = 全くない、2 = 多少、3 = かなり、4 = 非常に

⑨対人関係（によるストレス）(N)の識別力(a)および閾値パラメタ(b)

下位尺度／項目	a	b1	b2	b3
対人葛藤				
私の部署内で意見の食い違いがある	1.66	-1.35	0.39	2.14
私の部署と他の部署はうまく合わない	1.69	-0.97	0.92	2.30
私の職場の雰囲気は友好的である*	1.47	-1.37	0.96	2.35
付き合いのある会社や元請会社の社員との人間関係はよくない	1.26	-0.68	1.88	3.51
対人関係				
職場の中で、勝手にふるまう者はいない*	1.30	-1.91	0.20	1.80
職場の中で、取り残されたり孤立したりする者はいない*	1.43	-1.79	0.32	2.04
職場の人間関係				
冷たい言葉や行動で、いじめにあっている	1.83	0.28	1.52	2.69
同僚の間で意見がぶつかったり、お互い腹を立てることがある	2.03	-0.92	0.51	2.02
職場では、緊張した人間関係がある	2.00	-0.97	0.47	1.93
職場のメンバーの間でトラブルがある	3.16	-0.57	0.62	1.71

*逆転項目

⑩職場機能(P)の識別力(a)および閾値パラメタ(b)

下位尺度／項目	a	b1	b2	b3
グループの有能感				
自分のグループは仕事の遂行能力がとても高い、という自信がある	1.56	-2.26	-0.35	1.96
自分のグループは不測の事態をうまく処理できる、という自信がある	1.63	-2.20	-0.45	2.02
自分のグループは全体的に見て、課題の解決能力が高い	1.68	-2.16	-0.35	1.92
ほめてもらえる職場				
仕事をきちんとすれば、ほめてもらえる	2.23	-1.62	-0.31	1.47
努力して仕事をすれば、ほめてもらえる	2.39	-1.55	-0.24	1.46
あたりまえのことでも、できたらほめてもらえる	2.22	-1.18	0.27	1.84
失敗を認める職場				
ピンチをチャンスに変えられる職場だ	2.30	-1.22	0.37	2.04
失敗しても挽回(ばんかい)するチャンスがある職場だ	2.12	-1.73	-0.25	1.91
個人の尊重				
一人ひとりの長所や得意分野を考慮して仕事を与えられている	2.21	-1.27	0.21	2.01
一人ひとりの価値観を大事にしてくれる職場だ	3.00	-1.30	0.06	1.69
自分に合った仕事や職場を社内で見つける機会がある	2.25	-1.14	0.23	2.05
職場の一体感				
我々の職場では、共に働こう、という姿勢がある	2.64	-1.46	-0.18	1.60
お互いに理解し認め合っている	2.51	-1.69	-0.33	1.64
仕事に関連した事柄や問題について部署内で情報を共有している	2.06	-1.84	-0.49	1.54
職場の情報授受・共有				
職場では、だれでも自由に意見や考えを述べることができる	2.06	-1.78	-0.23	1.71
仕事の方針はみんなの納得のいくやり方で決められている	2.49	-1.32	0.20	1.92
ミーティングの回数や内容が適切で、情報や問題が共有できている	1.97	-1.40	0.03	2.01
仕事の目標、作業の見通しや位置づけの情報がきちんと伝えられている	2.38	-1.57	-0.11	1.91
作業・業務に関連する支援				
出張業務時の連絡・支援のためのシステムが整備されている	1.45	-1.39	0.13	2.18
仕事の大きな負荷が長期化する場合の補充・支援は速やかに行われている	2.06	-1.27	0.16	2.05
顧客や関連業者とのトラブル発生時の相談・支援体制はできている	1.98	-1.72	-0.18	1.79
他のグループとの連携・協力はうまくいっている	2.09	-1.55	-0.14	1.86

⑪報酬(P)の識別力(a)および閾値パラメタ(b)

下位尺度／項目	a	b1	b2	b3
経済・地位報酬				
自分の仕事に見合う十分な給料をもらっている	5.38	-1.06	0.03	1.49
自分の給料は、仕事で費やしている努力に見合っている	4.39	-1.12	0.08	1.61
世間的に見劣りしない給料がもらえる	2.32	-1.01	0.15	1.76
働きに見合った給料がもらえる	5.47	-0.98	0.09	1.46
地位にあった報酬を得ている	3.31	-1.08	0.03	1.62

職の不安定性・安定報酬

昇進の見込みは少ない*

職を失う恐れがある*

職場で、好ましくない変化を経験している。もしくは今後そういう状況が起こりうる*

もし解雇されたら別の仕事を見つけるのは難しいと思う*

尊重報酬

私は上司、もしくはそれに相当する人から、ふさわしい評価を受けている 1.24 -2.13 -0.22 2.48

自分の努力と成果をすべて考え合わせると、私は仕事上ふさわしい評価と人望を受けている 1.34 -2.09 -0.14 2.51

*逆転項目

⑩-1役割ストレス-役割曖昧さ(N)の識別力(a)および閾値パラメタ(b)

下位尺度/項目	a	b1	b2	b3
役割曖昧さ・明確さ				
仕事の内容や目的を理解している*	3.48	0.01	1.67	2.52
自分が所属するグループ/部署での仕事の内容や目的を理解している*	3.25	-0.11	1.49	2.53
自分の責任が何であるかわかっている*	4.12	-0.13	1.44	2.29
仕事で、自分に何が求められているかわかっている*	4.46	-0.18	1.38	2.26
仕事を完了するためには、どう取り組めばいいかわかっている*	3.45	-0.25	1.39	2.37
自分の職務や責任が何であるかわかっている*	4.30	-0.20	1.37	2.31
自分の部署の目標や目的がわかっている*	3.39	-0.32	1.23	2.11
自分の仕事が、組織全体の目的にどう一致しているのかわかっている*	2.99	-0.46	1.19	2.28
自分にどのくらいの権限があるのかはっきりしている*	1.79	-0.87	1.13	2.31
自分の仕事には、計画された明確な目標や目的がある*	1.82	-1.00	0.85	2.20
自分の仕事の時間を適切に配分していると思う*	1.55	-1.28	1.05	2.56
自分に何を期待されているか正確にわかっている*	2.37	-0.89	1.01	2.23
自分の仕事で何をすべきかについてはっきり説明されている*	1.85	-0.95	0.91	2.17
業務分担の内容は明確化されている*	1.43	-1.17	0.85	2.37

*逆転項目

⑩-2役割ストレス-役割葛藤(N)の識別力(a)および閾値パラメタ(b)

下位尺度/項目	a	b1	b2	b3
役割葛藤				
自分がこうするべきだと思う方法とは異なったやり方で仕事をしなければならない	1.46	-1.72	0.22	1.98
仕事をするのに必要な援助もないまま仕事を割り当てられる	1.89	-1.23	0.28	1.76
割り当てられた仕事をするために規則や方針を曲げたり破ったりしなければならない	1.92	-0.43	0.87	2.18
全く違ったやり方で働いている複数のグループと仕事をする	1.71	-0.44	0.84	2.22
複数の人からお互いに矛盾したことを要求される	3.17	-0.53	0.56	1.73
ある人には受け入れられるが他の人には受け入れられないことになりがちな仕事をしている	2.77	-0.66	0.49	1.72
十分な人員・機器や材料もないまま仕事を割り当てられる	1.96	-0.75	0.53	1.92
する必要のない仕事をしている	2.01	-0.57	0.68	1.87

表4. 組織レベルの測定尺度項目の識別力および閾値パラメタ推定値

⑬労働者への対応(P)の識別力(a)および閾値パラメタ(b)

下位尺度／項目	a	b1	b2	b3
経営陣との信頼関係				
経営陣は従業員の仕事を信頼している	1.49	-2.21	-0.67	2.04
経営陣からの情報は信頼できる	1.70	-1.78	-0.28	2.13
経営陣は従業員からの提案をすべて真剣に取り扱ってくれる	1.74	-1.56	0.01	2.21
経営陣は全従業員を公正に扱ってくれる	1.66	-1.49	0.01	2.14
研修の機会				
能力や経験に見合った訓練や能力開発のための研修が行われている	2.17	-1.20	0.06	1.86
キャリア形成				
意欲を引き出したり、キャリアに役立つ教育が行われている	2.41	-1.02	0.24	1.93
若いうちから将来の進路を考えて人事管理が行われている	2.19	-0.91	0.48	2.25
グループや個人ごとに、教育・訓練の目標が明確にされている	2.26	-1.06	0.27	2.19
自分の職場では、誰でも必要ときに必要な教育・訓練が受けられる	2.07	-1.00	0.32	2.14
自分の職場では、従業員を育てることが大切だと考えられている	2.24	-1.30	-0.17	1.55
休暇・福利厚生				
自分の職場では、産休、育児休暇、介護休暇がとりやすい	1.30	-2.07	-0.65	1.28
従業員の教育・指導				
自分の職場では、年次有給休暇を取りやすい制度や雰囲気がある	1.20	-2.24	-0.75	1.16
従業員の健康を守るために必要な教育・指導が十分に行われている	2.80	-1.42	-0.21	1.40
従業員の安全を守るために必要な教育・指導が十分に行われている	2.94	-1.43	-0.27	1.37
外国人を含むすべての従業員に対する教育・指導が十分に行われている	2.27	-1.09	0.04	1.68
危険な作業に従事する従業員に対する教育・指導が十分に行われている	2.31	-1.34	-0.18	1.52
上司から部下に対する教育・指導が十分に行われている	2.82	-1.27	0.00	1.63
休職に関連した制度				
病気やけがになっても、安心して休職できる職場だ	1.66	-1.91	-0.51	1.15
病気やけがで休みたくても休職できる仕組みがない*				
職場復帰に関する制度がきちんと定められている	1.57	-1.85	-0.37	1.45
職場復帰するときに意に反して職場復帰できなかつたり、解雇されることがある*				
休職の経験を理由に昇進や昇給が妨げられることがある*				
多様な労働者への対応				
女性、高齢者あるいは障がい者が働きやすい職場だ	1.16	-2.22	-0.54	1.77
若い人が働きやすい職場だ	1.43	-2.18	-0.46	1.66
職場では、(正規、非正規、アルバイトなど) いろいろな立場の人が職場の一員として尊重されている	1.56	-1.98	-0.63	1.49
非正規社員等の理由により仕事上の差別、不利益取り扱いがある*				

*逆転項目

⑭公正／誠実な組織(P)の識別力(a)および閾値パラメタ(b)

下位尺度／項目	a	b1	b2	b3
業務配分バランス				
仕事は公正に配分されている	1.45	-1.64	0.17	2.49
資源は公正に配分されている	1.38	-2.18	-0.47	2.12
意思決定は正確な情報に基づいてなされている	2.17	-1.83	-0.29	1.91
変化への対応				
職場や仕事でどんな変化があるか、上司にたずねる機会が十分確保されている	2.23	-1.56	-0.12	1.78
職場や仕事で変化がある時には、従業員の意見が聞かれている	2.65	-1.33	0.01	1.81
職場や仕事の変更がある場合、それが具体的にどうなるのかが分かっている	2.65	-1.54	0.03	1.86
職場や仕事の変化がある場合、事前に説明がある	2.33	-1.46	-0.13	1.64
手続き的公正				
意思決定によって影響を受ける全ての関係者が、意思決定に参加している	2.61	-1.02	0.37	1.97
意思決定は一貫している(全ての従業員に対し規則が同様に適用される)	2.54	-1.29	0.01	1.76
意思決定が行われる前に、影響を受ける人たちの考えが聞かれている	2.52	-1.27	0.14	1.97
公正な人事評価				
人事評価の結果について十分な説明がなされている	2.63	-0.93	0.35	1.98
仕事の方針と役割について納得できるような説明がある	3.64	-1.10	0.13	1.80
人事評価の基準が明確にされている	2.41	-0.95	0.36	2.01
給料の決め方は公平である	1.72	-1.34	0.01	1.91

⑩指揮・命令(P)の識別力(a)および閾値パラメタ(b)

下位尺度／項目	a	b1	b2	b3
指揮・命令				
人の配置や仕事量の割り当てが適切に行われ、特定の人に負荷が偏らない	1.13	-1.82	0.40	3.31
仕事の指示をする人が明確になっており、誰に従うか迷うことはない	2.27	-1.76	-0.42	1.37
それぞれの技能に見合った難易度の仕事が割り当てられている	1.50	-1.95	-0.19	2.35
配置転換・グループ換えは適切に行われている	1.25	-1.57	0.38	2.69
誰が自分の上司かはっきりしている	1.66	-2.67	-1.31	0.44
誰が自分への仕事の指示や、進捗管理、仕事の出来の評価に責任をもっていかはっきりしている	2.66	-1.82	-0.59	0.94
仕事で大きな問題がおきたとき、誰に相談すればよいか分かっている	2.24	-2.19	-0.99	0.71

⑪ワーク・ライフ・バランス(P) (3短縮版ゆえIRT実行せず)

下位尺度／項目	a	b1	b2	b3
ワーク・ライフ・バランス				
仕事があまくいった日は家へもいい気分で帰ることができ、それが家庭でのよい雰囲気につながっている				
配偶者/家族/友人と過ごした後はいい気分で仕事に向かい、それが職場でのよい雰囲気につながっている				
ワーク・セルフ・バランス (ネガティブ)				
仕事のことを考えているため自分の生活を充実させられない*				
仕事のスケジュールのために自分の生活を充実させられない*				
ワーク・セルフ・バランス (ポジティブ)				
仕事で学んだことを活かして自分の生活を充実させている				
仕事でエネルギーをもらうことで、自分の生活がさらに充実している				

*逆転項目

⑫労働者の成長・活躍(P)の識別力(a)および閾値パラメタ(b)

下位尺度／項目	a	b1	b2	b3
積極的な学習				
仕事で自分を上手に高めることができている	2.30	-1.42	-0.16	1.77
新しい事をマスターすることで刺激を受けている	3.07	-1.38	-0.21	1.39
新しいことを経験して成長している	3.02	-1.45	-0.32	1.33
創造性の発揮				
仕事でいろいろ工夫したり、アイデアを出している	1.92	-1.92	-0.57	1.50
仕事上の問題に対して新しい解決策を考えている	2.00	-2.04	-0.54	1.62
仕事について新しいやり方を提案している	1.72	-1.84	-0.23	1.79

⑬持続的な成長(P)の識別力(a)および閾値パラメタ(b)

下位尺度／項目	a	b1	b2	b3
新しさの活用				
自分の職場の組織の変化のスピードは速い	1.18	-1.70	0.38	2.49
新しい技術、テクノロジーを積極的に活用する組織だ	1.90	-0.84	0.67	2.22
データや情報を活用することを重視する組織だ	1.78	-1.32	0.19	1.91
世の中の変化を恐れずに取り入れる組織だ	2.05	-1.07	0.48	2.07
日本だけでなく世界中の技術をグローバルに活用する組織だ	2.22	-0.39	0.80	2.00
新たな資源を活用することを重視する組織だ	2.56	-0.65	0.70	2.11
中長期的な成長				
中長期 (5～10年) の経営戦略、成長戦略がある組織だ	2.44	-0.87	0.35	1.73
組織の戦略は多岐に渡っている	2.70	-0.84	0.39	1.76
持続的な成長のための戦略を持っている組織だ	3.60	-0.87	0.26	1.69
常に新しい成長戦略を持つ組織だ	3.13	-0.84	0.48	1.81
この組織にはしっかりとした経営基盤がある	1.96	-1.32	0.04	1.74
持続可能な社会				
持続可能な社会への貢献を重視する組織だ	2.34	-1.28	0.01	1.64
環境の保全を重視する組織だ	2.13	-1.13	0.20	1.79
有限である資源の有効活用や保全に気をつけている組織だ	2.56	-1.02	0.26	1.81
この組織では、地球温暖化の対策を行っている	2.27	-0.73	0.47	1.96
地球と社会の未来を見据えた活動を行う組織だ	2.59	-0.78	0.42	1.89

②-1社内外の関係者の重視(P)の識別力(a)および閾値パラメタ(b)

下位尺度／項目	a	b1	b2	b3
株主の重視				
株主への礼儀や感謝を忘れない組織だ	3.47	-0.74	0.11	1.38
株主に価値を提供することを重視する組織だ	4.98	-0.64	0.18	1.33
株主からの評価や信頼を得ることを重視する組織だ	5.38	-0.67	0.15	1.28
株主の期待に応えることを重視する組織だ	5.58	-0.66	0.18	1.26
株主に利益を還元することを重視する組織だ	4.61	-0.66	0.27	1.37
ステークホルダー（利害関係者）の重視				
この組織では何かを決めるとき、ステークホルダーからの意見を重視する	2.77	-0.98	0.35	1.67
この組織は、ステークホルダーがどんな関心を持つかに配慮する	2.91	-0.94	0.31	1.66
ステークホルダーからの理解や信頼を得ることを重視する組織だ	3.20	-0.95	0.27	1.55
ステークホルダーが満足することを重視する組織だ	2.86	-1.00	0.27	1.60
ステークホルダーに対する責任を果たそうとする組織だ	2.94	-0.97	0.29	1.59

②-2社内外の関係者の重視(P)の識別力(a)および閾値パラメタ(b)

下位尺度／項目	a	b1	b2	b3
顧客の満足				
顧客が満足することを何よりも優先する組織だ	3.60	-1.59	-0.48	0.91
顧客が満足する商品やサービスの提供を目指す組織だ	5.22	-1.55	-0.59	0.81
顧客の満足につながる価値の創造を目指す組織だ	4.96	-1.47	-0.52	0.83
この組織は、利益が顧客の満足から生まれると考えている	3.14	-1.50	-0.43	0.98
この組織は、顧客満足度を重要な指標としてとらえている	3.69	-1.53	-0.53	0.92

②Well-beingの重視(P)の識別力(a)および閾値パラメタ(b)

下位尺度／項目	a	b1	b2	b3
幸福の重視				
顧客やステークホルダーの幸せを重視する組織だ	0.96	-2.16	-0.27	2.56
この組織は、利益の追求と同じくらい、人々の幸福を追求している	1.83	-1.38	0.07	1.84
世の中の一人一人の幸せを重視する組織だ	1.88	-1.26	0.18	1.86
この組織は、現在だけでなく、未来の幸せのために何が必要かを考えている	1.99	-1.27	0.10	1.76
顧客だけでなく、従業員の幸せも重視する組織だ	2.21	-1.10	0.19	1.88
安心と安全の重視				
利益の追求よりも、安心と安全を優先する組織だ	1.89	-1.61	-0.11	1.49
商品やサービスの安心と安全を重視する組織だ	1.70	-1.79	-0.47	1.52
安心できる社会への貢献を重視する組織だ	2.17	-1.58	-0.30	1.31
安全な労働環境が確保されている組織だ	1.84	-1.96	-0.52	1.57
この組織は、安心、安全な職場づくりに注力している	2.43	-1.71	-0.36	1.44
パワーハラスメントの防止策が講じられている	1.64	-1.63	-0.24	1.66
健康の重視				
人々の健康を重視する組織だ	2.40	-1.59	-0.38	1.28
この組織は、健康寿命の延伸に注力している	1.94	-1.24	0.24	1.79
健康に資する商品やサービスの提供を重視する組織だ	1.46	-1.22	0.35	2.11
顧客だけでなく、従業員の健康も大切にしている組織だ	2.77	-1.33	-0.22	1.50
この組織は、従業員の健康を守ることで組織の利益につながると考えている	2.79	-1.21	-0.07	1.55

②-1社会への貢献(P)-課題解決の識別力(a)および閾値パラメタ(b)

下位尺度／項目	a	b1	b2	b3
課題の解決				
地域、社会の課題を解決することを重視する組織だ	2.74	-1.10	-0.04	1.26
自組織のみでなく、業界全体の課題解決を目指す組織だ	3.41	-0.99	0.12	1.45
顧客の抱える課題解決に取り組む組織だ	1.62	-1.79	-0.56	1.31
自組織の課題を明確に把握し、解決に取り組む組織だ	2.07	-1.58	-0.20	1.55
自組織のみでなく、人類全体の課題解決を目指す組織だ	2.62	-0.79	0.35	1.65

②-2経済への貢献(P)-課題解決の識別力(a)および閾値パラメタ(b)

下位尺度/項目	a	b1	b2	b3
経済への貢献				
利益の追求を何よりも重視する組織だ	0.71	-2.29	0.49	3.19
経済へ貢献することを組織の使命としている	3.00	-1.02	0.24	1.64
人々の経済的な豊かさを追求する組織だ	3.28	-0.87	0.28	1.65
従業員の経済的な豊かさを重視する組織だ	1.91	-0.95	0.43	2.16
この組織は、国内外の経済がしっかりと見通せている	1.95	-0.89	0.55	2.31

②-3社会への貢献(P)-課題解決の識別力(a)および閾値パラメタ(b)

下位尺度/項目	a	b1	b2	b3
組織の存在意義				
この組織は、何のために組織が存在するのかを明確に理解している	3.27	-1.51	-0.49	1.02
存在意義がはっきりとした組織だ	3.99	-1.58	-0.59	0.75
組織が掲げる使命がはっきりしている	5.44	-1.51	-0.50	0.74
この組織が何を目指すのか、組織のメンバーにも伝えられている	3.32	-1.41	-0.39	1.09
組織のビジョンがはっきりしている	3.10	-1.41	-0.36	1.08

②組織としての責任(P)の識別力(a)および閾値パラメタ(b)

下位尺度/項目	a	b1	b2	b3
社会的責任・コンプライアンス				
組織の活動内容を社会へ説明する責任を重視する組織だ	1.31	-1.86	-0.16	2.11
この組織は、法令、ルール、規範を守ることは当然と考えている	2.36	-2.18	-0.97	0.63
コンプライアンスを重視する組織だ	2.65	-1.89	-0.76	0.59
国内だけでなく、国外の法令や条約を守ることも重視する組織だ	1.46	-1.57	-0.33	1.33
社会に対する組織の責任を重視する組織だ	2.84	-1.75	-0.72	0.77
公正性・透明性				
公正で透明な取引を重視する組織だ	2.93	-1.71	-0.72	0.73
この組織は、組織に関する情報を適切に社会に公開している	2.89	-1.64	-0.56	0.96
社会からの要請があった場合には、速やかに組織の情報を開示している	2.88	-1.81	-0.76	0.87
組織内で問題があった場合でも、情報を隠さず開示している	2.35	-1.85	-0.60	1.20
付き合いのある組織との公正で透明な関係を重視する組織だ	2.94	-1.82	-0.61	1.05
人権の重視				
基本的人権を重視する組織だ	2.98	-1.76	-0.72	0.77
この組織は、組織の活動が人の基本的な権利を侵害しないよう気をつけている	3.33	-1.81	-0.72	0.81
組織は、差別や偏見の禁止を公言している	2.24	-1.89	-0.75	0.77
利益を追求するよりも、人としての権利を尊重する組織だ	2.22	-1.67	-0.32	1.21
基本的人権を守る法令や条約を守ることを重視する組織だ	3.36	-1.70	-0.63	0.82

ICTを用いたストレス・チェック測定

岩田 昇 (令和2年度報告書) CAT 説明スライド #1

IRT-CATシステムの概要

Iwata et al. (Int J Behav Med, 2016)

- θ 値推定：ベイズEAP推定法
(事後分布の平均値 = θ 推定値
事後分布の標準誤差 = θ 推定誤差)
- 項目選択の方法
 - 制約付きベイズ法 (事後分散を最小にする θ 値の推定に基づく選択基準)
- 項目提示のStop Rule
 - 1) θ 値の推定誤差が設定値以下
 - 2) 項目提示数 \leq 設定上限数

岩田 昇 (令和2年度報告書) CAT 説明スライド #2

「仕事に対する前向きな考え」10項目 ポジティブ側面の例

仕事の意義	1. 自分の仕事は意味のあるものだと思う 2. 自分の仕事は重要だと思う 3. 働きがいのある仕事だ 4. 自分の仕事はよりよい社会を築くのに役立っている 5. 自分の仕事が、社会と繋がっていることを実感できる
成長の機会	6. 今の職場やこの仕事にかかわる一員であることに、誇りに思っている 7. 仕事で新しいことを学ぶ機会がある 8. 仕事で自分の長所をのばす機会がある 9. 職場では、自分の技能を十分に高めることができる
仕事の適性	10. 仕事の内容は自分にあっている

岩田 昇 (令和2年度報告書) CAT 説明スライド #3

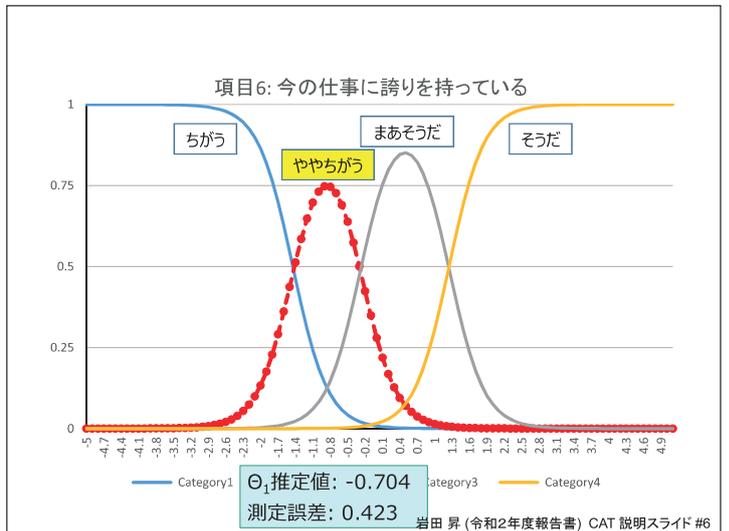
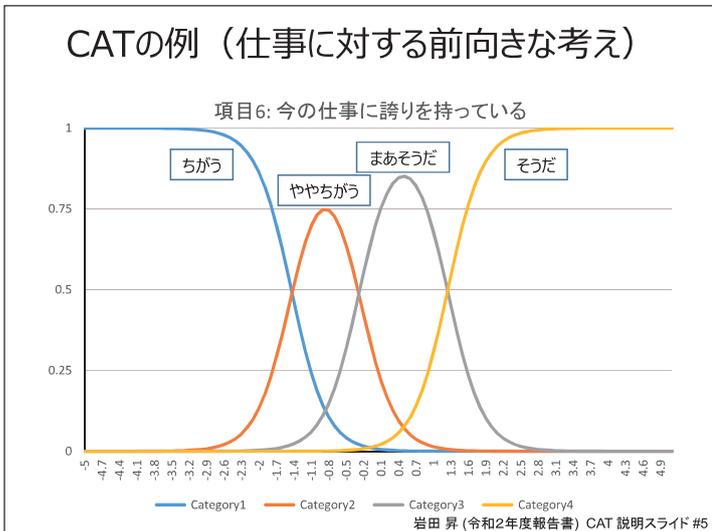
CAT第1選択項目：最も情報量が多い項目

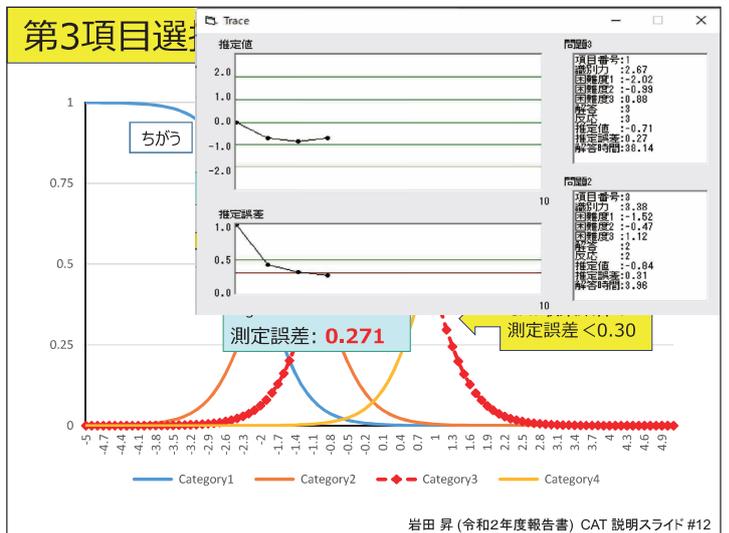
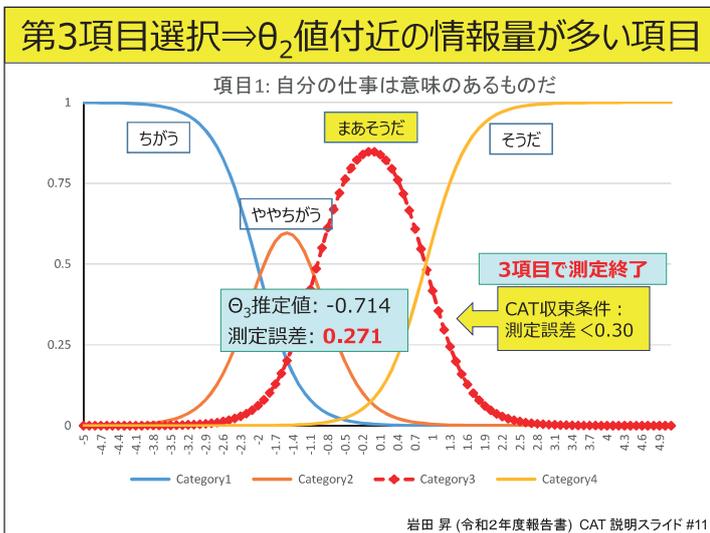
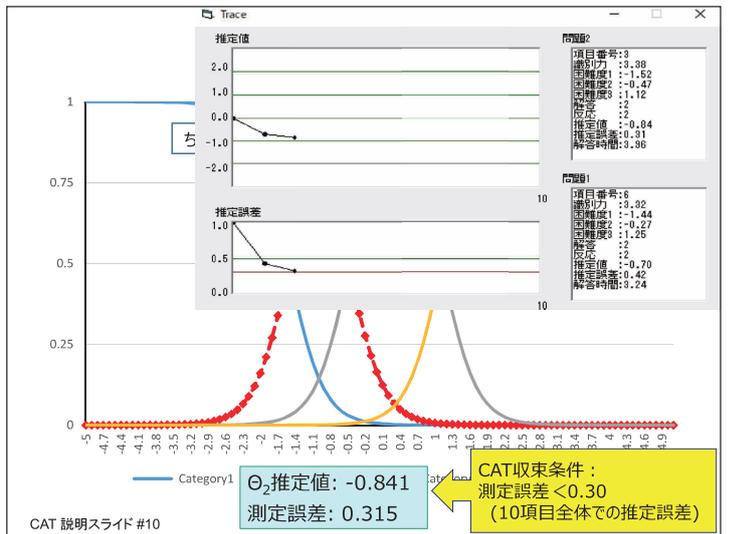
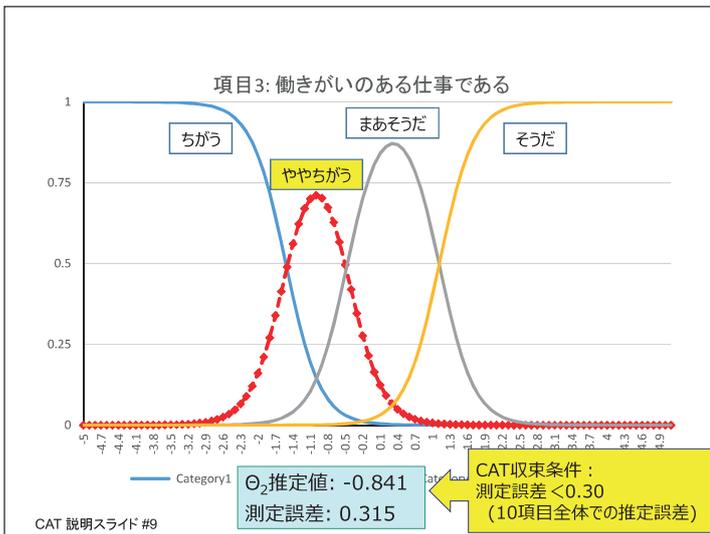
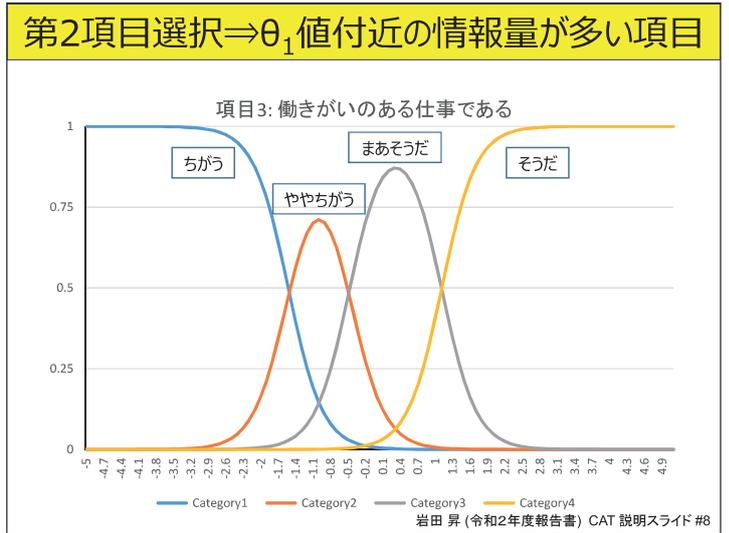
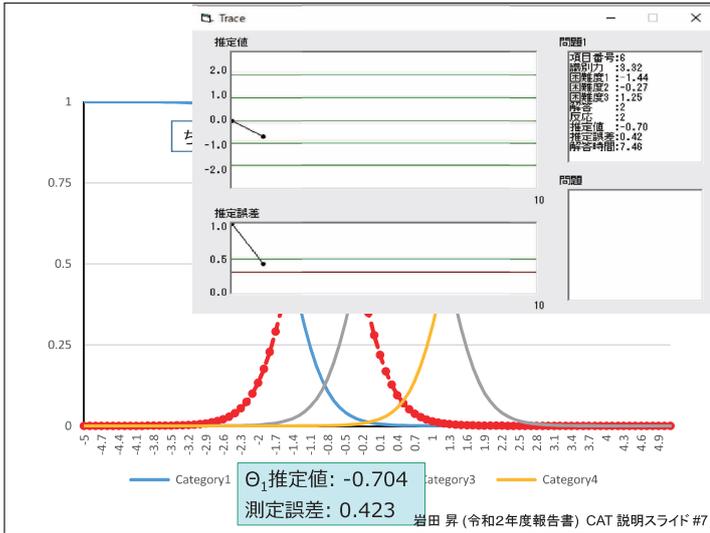
あなたのお仕事について、最もあてはまるものを1つ選んでください。

今の職場やこの仕事にかかわる一員であることを、誇りに思っている

1.ちがう 2.ややちがう 3.まあそうだ 4.そうだ

岩田 昇 (令和2年度報告書) CAT 説明スライド #4





ストレスチェックとしてのCATの事業場での活用可能性について： ステークホルダー会議に基づく検討

研究分担者 小田切優子 東京医科大学医学部・講師

研究要旨 本研究班では、ストレスチェック結果を活用した職場環境改善のさらなる促進のために、多様な事業場の課題に対応できるような項目を含む多量の調査項目プールを作成し、その中から各事業場が必要な項目を容易に選定できるような活用方法論を開発することとしている。本年度研究では昨年度研究成果に基づく調査項目プール 362 項目について WEB 調査を実施してデータを収集した後、項目反応理論を用いた検討を行い作成されたコンピュータ適応型テスト (Computerized Adaptive Testing : CAT) のプロトタイプが開発された。2 回のステークホルダー会議を開催し、プロトタイプを供覧して意見を求め、事業場での活用可能性や展望について検討した。CAT を用いることで回答項目数が少なく短時間でストレスチェックが実施可能であることのメリットは大きいことが認知された。一方、職場環境改善への展開を促進するための結果提示の方法の検討や事業場担当者による活用を容易にする工夫が課題として挙げられた。

研究協力者

井上 彰臣	産業医科大学 IR 推進センター
岩田 昇	桐生大学医療保健学部
江口 尚	産業医科大学産業生態科学研究所
堤 明純	北里大学医学部
渡辺 和広	東京大学大学院医学系研究科
海野 賀央	(株) CSI ソリューションズ
金森 悟	帝京大学医学部
栗岡 住子	桃山学院教育大学人間教育学部
中辻めぐみ	社会保険労務士法人 中村・中辻事務所
長見まき子	関西福祉科学大学健康福祉学部
日野亜弥子	産業医科大学産業生態科学研究所
坊 隆史	東洋学園大学人間科学部
増田 将史	イオン (株)
松坂亜紀子	(株) インテージ・アソシエイツ
森口 次郎	一般財団法人京都工場保健会
安倉 沙織	アビームコンサルティング (株)
山田 直樹	東芝 IT コントロールシステム (株)

チェックを活用した職場環境改善に関する意見を広く収集し、労働災害の認定基準の項目やメンタルヘルス改善意識調査票 (MIRROR) に準じた項目等が提案された。

今年度は、年度の前半に昨年度の本分担研究で作成した項目プール案 (244 項目) に、裁判事例および企業ホームページを対象とした機械学習によるテキストマイニングを元にして抽出された事業場の課題や目標に関連する項目プール案 (渡辺班員の分担研究報告書を参照) の追加を行い、項目プール 362 項目がつくられ、インターネット調査が行われ (井上班長の総括研究報告書を参照)、そのデータを用いた項目反応理論を用いた分析の結果を参考に、コンピュータ適応型テスト (Computerized Adaptive Testing : CAT) のプロトタイプが作成された (岩田班員の分担研究報告書を参照)。本分担研究では、上記のプロセスを経て作成された CAT が事業場で活用可能か、事業場の職場環境改善の促進につなげるためのアイデアについて、ステークホルダー会議を開催し意見を求めることとした。

A. 研究目的

本研究班では、ストレスチェック結果を活用した職場環境改善のさらなる促進のために、現在、使用が推奨されている職業性ストレス簡易調査票 57 項目にとらわれず、多様な事業場の課題に対応できるような項目を含む多量の調査項目プールを作成し、その中から各事業場が必要な項目を容易に選定できるような活用方法論を開発することとしている。昨年度の本研究において、ストレスチェック制度にかかわる多様な関係者 (ステークホルダー) 会議の機会を設け、ストレスチ

B. 研究方法

1) ステークホルダー会議の開催

令和2年12月に、ストレスチェック制度にかかわる多様な関係者 (ステークホルダー) による会議を開催した。研究班の構成員に加え、産業医、保健師、人事労務担当者や衛生管理者、心理職等計 11 名に参加を求めた。新型コロナウイルスの流行下であったため、対面での会議を避け、リモート参加形式で実施した。会議日は 2 回設定し、

どちらかの日程に参加してもらい意見を聴取した。会議予定時間は1時間とした。

2) 会議の進行

会議では、資料1に示したパワーポイントファイルを供覧し、集団分析結果を活用した職場環境改善をさらに促進するため、多様な事業場の課題に対応できるよう多くの調査項目プールを作成したことを説明し、それら調査項目プールから、事業場が考えている課題や、目標とする事業場の姿をイメージして選択できるように設定された「項目セット」(項目群)について説明を行った。次に、岩田班員よりCATの概要についてパワーポイントファイル(資料2)を用いた説明を行った。そして岩田班員のPC上でCATプロトタイプを稼働し、回答画面上でテスト的に回答していくテストが終了するまでの様子を供覧した。

現時点で想定している事業場でのCATの運用は、事業場のストレスチェックの担当者等、調査実施後に職場環境改善に関わっていく人達に、事業場のなりた姿をイメージして項目セットを選択してもらうことを想定していること、結果は偏差値を用いたレーダーチャートによる表示を考えていることなども説明した。

3) 会議終了後アンケートの実施

会議終了後に、Google Formsを用いてWEB上でのアンケートを実施した(記名は任意)。質問項目は、CATの事業場での受け入れやすさ等、CATの活用可能性に関するものとした。

C. 研究結果

1) CATの活用に関するステークホルダー会議中の意見

CATは現行のストレスチェックで使用されている57項目に追加で使用することを想定しており、その点でも短時間で回答が終了することは受検者にとってメリットであるとの意見が共有された。参加者からの意見が最も多かったのは結果の示し方であり、事業場の担当者が分かりやすい形で結果が示されることの期待が大きかった。

2) ステークホルダー会議後のアンケート結果

ステークホルダー会議後のアンケート結果を資料3に示した。会議の参加者のうち研究班員を除く11名全員から回答を得た。

Q1「CATの事業場での受け入れられやすさ」については、5段階評価の5(とても思う)と4(やや思う)(注:実際のアンケートでは選択肢は数字のみ)が90%を占めた。

Q2「CAT導入の促進要因」として多くのアイデアが出された。CATのメリットを事業場に周知するために、結果の示し方(理解のしやすい内容か)、職場環境改善につながるガイドなどが重要な促進要因となりうることを示された。

Q3「事業場が項目を選択できる仕組みの受け入れられやすさ」は、「やや思う」が82%であった。「どちらともいえない」という回答も14%あった。

Q4「ストレスチェックに含めたい項目セット」は「労働者の成長・職場の活性化を目指したい」であり、ポジティブメンタルヘルスの潮流が反映されている形となった。次いで多かったのは「職場の人間関係を改善したい」であった。

Q5としてCATの特徴として回答者の回答パターンに応じて提示され、回答する質問が異なることがあるが、これに対する意見を求めたところ、組織間の比較が可能かどうか、経年での比較可能性などについて、疑問も含めた意見が挙げられた。

Q6「CATの集団分析結果の示し方に対するアイデア」としては、レーダーチャートの使用に好意的意見が多かった。さらに職場の強み、改善すると職場がもっと良くなる、といった形態についてだけでなく、改善活動を意識して意味を持たせて結果を示すことの提案があった。また絶対評価、相対評価という視点や、平均のみではなく(回答者の)回答の分布やばらつきについても示す提案があった。

Q7「CAT 集団分析結果提示により期待される効果」として「職場課題の現状へのより深い理解」は「思う」と回答が10名(90%)であった一方「職場環境改善への意欲向上」は「どちらともいえない」が7名(63%)であった。

Q8としてCATやその進め方に関する疑問点や改善点について自由記述にて尋ねたところ、結果を示したのちも(事業場の担当者に)説明を行って職場環境改善に繋げるためのフォローが重要であろうこと、導入事例が欲しいといった意見が挙げられた。

D. 考察

本年度前半で作成された項目プールのインターネット調査データを用いた項目反応理論の分析結果に基づいたCATのプロトタイプについて、その事業場での活用可能性について、リモート形式の会議を開催してステークホルダーより意見を聴取した。

今回の会議で供覧したCATを用いたストレスチェックの提案の内容でステークホルダーからの評価が高かった点は、「CATを用いることで回答パターンの状況から、必ずしも多くの調査項目に回答せずとも調査を終了できるため短時間で実施可能なこと」、「事業者が希望する項目セットを取り入れて調査が実施できること」であった。

ステークホルダー会議の段階ではCATの実施後の結果表示サンプルが完成しておらず、結果例の供覧ができなかったため、ステークホルダー全員に共通したイメージをとらえてもらうことが

できていなかった。結果をどのように示すかは来年度以降の重要な課題である。ステークホルダーの多くはレーダーチャート式での表示を好意的に受け止めていたが、横棒グラフの提案もあった。また「経年変化が見られるように」との希望は多く、それを含め分かりやすい結果の表示が重要である。更に、中小規模事業場で産業保健スタッフが常在しない職場でも活用できるよう、平易な言葉を使用したり、必要に応じて用語解説を含めたりするとよいであろう。

調査の項目セットを選択できる方式はステークホルダーより高い評価を受けた。こちらについても「中小規模事業場や職場環境改善の経験を持たない事業場に対しては、どの項目セットを選んで実施すればどのような結果が示され、それを用いて職場環境改善がどのような方法で実施できそうか、がイメージできるような事業場向けのマニュアルあるいは簡単なガイドがあると分かりやすい」という意見があった。

ステークホルダー会議後の研究会議での議論では、まずは項目セットに関連する事象の好事例を収集するなど、既存の情報を収集していくことの重要性について共有された。今回の項目セットには、裁判事例や企業のホームページから機械学習によるテキストマイニングによって抽出した語句をもとにした項目も含まれている。これらについては、部署を単位として行われることが多い職場環境改善よりも、企業レベルでの対応が求められるものもあり（人事制度や福利厚生など）、幅広く好事例を収集していくことが重要と考えられる。

本研究班では、今年作成された CAT のプロトタイプを事業場で試用して、職場環境改善を促進するためにさらに必要な事項について検討を継続していく予定である。可能な限り多種にわたる業種、様々な事業場規模でのトライアルを行い、必要に応じてマニュアルやガイド、ツールの整備をおこなっていききたい。

E. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

渡辺和広, 小田切優子. 集団分析に基づく職場環境改善を目的とした新しい調査項目の提案ーテキストマイニングの結果からー. 第 28 回日本産業ストレス学会, 2020 年 12 月, 東京. (WEB 開催)

F. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

なし

G. 文献

なし

令和2年度 労災疾病臨床研究事業費補助金

ストレスチェックの集団分析結果に基づく職場環境改善の促進を目的とした調査項目及びその活用方法論の開発

ステークホルダー会議

研究班全体のゴール

集団分析結果を活用した職場環境改善をさらに促進するため

多様な事業場の課題に対応できるよう 多量の調査項目プールを作成

事業場に必要ない項目を選択してもらい、ストレスチェックを実施できる仕組みの提案

⇒ 事業場のニーズを取り込んだ職場環境改善の促進

今年度前半までの研究の進捗

1. ストレスチェック項目プール作成
(企業HP、裁判事例、昨年度本会議でのご意見)
2. 項目プール案を使ったインターネット調査
3. 項目反応理論を用いた識別力の高い項目の選定
4. CAT(コンピュータ適応型テスト)のトライアル版の作成

調査項目—目的別セット

1. 「労働者の成長・職場の活性化を目指したい」
2. 「労働者の負担を軽減したい」
3. 「社会の変化に対応できる職場にしたい」
4. 「職場の人間関係を改善したい」
5. 「職場環境を全般的に把握して改善したい」
6. 「仕事の資源・職場の資源を充実させたい」
7. 「業務内容を明確にして体制を整備したい」
8. 「労働者の安全と健康を守りたい」
9. 「公正・誠実な職場づくりを目指したい」
10. 「1人ひとりが責任を持って社会に貢献できる組織にしたい」
11. 「社内外双方の関係者を重視する組織にしたい」
12. 「仕事と家庭のバランスを重視する組織にしたい」
13. 「職場内の教育・研修を充実させたい」

それぞれのセットは
2～3の概念を含みます

CAT(コンピュータ適応型テスト) の試用

- ・資料②（岩田先生のご発表）参照

セット1「労働者の成長・職場の活性化を目指したい」 に含まれる概念と項目例

仕事に対する前向きな考え

- ・自分の仕事は意味のあるものだと思う
- ・自分の仕事は重要だと思う
- ・自分の仕事はよりよい社会を築くのに役立っている etc

職場機能

- ・一人ひとりの価値観を大事にしてくれる職場だ
- ・我々の職場では、共に働こう、という姿勢がある
- ・お互いに理解し認め合っている etc

労働者の成長・活躍

- ・仕事で自分を上手に高めることができている
- ・新しい事をマスターすることで刺激を受けている
- ・新しいことを経験して成長している etc

次年度以降 CATの現場での有用性について

選択していただいた項目セットについてCATを用いた回答をタブレット端末で実施

- ↓ 回答終了後、タブレットを回収して集団分析結果を解析
- ↓ 人事労務担当者・産業保健スタッフに集団分析結果を説明
- ↓ CATの使い勝手や今後の課題等について意見収集

お願い

本日の会議内容に関するアンケートのご回答

をどうぞ宜しくお願いいたします。

ストレス・チェックの新しい測定方法の紹介

—コンピュータ版適応型テスト(Computerized-Adaptive Testing, CAT)の紹介—

岩田 昇 (桐生大学医療保健学部)

菊地賢一 (東邦大学理学部情報科学科)

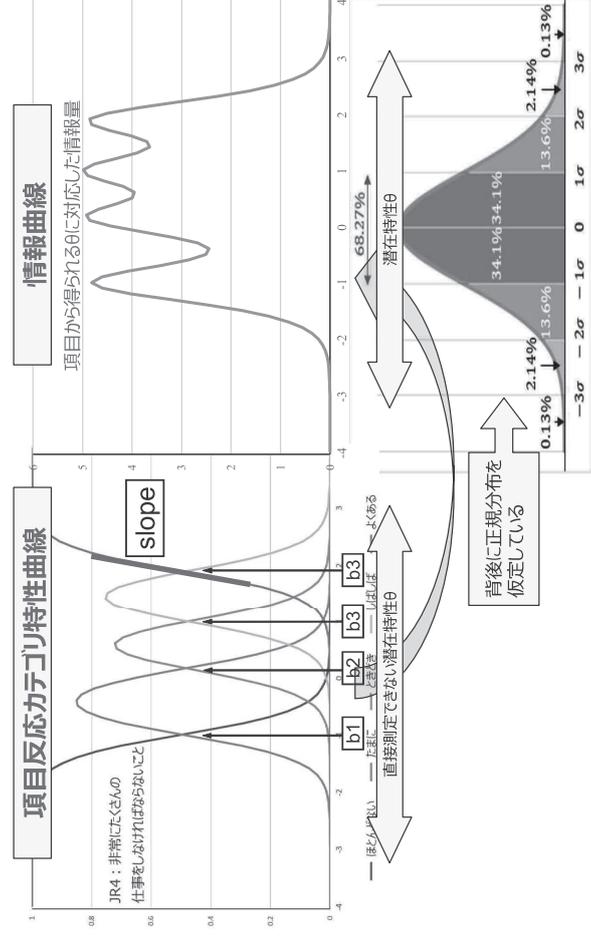
ストレスチェックのマンネリ化を防ぐために —コンピュータ版適応型テストの活用可能性—

- 従来の調査測定方法：項目固定型テスト (古典的テスト理論)
多くの制約や問題：元の項目構成のままではいけない・『マンネリ化』・欠損値の扱い・繰り返し施行による信頼性・妥当性の低下・別尺度(項目改変・追加)を用いた場合の得点互換不可など
- 項目反応理論(Item Response Theory, IRT)：
このような制約を受けない柔軟な測定評価を可能にする測定理論
- IRT：測定する概念に対する項目の特性(該当しやすさ・切れ味)を明らかにし、同時に各回答者のレベル(θ)が推定できる。
- コンピュータ版適応型テスト(Computerized-Adaptive Testing, CAT)：IRTを活用し、少数の項目でも測定評価が可能

ストレスチェックのマンネリ化を防ぐために —コンピュータ版適応型テストの活用可能性—

- ストレスチェック制度が義務化されて6年、広く一般に浸透してきている。
- しかし、「職業性ストレス簡易調査票」(下光ら, 2000)の57項目(ストレッサー・緩衝要因は計23項目)だけでは、多様な事業場の課題を包含することは不可能で、対象となる労働態様の評価ニーズと適合しない項目などの問題もある。
- 多くの事業場で、毎年同じ体裁のチェック票が用いられているため、繰り返し使用によるマンネリ化の問題も指摘されている。
- これらを改善するためには、多様な規模や業種の職場環境改善に対応し、柔軟に運用できるストレスチェック・システムの構築が求められる。

IRT分析の例



IRT-CAT (Computerized Adaptive Testing)

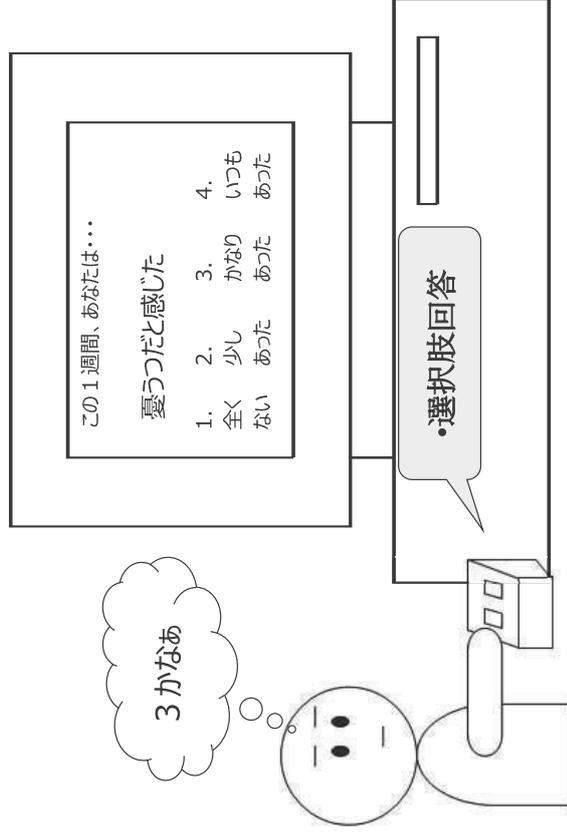
•適応型テスト (例:TOEFL)

- 対象者のレベルに応じた項目選択
- 推定誤差が条件をクリアすれば、すぐに検査終了
 - 別の測定時点、別の項目への回答も比較可能
- 全項目へ回答する必要がない(負担軽減)
 - 潜在特性上の位置(θ)で評価
- 集計は瞬時に完了

「仕事に対する前向きな考え」10項目 CBT

- 仕事の意義
1. 自分の仕事は意味のあるものだと思う
 2. 自分の仕事は重要だと思う
 3. 働きがいのある仕事だ
 4. 自分の仕事はよりよい社会を築くのに役立っている
 5. 自分の仕事は、社会と繋がっていることを実感できる
 6. 今の職場やこの仕事にかかわる一員であることに、誇りに思っている
- 成長の機会
7. 仕事で新しいことを学ぶ機会がある
 8. 仕事で自分の長所をのばす機会がある
 9. 職場では、自分の技能を十分に高めることができる
- 仕事の適性
10. 仕事の内容は自分にあっている

ICTを用いたストレス・チェック



「仕事に対する前向きな考え(P)」CAT デモンストラーション

- 仕事の意義
1. 自分の仕事は意味のあるものだと思う
 2. 自分の仕事は重要だと思う
 3. 働きがいのある仕事だ
 4. 自分の仕事はよりよい社会を築くのに役立っている
 5. 自分の仕事は、社会と繋がっていることを実感できる
 6. 今の職場やこの仕事にかかわる一員であることに、誇りに思っている
- 成長の機会
7. 仕事で新しいことを学ぶ機会がある
 8. 仕事で自分の長所をのばす機会がある
 9. 職場では、自分の技能を十分に高めることができる
- 仕事の適性
10. 仕事の内容は自分にあっている

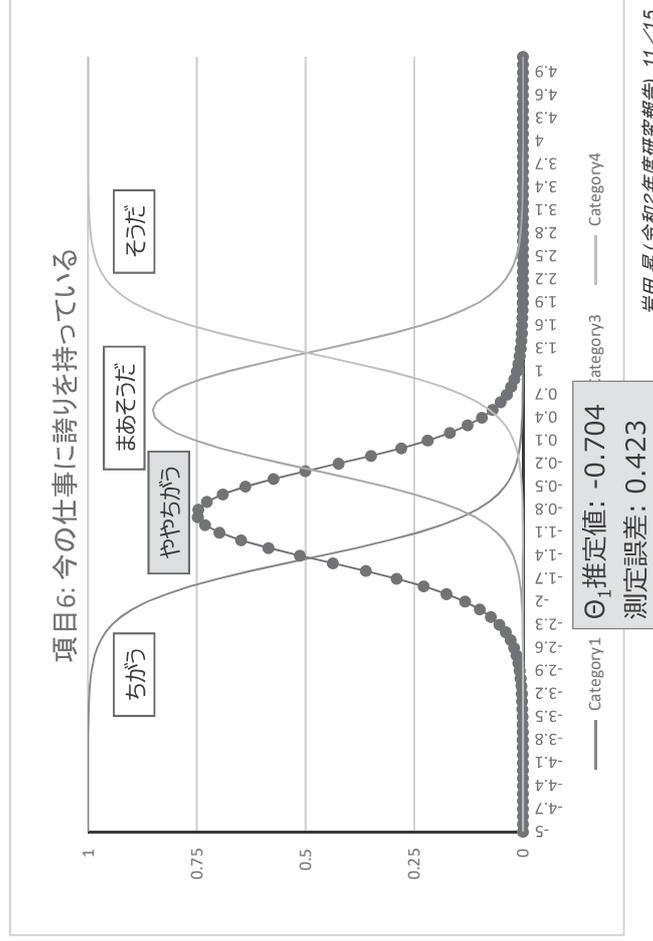
CAT第一選択：最も情報量が多い項目

あなたのお仕事について、
最もあてはまるものを1つ選んでください。

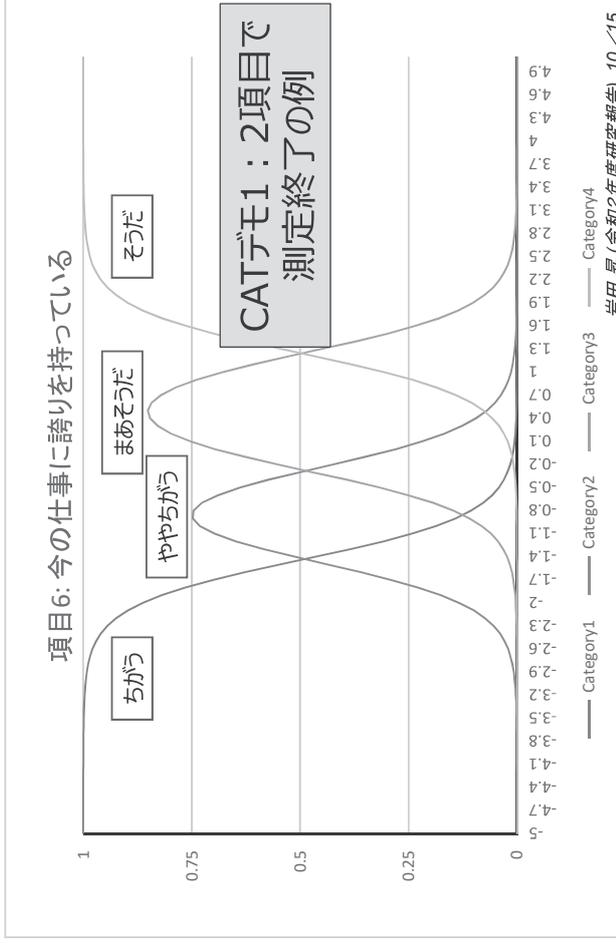
今の職場やこの仕事にかかわる一員であることを、
誇りに思っている

1. ちがう
2. ややちがう
3. まあそつだ
4. そつだ

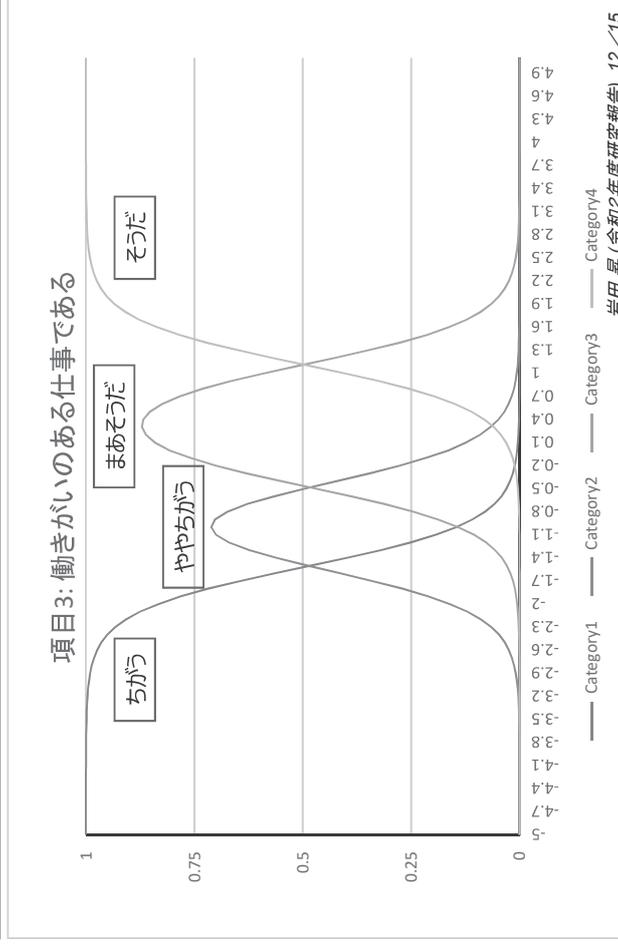
岩田昇(令和2年度研究報告) 9/15



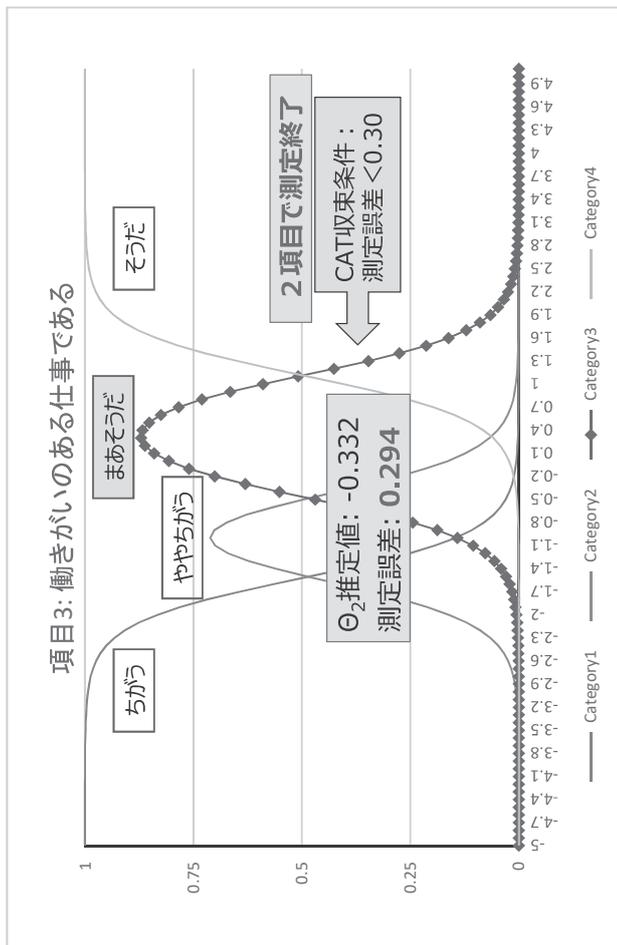
CATの例（仕事に対する前向きな考え）



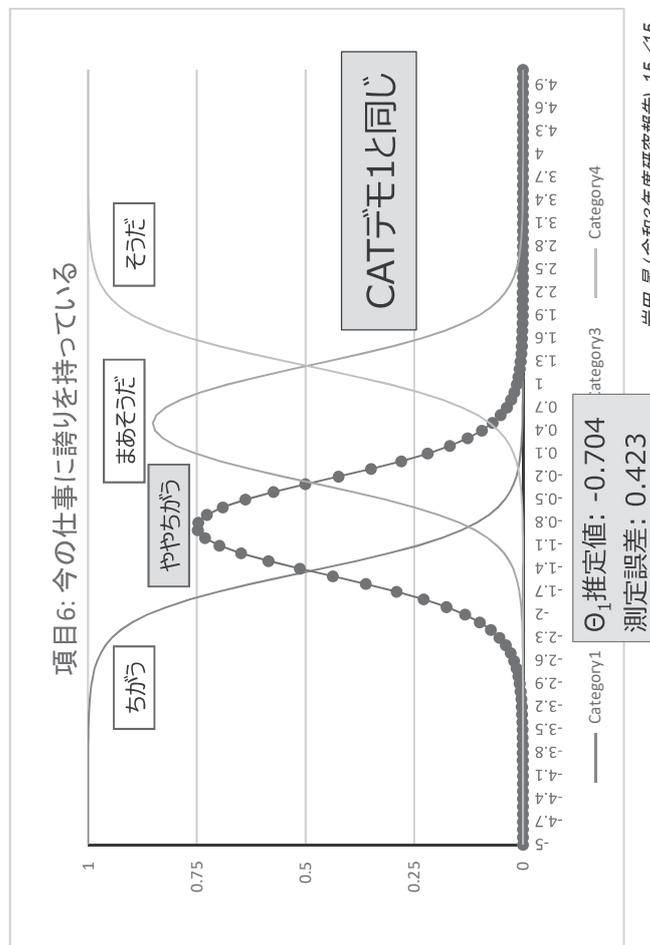
第2選択： θ_1 値付近の情報量が多い項目



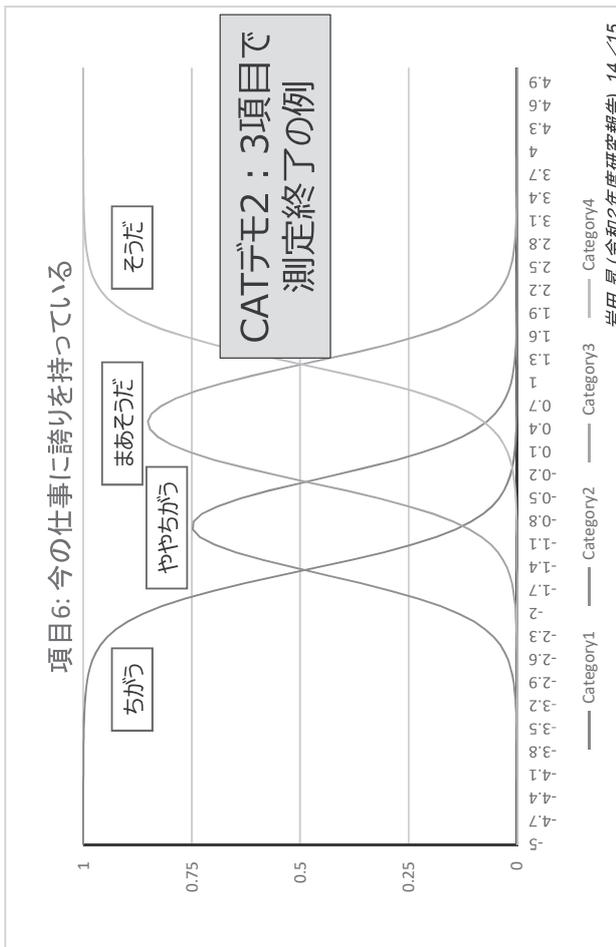
CATの例（仕事に対する前向きな考え）



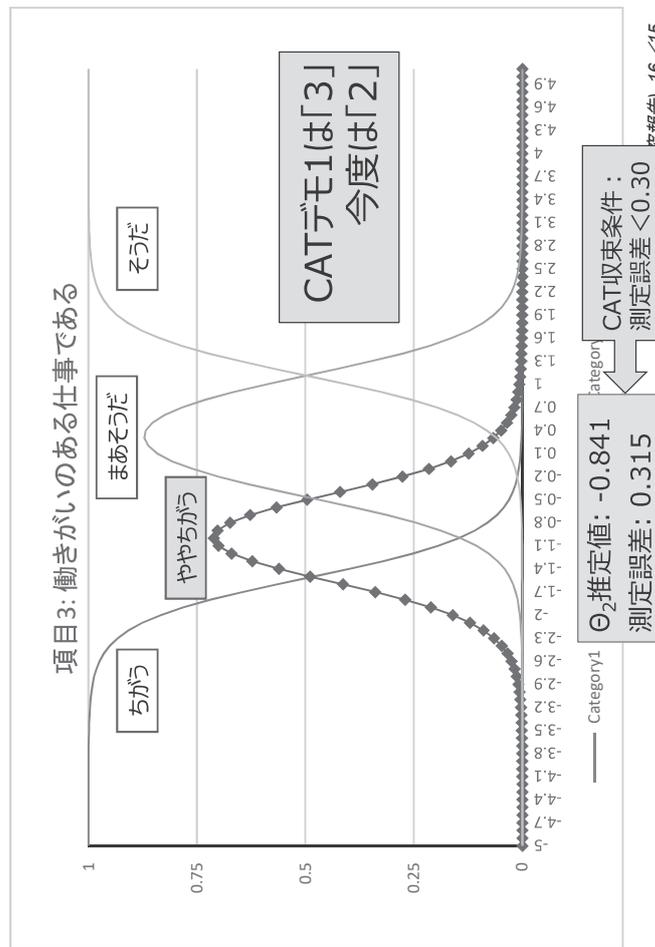
岩田 昇 (令和2年度研究報告) 13/15



岩田 昇 (令和3年度研究報告) 15/15



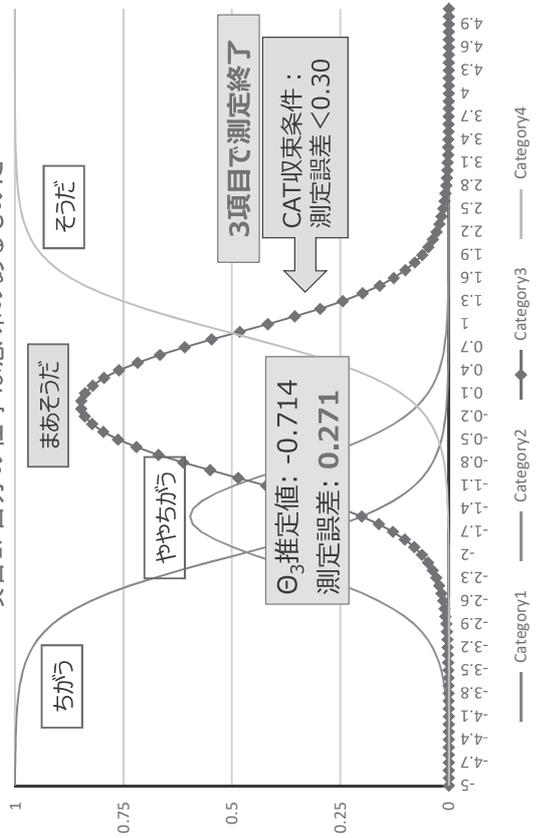
岩田 昇 (令和2年度研究報告) 14/15



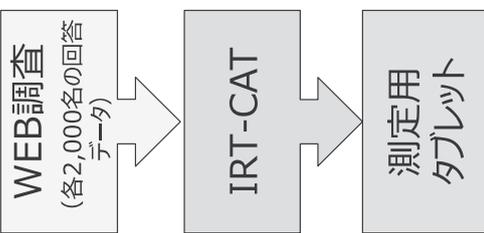
岩田 昇 (報告) 16/15

第3選択： θ_2 値付近の情報量が多い項目

項目1: 自分の仕事は意味のあるものだ



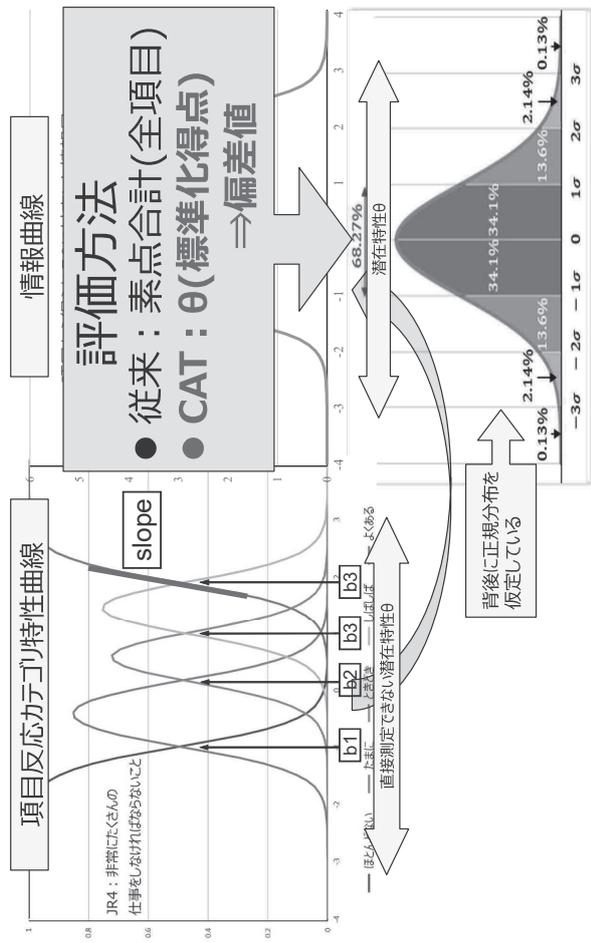
岩田 昇 (令和2年度研究報告) 17/15



岩田 昇 (令和2年度研究報告) 19/15

第1G	項目数	レベル
①仕事に対する前向きな考え	10	作業・課題レベル
⑦上司	31	グループ・対人レベル
⑧労働者への対応	26	組織レベル
⑩WLB	6	組織レベル
合計	73	
第2G	項目数	レベル
②仕事の变化	8	作業・課題レベル
③要求度	44	作業・課題レベル
⑧同僚	15	グループ・対人レベル
⑩労働者の成長・活躍	6	組織レベル
合計	73	
第3G	項目数	レベル
④裁量度	12	作業・課題レベル
⑨対人関係	18	グループ・対人レベル
⑩報酬	11	グループ・対人レベル
⑭多様な労働者への対応	15	組織レベル
⑮公正・誠実な組織	14	組織レベル
合計	70	
第4G	項目数	レベル
⑤職場環境	9	作業・課題レベル
⑩職場機能	22	グループ・対人レベル
⑫組織としての社会への貢献-1 (～持続可能な社会)	41	組織レベル
合計	72	
第5G	項目数	レベル
⑥業務負荷に関連した体制づくり	10	作業・課題レベル
⑫役割ストレス	23	グループ・対人レベル
⑬指揮・命令	7	組織レベル
⑯組織としての社会への貢献-2	36	組織レベル
合計	76	

IRT-CATの評価法



(参考資料)2019報告：量的労働負荷のIRT

		情報量 (theta=0の場合)	
	NIOSH-GJSQ量的労働負荷尺度 項目	情報量	% 累積%
JR4	(4) 非常にたくさんの方の仕事をしなければならないこと	5.00	42%
JR3	(3) 時間がなくて仕事処理しきれないこと	2.37	20%
JR2	(2) とても一生懸命働かなければならないこと	1.64	14%
JR1	(1) 非常に速く働かなければならないこと	.78	7%
JD3	(3) 仕事の量はどのくらいありますか？	.74	6%
JD5r	(5) 仕事をする時間的余裕はどのくらいありますか？	.41	3%
JD6	(6) いくつもの仕事(プロジェクト、割当、作業)を抱えていますか？	.36	2%
JD2r	(2) 集中して考える余裕はどのくらいありますか？		0%
JD4	(4) あなたはどのくらい量の仕事をすることを期待されていますか？		0%
JD1r	(1) 仕事の負担がどのくらいゆるやかになりますか？	.20	2%
JD7r	(7) きつい仕事をしている間に、一時的に仕事が終わることはどのくらいありますか？	.03	0%

岩田 昇 (令和元年度研究報告) 20/15

CAT simulation (Stop rule: θ 誤差<.30)

Step 1	Step 2	Step 3	Step 4	Step 5	M_{θ}	range
JR4 (2428)	JR3 (2026)	終了 (1252)	終了 (587)	終了 (1)	0.40	-0.76 - 1.91
		JR2 (588)	JR1 (1)	終了 (1)	-0.29	-0.70 - 1.83
			終了 (112)		1.31	1.31
			終了 (48)	終了 (23)	0.86	-0.19 - 2.10
			JR1 (186)	JD5r (25)	2.34	2.20 - 2.35
				終了 (18)	2.84	2.32 - 3.61
				JR2 (26)	0.83	0.07 - 1.81
				JD3 (7)	0.59	-0.67 - 1.67
				JD5r (1)	-0.97	-0.97
				終了 (150)	-1.15	-1.19 - -0.87
JR2 (402)	JR1 (322)	終了 (57)	終了 (166)	終了 (57)	-1.47	-1.66 - -1.28
			JD3 (166)	JD6 (98)	-1.87	-2.86 - -1.54
				JD5r (11)	-3.12	-3.75 - -2.12
				終了 (3)	-0.78	-1.00 - -0.68
			JR3 (5)	JD3 (2)	-1.51	-1.80 - -1.23
			JD6 (1)	JD5r (1)	—	—
			終了 (59)		-0.92	-1.05 - -0.70
			JR1 (11)	終了 (6)	-0.42	-0.95 - -0.08
				JD3 (3)	-0.43	-0.58 - -0.18
				JD5r (2)	-0.49	-0.56 - -0.42

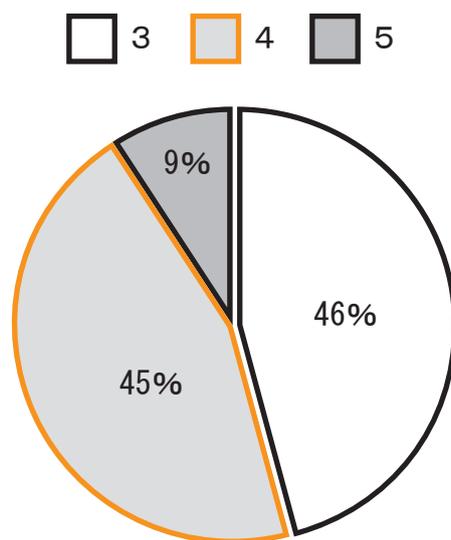
()内の数値は回答者人数を表す。累積終了者：1252 (51.6%), 2170 (89.4%), 2278 (93.8%)

資料3. ステークホルダー会議後のアンケート実施内容とその結果（11名より回答あり）

Q1. 「CATの事業場での受け入れられやすさ」

会議でご案内したCATは、従来のストレスチェックの職業性ストレス簡易調査票57項目に追加してICTを用いて実施することを想定しています。このCATは事業場で受け入れられやすいと思いますか？（コスト面は考えず、実施の利便性やストレスチェックの拡充という視点でご回答ください）

1. 全くそう思わない 2. 3. 4. 5. とてもそう思う



Q2. 「CAT導入の促進要因」

CATのストレスチェックへの導入を事業場で促進するために必要と思う事柄についてご意見があればお聞かせください。（自由記述）

- 1) 結果の見せ方
- 2) 事業所内でのストレスチェックはすでに大手のEAPと契約している事業所が多いと思いますので既存の実施方法との兼ね合いがうまく調整できれば良いと思います
- 3) ニーズに応じてオーダーメイド感覚で質問が選べることや、質問項目が少なくなるよう工夫されている点を強調すればすでに毎年集団分析をしている事業場にも魅力的に感じてもらえるのではないのでしょうか。まだ集団分析をやっていない事業所で導入してもらうには、個人が特定できないこと、その後の職場環境改善に生かしやすいこと、などをお伝えすると効果的だと思います。あとは、費用面についても事前にクリアになると安心していただけたと思います。
- 4) 項目セットの選び方についてのヒントや、yes-noで答えれば最適な項目セットに行きつくフローなどがあるとよいと思います（マニュアル）。あとは集団分析の見せ方の工夫でしょうか。
- 5) 通常のストレスチェックは事業主の義務だが、CATについてはそうではないため、ストレスチェック実施を手間と感じている（仕方なくやっている）事業主の理解をしっかりと得ること。
- 6) 通常のストレスチェックを行う際に、CATもまとめて実施するように案内をするなど、受検者への早期通知があるとスムーズに導入できるのではないかと考える。
- 7) ストレスチェックの実施者、実施事務従事者など、実際に会社側でストレスチェックの運営を行う担当者（人事など）の理解も重要と思う。
- 8) CATを行うことで享受できるメリットをしっかりと事前に理解させること。
- 9) 経営層の思い付きや興味本位な選定を避けるため、専門家による目的別セット選定の支援。
- 10) 各社の状況にはよりますが、弊社は人事担当者への理解と協力があると促進につながると思います。本来で

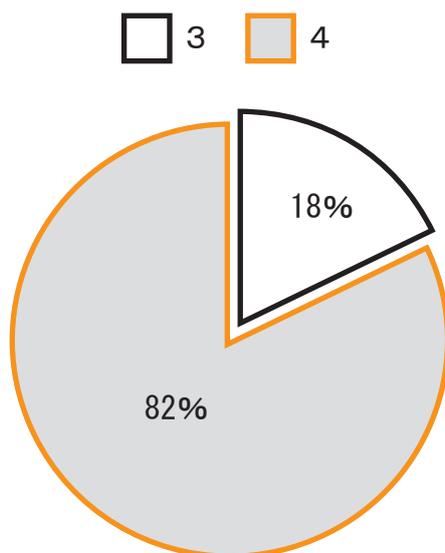
すと、産業医の理解があれば産業医が推し進めていけるのだと思いますが…

- 11) 57 問に追加するとなると比較的問題数が多い可能性があります、最終的に何問になるのか気になります。
- 12) CAT では偏差値がわかるとなっておりましたが、結果をみて具体的にどのように改善したらよいか、がわかると現場では非常に活用しやすくなると思います。
- 13) 今回の目的別セット13種類にある質問項目は既に人事コンサル会社等のweb 調査等で実施している企業も多いので、差別化を図る上で、ストレスチェックと同時に実施する意義を示すべき。例えば、高ストレス群とそうでない群とで比較して結果を示すことができる機能がついているとよい(BJSQ とのクロス集計機能)。
- 14) 事業場によってはストレスチェック実施規定に高ストレス者の選定基準を記載している事業場があります。大変実用性がある一方で、IRT 分析の説明、実施規定の記載の表現などを簡易にする必要があります。
- 15) またストレスチェックを委託しているEAP 業者、健診業者にも幅広く理解を求める必要があります。実際に質問票を選択しているのは業者であるケースが多いように思われます。”
- 16) 算出されたポイント(偏差値?)をどう判断(数字をどのように読むか)し、どのような対策をすればよいかわかるような仕組みが欲しい。

Q3. 「事業場が項目を選択できる仕組みの受け入れられやすさ」

今回供覧した CAT は、事業場が認識している課題や事業場のめざす姿等をイメージして目的別に項目セットを選択する形式でした。このような【目的別項目セット】を提示して事業場が自ら選択できるようにする仕組みは受け入れられやすいと思いますか？

1. 全くそう思わない
2. 3.
3. 4.
4. 5.
5. とてもそう思う



Q4. 「ストレスチェックに含めたい項目セット」

あなたが事業場のご担当者だったら、どの項目セットをストレスチェックに含めたいと思いますか？ 3 つまで選んで✓をいれてください

- | | |
|--------------------------|------|
| 1. 「労働者の成長・職場の活性化を目指したい」 | 10 人 |
| 2. 「労働者の負担を軽減したい」 | 3 人 |
| 3. 「社会の変化に対応できる職場にしたい」 | 3 人 |
| 4. 「職場の人間関係を改善したい」 | 5 人 |
| 5. 「職場環境を全般的に把握して改善したい」 | 4 人 |
| 6. 「仕事の資源・職場の資源を充実させたい」 | 2 人 |
| 7. 「業務内容を明確にして体制を整備したい」 | 1 人 |
| 8. 「労働者の安全と健康を守りたい」 | 1 人 |
| 9. 「公正・誠実な職場づくりを目指したい」 | 1 人 |

10. 「1人ひとりが責任を持って社会に貢献できる組織にしたい」	3人
11. 「社内外双方の関係者を重視する組織にしたい」	無
12. 「仕事と家庭のバランスを重視する組織にしたい」	無
13. 「職場内の教育・研修を充実させたい」	無

Q5. 「回答者によって調査項目が異なることへの意見」

CAT の特徴として「労働者の回答パターンに応じて、提示される調査項目が変わる(同一概念であっても労働者によって回答する調査項目が異なる)こと」が挙げられます。これは従来のストレスチェックとは大きく異なるものですが、これについてご意見があれば以下にご記入ください。(例:マンネリ化を防げるのには賛成、項目別に回答分布を見ることができないのは困る、など)(自由記述)

- 1) 組織間の比較ができるのか気になります。
- 2) 質問項目を読まずに回答する人に対しては効果を期待したいと思いますが、職場環境改善のヒントになる具体的なフィードバックが作成できないと残念です。
- 3) 回答する問題数が少なくすむのは賛成です。事業所ごとに回答する質問項目が違うのに他事業所(全国平均)との比較ができるのか?と感ずるかもしれません。偏差値で結果が出るのがあらかじめわかっていたら納得してもらいやすいかもしれません。
- 4) 膨大な項目に回答しなくて済むので、とても良いと思います。
- 5) 項目別に回答を集計できたほうが、データの扱いに長けていない担当者にはわかりやすいかもしれない。
- 6) 組織の現状を把握できたとしても、その原因について、どの回答がどういう状態になっているかを定量的にみることで、実際にその組織をみている者が組織の状態を推察しやすいかもしれない。
- 7) 回答時間が少なくなることは回答者にとって回答することにポジティブに考える要素になる。
- 8) 57項目の中で労働者の負担などは把握しつつ、前向きな改善を志向するための、軽微な負荷だと考えると、事業場には受け入れられやすいと考えます。
- 9) 同じ項目を順番に回答するものと違って受検者もやらされ感で受け身的な回答よりは、個別性という意識が働き自分事としてしっかり考えて回答されるのではないかと思います。一方で、回答時間の目安を提示されるとよいかと思います。
- 10) ストレスチェックを1年に1回実施している企業が多いので、質問内容をほとんど覚えていない社員が多いのではないかと思います。CATを使用することで問題数が半減するなどであればマンネリ化防止になると思います。
- 11) 役員などに説明する際に必ず聞かれることは「全国比や同業種比」です。そのあたりの比較は可能であってほしいです。”
- 12) 集団分析結果がきちんと示すことが可能かどうか課題と感ずる(受検者、企業が理解しやすく、納得できる様式で)。例えば、経年変化はどのように示すことができるか。
- 13) また、職場環境改善に繋げる情報収集(集団分析結果)を阻害することがないかが気になる。職場環境改善に繋げるには一律の項目の集計結果や分布データがないと取り組みにくいのではないかと(CATの仕様についての理解不足による懸念かもしれないが)。
- 14) マンネリ化を防げるのには賛成ですが、統一した記述データが蓄積されないことが困りそうです。
- 15) 裏付けとなる母集団が測定したい業種、職種に対してマッチしているのかよくわからない。(同じ業種、職種での比較も必要かわからないが)

Q6. 「CATの集団分析結果の示し方に対するアイデア」

CATを用いたストレスチェックシステムでは、選択した項目セットに含まれる複数の概念について、レーダーチャートによる図示をして集団分析結果を提示することを考えています。レーダーチャート以外でより良い提示方法のご提案があればご記入ください。(自由記述)

- 1) 人事や管理職に集団分析結果を説明する際には、具体的な項目が必要だと思います(教育機会が少ないと感じている、同僚のサポートが少ない等)。このような具体的な結果があると特に上司は改善のための行動をとってくれやすいと思います。人事部門に対してはレーダーチャートの年次推移でもよいかもしれません。
- 2) レーダーチャートが良いと思います。他には偏差値なので棒グラフで示す方法もありかと思います。(模試の結果のようなイメージです)
- 3) 「職場の強み」となる項目セット、「改善すると職場がもっと良くなる」項目セットと分けて示すとよいかもしれません。特に、職場の強みとなる項目セットは示してあげるとポジティブなアプローチにつながりやすいように思います。
- 4) 組織がその状態になっている原因、要因(因子)を推察できるような内容のコメント。本質問の意図とはずれられるかもしれませんが、回答人数によるブレ幅。
- 5) 可能であれば、業種ベンチマーク集団内での偏差値も興味を持っていただきやすい印象です。
- 6) 個人を特定するわけではないのですが、分布図もあるとより職場は全体的なバランスを把握しやすいのではないかと思います。
- 7) レーダーチャートで良いと思いますが、健康経営度調査のようなランキングだったり、どこを改善する必要があり、何をしたらよいのか、がわかるとよいと思います。
- 8) 集団分析の単位(部署等)ごとの絶対評価・相対評価がわかる結果、例えば社内での部署順位(他部署結果はわからないようにする)、同業他社との比較等ができるようになるとうい。
- 9) 職業性ストレス簡易調査票でレーダーチャートを用いて表現することが普及しているので、大きな利点がない限り変更する必要はないように思います。
- 10) レーダーチャートは見やすいと思います。ただ、何と比較するかです。また、それぞれの項目の点数はわかりませんが、レーダーチャートの形を類型化して対応策など例示するとよいと思います。

Q7. 「CAT 集団分析結果提示により期待される効果」

CAT での集団分析結果(事業場が認識する課題やなりたい姿に相当する概念の職場偏差値)の提示は以下の事柄を促進するでしょうか？

1) 職場課題の現状へのより深い理解

1. そう思う(10人) 2. どちらともいえない(1人)

2) 職場環境改善への意欲向上

1. そう思う(10人) 2. どちらともいえない(7人) 3. そう思わない(1人)

Q8. ステークホルダー会議に参加されて不明な点(こんなことはできるのだろうか?)、改良点(このような使い方や応用ができないだろうかといったアイデア)、などがあれば自由にお知らせください。(自由記述)

- 1) 結果を示すだけでは、そこから先の職場環境改善に進むのはなかなか難しいように感じます。
- 2) 事業所や職場において、結果を活用する方法を説明するようなフォローアップが必要だと感じますが、そのあたりは今後の検討されていくのでしょうか(フォローアップができると分析結果が生かせると思いますが、結果を活かす方法を事業所任せにするとせっかくの結果が有効に使われるか心配なところもあります)。
- 3) 導入事例があると事業所で導入してもらいやすいと感じました。
- 4) 研究期間や研究費の関係で最終的な成果物としてどこまで作りこめるのかがよくわかりませんでした。
- 5) 通常のストレスチェックの集団分析と回答人数がずれた場合、何か影響があるか。CAT を同時に実施すれば

回答人数は一緒になると思いますが、時期をずらした場合人数がずれる可能性があるという前提です。

- 6) 回答率が低かった場合、その組織の所属員の総意ではないと考えられるため、どのように取り扱うべきか。(この点は通常のストレスチェックの集団分析結果も同じ課題があると思います。)
- 7) 組織分析については、ストレスチェックの集団分析以外でも、民間企業のサービスで色々なサーベイがあると思うが、CAT はどのような点で差別化ができるか。
- 8) 規模や業種、職種などによる平均的集団との比較が可能だと、事業場は興味を持つのではないかと思います。
- 9) 産業保健スタッフが充実している企業や事業所は色々工夫したり、アレンジされるでしょうが、産業医保健スタッフの活用ができていない企業や事業所でも具体的な対策に繋がれるところまでもっていけるような分析になるとよいなと思います(理想は具体的な対策などにも導いてくれるとより活用しやすいと考えます)業者のオプション的な部分を標準としてある程度カバーされると産業保健職に便利
- 10) Health Impact Assessment への応用。例えば、2019 年と 2020 年で大きく変化した項目を表示できれば、コロナ禍やテレワーク導入による心身への影響がすぐにわかるようになる。部署単位で表示できれば、社内の何らかの事象の影響等も把握できるようになる(かもしれない)。
- 11) 職業性ストレス簡易調査票と比較できるようになると、過去に実施したストレスチェック結果と比較ができるため、実施者は CAT を採用しやすくなるように思います。

質問は以上です。ご回答ありがとうございました。

ストレスチェックの集団分析に基づく職場環境改善の促進を目的とした調査項目の開発： CATのインターフェースに関するヒアリング調査における質問項目の検討

研究分担者 江口 尚 産業医科大学産業生態科学研究所・教授
研究代表者 井上 彰臣 産業医科大学 IR 推進センター・准教授

研究要旨 本研究では、ステークホルダー会議によって得られた情報を踏まえて、研究代表者と研究分担者の2名でコンピュータ適応型テスト (Computerized Adaptive Test : CAT) のインターフェースに関するヒアリング調査の対象者および質問項目の内容を検討した。ヒアリング対象者として、事業者、人事労務担当者、産業保健スタッフ、社会保険労務士が挙げられた。質問項目については、労働者向け／人事労務担当者向け／産業保健スタッフ向けのインターフェースに必要な情報、測定したい概念を選択するときに必要な説明事項に関する情報、CATを導入するにあたっての社内システムの情報セキュリティ上の注意点、CATを運用するための人事労務担当者／産業保健スタッフの役割の設定の手順 (人事労務担当者が見られる部分、産業保健スタッフが見られる部分、労働者本人が見られる部分を区別するため、システム上で役割を設定する必要がある)、個人用／集団用のフィードバックの書式に必要な情報が挙げられた。来年度は、今年度の検討結果を踏まえてヒアリングを実施し、CATを社会実装するための情報収集を行う予定である。今年度の研究ではそのための基礎的なデータを得ることができた。本研究によって得られる知見は、ストレスチェックの際に、各事業場が測定したい (職場環境改善を行いたい) 概念を自律的に選定し、労働者のストレス状況を簡便かつ効率的に測定できるようなCATを開発するための基礎資料となることが期待される。

A. 研究目的

わが国では、平成26年6月25日に公布された労働安全衛生法の一部を改正する法律に基づき、平成27年12月1日より、常時50人以上の労働者を使用する全ての事業場において「ストレスチェック制度」を実施することが義務付けられた (労働安全衛生法第66条の10)。本制度では、事業者が労働者に対して心理的な負担の程度を把握するための検査 (以下、ストレスチェック) を実施することを義務付けており、「労働安全衛生法に基づくストレスチェック制度実施マニュアル」では、ストレスチェックの実施に際し、職業性ストレス簡易調査票 (下光ら、2000) を使用することが推奨されている。しかしながら、本調査票の57項目 (職場におけるストレス要因および緩衝要因に限定した場合は23項目) だけでは、多様な事業場の課題を包含しきれていないとは言い難く、本制度の努力義務として位置付けられている「集団分析結果を活用した職場環境改善」にも、十分に活用されていないのが現状である。事業場において、ストレスチェックの集団分析結果を活用した職場環境改善を更に普及させるためには、多様な事業場の課題に対応できるよう、新たな調査項目の作成が必要である。一方で、調査項目の作成に際しては、ただ闇雲に項目を増やせば良いわけではなく、労働者のストレス状況を

きただけ少ない項目数で効率的かつ正確に予測できるよう、識別力の高い項目を選定することが不可欠である。

そこで我々は、ストレスチェックの集団分析結果に基づく職場環境改善の促進を目的に、新たに調査項目プール (国内外の疫学研究やストレス調査で用いられている既存の調査項目のほか、労働災害に関する裁判事例や企業のホームページに掲載されている代表者挨拶を対象としたテキストマイニングや、ストレスチェック制度に関与する利害関係者からの聴き取り調査に基づいてオリジナルに作成した調査項目から構成される。詳細は井上班長の総括研究報告書の資料2を参照) を作成し、これらの項目を用いて、より簡便かつ正確に労働者のストレス状況を把握できるよう、コンピュータ適応型テスト (Computerized Adaptive Test : CAT) の開発を進めている。CATは、コンピュータを使い、個々の回答者に適した質問項目を適宜判断しながら提示し、効率良く回答者の潜在特性を測定するテストであり、ストレスチェックにおいては「事業場の人事労務担当者や産業保健スタッフが、当該事業場で測定したい概念を選定すると、その概念に対応した項目プールの中から、当該労働者に適した質問項目が提示される (労働者の回答パターンによって、提示される質問項目が変化する)」システムを想定して

いる。

上記のようなシステムを開発するにあたり、事業場の人事労務担当者や産業保健スタッフ向けのインターフェースも同時に作成していく必要があるが、本システムをより現場で活用しやすいものにするには、実際のユーザーとなる人事労務担当者や産業保健スタッフ等に、インターフェースに盛り込むべき情報や導入の際の留意点について聴取する必要がある。

そこで本分担研究では、事業場の事業者、人事労務担当者、産業保健スタッフ、社会保険労務士を対象に、ストレスチェックへの実装に向けて開発を進めている CAT のインターフェースに盛り込むべき情報やシステム導入の際の留意点を聴取するためのヒアリング調査を実施するにあたり、どのような項目を聴取するか検討することを目的とする。本研究によって得られる知見は、ストレスチェックの際に、各事業場が測定したい（職場環境改善を行いたい）概念を自律的に選定し、労働者のストレス状況を簡便かつ効率的に測定できるような CAT を開発するための基礎資料となることが期待される。

B. 研究方法

ステークホルダー会議（詳細は小田切班員の分担研究報告書を参照）によって得られた情報を踏まえて、研究代表者と研究分担者の 2 名で CAT のインターフェースに関するヒアリング調査の対象者および質問項目の内容を検討した。

（倫理面への配慮）

本研究は、研究代表者と研究分担者との間で行われた来年度のヒアリング調査に向けた検討であり、人を対象とした研究ではないため、倫理面への配慮を要しない。

C. 研究結果

1. ヒアリング対象者

本研究の目的は、多様な事業場の課題に対応できるように、新たな調査項目の作成が必要であることから、ヒアリング対象者として、以下の職種が挙げられた。

- ・事業者
- ・人事労務担当者
- ・産業保健スタッフ（専属産業医、嘱託産業医、独立系産業医、産業看護職等）
- ・社会保険労務士

社会保険労務士については、産業医が選任されていないような小規模事業場において、近年、産業保健活動を支援する役割が期待されるになっていることから含めることにした。

2. 質問項目

質問項目として、以下の項目が挙げられた。

- ・労働者向け／人事労務担当者向け／産業保健スタッフ向けのインターフェースに必要な情報
- ・測定したい概念を選択するときに必要な説明事項に関する情報
- ・CAT を導入するにあたっての社内システムの情報セキュリティ上の注意点
- ・CAT を運用するための人事労務担当者／産業保健スタッフの役割の設定の手順（人事労務担当者が見られる部分、産業保健スタッフが見られる部分、労働者本人が見られる部分を区別するため、システム上で役割を設定する必要がある）
- ・個人用／集団用のフィードバックの書式に必要な情報

ヒアリング時間は1時間程度を予定することにした。

3. 倫理委員会への申請・承認

上記の結果を踏まえ、産業医科大学倫理委員会にヒアリング調査に関する倫理申請を行い、承認が得られた（承認番号：R2-076 号）。

D. 考察

ステークホルダー会議によって得られた情報を踏まえて、研究代表者と研究分担者の 2 名で CAT のインターフェースに関するヒアリング対象者および質問項目の内容を検討した。ヒアリング対象者としては、事業者、人事労務担当者、産業保健スタッフ、社会保険労務士が挙げられた。質問項目については、労働者向け／人事労務担当者向け／産業保健スタッフ向けのインターフェースに必要な情報、測定したい概念を選択するときに必要な説明事項に関する情報、CAT を導入するにあたっての社内システムの情報セキュリティ上の注意点、CAT を運用するための人事労務担当者／産業保健スタッフの役割の設定の手順（人事労務担当者が見られる部分、産業保健スタッフが見られる部分、労働者本人が見られる部分を区別するため、システム上で役割を設定する必要がある）、個人用／集団用のフィードバックの書式に必要な情報が挙げられた。

現在、ストレスチェック制度の実施が努力義務となっている 50 人未満の事業場においては、職場環境等の評価及び改善（ストレスチェック後の集団 [部、課など] ごとの分析を含む）に取り組んでいる割合は約 30%にとどまっている。このような中小規模事業場に対して産業保健サービスを提供しているのは健診機関や企業外労働衛生機関である。そのため、ヒアリング調査の対象として、健診機関や企業外労働衛生機関でストレス

チェックに関するサービスを提供している担当者もヒアリングに含めても良いかもしれない。

多くの事業場ではストレスチェックは、事業場外資源である EAP 機関によって提供されていることが多い。また、地域産業保健センターは中小零細事業場のメンタルヘルス対策に関するニーズを把握している。EAP 機関の対象者や、地域産業保健センターのコーディネーター、産業保健総合支援センターのメンタルヘルス対策促進員に対するヒアリングも検討の余地があるかもしれない。

小田切班員が実施したステークホルダー会議では、参加者に対して CAT の説明がなされていたが、その良さが十分に伝わっていない様子が窺えた。CAT についてのヒアリング調査を行うにあたっては、事前にデモを行うことで、より具体的な意見が聴取できるものと考えられた。

また、岩田班員からは、CAT のセキュリティ上の課題も指摘されている。現場では、電子カルテが導入されるなど IT 化が進んでいる事業場もあれば、紙ベースでの管理が主流の事業場など様々である。また、ストレスチェック自体も外注している事業場が多いことから、事業場で CAT を導入するにあたって、システムやセキュリティ上、どのような課題が生じるかについて、詳細な情報収集が必要と考えられる。課題の解決のためには、専門家への依頼も必要となるかもしれない。

CAT の開発の目的は、現在、多くの事業場が不満を感じている画一的なフィードバックではなく、事業場のそれぞれの状況をより個別に把握できるようにすることである。事業場のニーズをある程度、研究者側が把握することによって、CAT のシステム上で提示される「概念」についても改善することができるかもしれない。

E. 結論

本研究では、ステークホルダー会議によって得られた情報を踏まえて、研究代表者と研究分担者の 2 名で CAT のインターフェースに関するヒアリング調査の対象者および質問項目の内容を検討した。来年度は、今年度の検討結果を踏まえてヒアリングを実施し、CAT を社会実装するための情報収集を行う予定である。今年度の研究ではそのための基礎的なデータを得ることができた。本研究によって得られる知見は、ストレスチェックの際に、各事業場が測定したい（職場環境改善を行いたい）概念を自律的に選定し、労働者のストレス状況を簡便かつ効率的に測定できるような CAT を開発するための基礎資料となることが期待される。

F. 研究発表

1. 論文発表

Inoue A, Kachi Y, Eguchi H, Shimazu A, Kawakami N, Tsutsumi A. Combined effect of high stress and job dissatisfaction on long-term sickness absence: a 1-year prospective study of Japanese employees. *Environ Occup Health Pract* 2020; 2(1): eohp.2020-0002-OA.

Inoue A, Tsutsumi A, Kachi Y, Eguchi H, Shimazu A, Kawakami N. Psychosocial work environment explains the association of job dissatisfaction with long-term sickness absence: a one-year prospect study of Japanese employees. *J Epidemiol* 2020; 30(9): 390-395.

2. 学会発表

井上彰臣, 可知悠子, 江口尚, 島津明人, 川上憲人, 堤明純. 高ストレスと職務不満足の影響が長期疾病休業に及ぼす影響: 人事記録による縦断研究. 第 93 回日本産業衛生学会, 2020 年 5 月, 旭川. (WEB 開催)

江口尚, 井上彰臣. 50 人未満の事業場におけるストレスチェック制度の実施状況—神奈川県内の事業場を対象とした質問紙調査の結果から—. 第 28 回日本産業ストレス学会, 2020 年 12 月, 東京. (WEB 開催)

G. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む.)
なし

H. 引用文献

下光輝一, 原谷隆史, 中村賢, 川上憲人, 林剛司, 廣尚典, 荒井稔, 宮崎彰吾, 古木勝也, 大谷由美子, 小田切優子. 主に個人評価を目的とした職業性ストレス簡易調査票の完成. 労働省平成 11 年度「作業関連疾患の予防に関する研究」労働の場におけるストレス及びその健康影響に関する研究報告書. 東京: 労働省, 2000: 126-164.

I. 参考文献

厚生労働省. 平成 30 年 労働安全衛生調査 (実態調査) 結果の概況 <https://www.mhlw.go.jp/tokei/list/h30-46-50b.html>

労働安全衛生マネジメントシステムを取り入れた活用方法論の開発

研究分担者 堤 明純 北里大学医学部・教授

研究要旨 職場のメンタルヘルス対策は、疾病対策（ディジーズ・マネジメント）から、より予防に視点を移したリスクマネジメントを中心とする考え方で講じられており、将来的には、産業の生産性寄与にも資するような、よりポジティブな意味合いを持った活動が目指されている。心理社会的要因への対策についても、リスクの程度を評価（リスクアセスメント）して、予防的な対策を講じることが国際水準になろうとしており、これまで専門職にまかされていた対策から、労働者が自律的に関与する職場のストレス対策が実施されようとしている。諸外国では、職場のメンタルヘルス対策にリスクアセスメントの考え方がすでに取り入れられているが、ストレスチェックおよびその集団分析に基づく職場環境改善は、まさに、わが国の職場のメンタルヘルス対策でリスクアセスメントを行う絶好のツールである。「ストレスチェックの集団分析結果に基づく職場環境改善の促進を目的とした調査項目及びその活用方法論の開発」では、当該事業場が重視している事項や課題と感じている事項を選択すると、それに対応した推奨項目が提示されるようなアルゴリズムと、それを活用して労働安全衛生マネジメントシステムの枠組みで自律的に職場環境改善を進めていくためのマニュアルを開発することを、研究の特色・独創的な点として挙げている。本分担研究では、労働安全衛生マネジメントシステムの枠組みで、ストレスチェックというツールを利用して、職場環境改善を、自律的、計画的に進めていくためのマニュアルの作成を目指している。初年度は、ストレスチェックを職場のメンタルヘルス対策全体の中で位置づけた際に、ストレスチェックを進める上で改善されていくべき要素を整理した。第2年度となる本年度は、本研究班で整理しつつある調査項目を、現場で活用して職場環境改善を行っていくサイクルを回すためのマニュアルの構成を検討した。

研究協力者

井上 彰臣 産業医科大学 IR 推進センター
岩田 昇 桐生大学医療保健学部
江口 尚 産業医科大学産業生態科学研究所
小田切優子 東京医科大学医学部
渡辺 和広 東京大学大学院医学系研究科
海野 賀央 (株) CSI ソリューションズ
金森 悟 帝京大学医学部
栗岡 住子 桃山学院教育大学人間教育学部
中辻めぐみ 社会保険労務士法人
中村・中辻事務所
長見まき子 関西福祉科学大学健康福祉学部
日野亜弥子 産業医科大学産業生態科学研究所
坊 隆史 東洋学園大学人間科学部
増田 将史 イオン (株)
松坂亜紀子 (株) インテージ・アソシエイツ
森口 次郎 一般財団法人京都工場保健会
安倉 沙織 アビームコンサルティング (株)
山田 直樹 東芝 IT コントロールシステム (株)

A. 研究目的

昨今の職場のメンタルヘルス対策は、疾病対策（ディジーズ・マネジメント）から、より予防に視点を移したリスクマネジメントを中心とする

考え方で講じられており、将来的には、産業の生産性寄与にも資するような、よりポジティブな意味合いを持った活動が目指されている。心理社会的要因への対策についても、リスクの程度を評価（リスクアセスメント）して、予防的な対策を講じることが国際水準になろうとしており、これまで専門職にまかされていた対策から、労働者が自律的に関与する職場のストレス対策が実施されようとしている。

欧州では、2006年から2009年にかけて、職場の心理社会的課題に対して、リスクアセスメントをメインに据えて PDCA サイクルをまわすアプローチを基本とした心理社会的リスクマネジメント欧州枠組み（Psychosocial Risk Management-European Framework: PRIMA-EF）プロジェクトが、欧州横断的に紹介され、展開された²⁾。PRIMA-EF は、2011年に英国規格協会により一般仕様書（Publicly Available Specification-British Standards Institution: PAS2010）として公表された。

イギリス健康安全省は、人事担当責任者、安全衛生管理担当者、労働組合の長、職場の管理者らが、ストレス軽減のための職場改善の方策を提案するガイドラインとして、Management Stand-

ard を制定した³⁾。Management Standard は、労働者の健康や生産性に関連する6つの心理社会的要因を35問の調査票により評価してリスクアセスメントを行うための標準的な指標を示したもので、当該調査票で把握されたトップ20%の優良企業のストレス水準を目標にした具体的な改善計画が立てられるようになっている。

Management Standard で、取り組むべき要因として挙げられている6つの心理社会的要因の領域は、仕事の要求度や裁量権など、代表的な職業性ストレスモデルから取り入れられたものである。

イタリアで行われている Work-related Stress Risk Assessment は、イギリスの Management Standard を参考としている。Management Standard に取り入れられている心理社会的調査票を基に、大規模なウェブ調査で調査項目の妥当性を確認し適用している⁴⁾。

わが国でも、第12次労働災害防止計画において、メンタルヘルス不調予防のための職場改善の取り組みとして、ストレスのリスクを特定し、評価するリスクアセスメントのような新たな手法の検討が盛り込まれた。職場ストレスのリスクアセスメントと対策のために簡便に利用できるツールの開発が試みられている⁵⁾。

本分担研究では、労働安全衛生マネジメントシステムの枠組みで、ストレスチェックというツールを利用して、集団分析と職場環境改善を、自律的、計画的に進めていくためのマニュアルを作成する。

初年度には、ストレスチェックを職場のメンタルヘルス対策全体の中で位置づけた際、ストレスチェックを進める上で改善されていくべき要素を整理した。ここで検討された要素は、職場でストレスチェックを実施していく上の、いわば、大きなPDCAを回す枠組みで、ストレスチェックによる職場環境改善を小さなPDCAサイクルと捉え、ストレスチェックの目指すところをクリアにする必要を明確にした。

第2年度となる本年度は、本研究班で開発中の調査項目群（項目セット）と「コンピュータ適応型テスト（CAT）を用いた職場環境評価システム（以下、CAT評価システム）」を現場で活用して、職場環境改善を行っていく、小さなPDCAサイクルを回すためのマニュアルの構成を検討した。

B. 研究方法

人事労務、心理職、産業看護職、産業医、事業者、EAP、社会保険労務士、労働組合で活躍するステークホルダーに、本研究班で開発中の項目群と、それを用いたCAT評価システムの概要を供覧して（供覧内容は小田切班員の分担研究報告書を参照）、その有用性や改善点について意見を聴

取し、マニュアルに反映させる構成要素を整理した。さらに、研究班でディスカッションを行い、マニュアル作成上工夫する点と残る課題を整理した。

C. 研究結果

1. マニュアルのグランドデザイン

構成内容の確認

ストレスチェックは、「(心の健康づくり)計画の作成」における計画の1つと位置づけられる(図1)。ストレスチェックの集団分析を活用した職場環境改善は、さらにその一部である。ストレスチェックの集団分析を活用した職場環境改善を自律的に進めるサイクルを、いわゆる「小さなPDCA」とみなしてマニュアル作成を検討した(図2)。

ステークホルダーからの意見の吸い上げと研究班員間での検討

ステークホルダーに、本研究班で開発中の項目群と、それを用いたCAT評価システムの概要を提示し、活用方法に関する意見をいただいた(小田切班員の分担研究報告書に詳述)。各職場で、自律的、計画的に職場環境改善を進めるために、マニュアルに必要な要素として、測定したい項目群の選び方およびCATで職場評価した後の職場環境改善を容易にするための事例集の必要性を確認した。

班員間のディスカッションで、目標を明確にすることは、労働安全衛生マネジメントシステムの最重要部分であることから、

- 1) ストレスチェックによる職場環境改善を小さなPDCAサイクルと捉え、ストレスチェックの目指すところをクリアにすることを目標にする；
- 2) 現場では、実施計画を作成する時に、「目標」と「評価項目」に一貫性がない例も多いため、現実的なゴールを例として見せる必要性があり、見せ方の工夫をする；
- 3) 年度毎のステップとなるような評価項目を具体的に示す、

といった点も追加して、「マニュアルを見ながら実施計画を作成できる」ワークブック形式のマニュアルを作成することとした。

小さなPDCAの考え方

実際の職場環境改善を行っていく際、PDCAを回して、改善を重ねていく項目は複数ある(表1)。図3に示すように、例えば、改善の目標とする課題を測定し、その結果を基に職場環境改善を行っていく(上段)。このほか、職場環境改善を進めていくうえでの、職場単位の選択、体制の整備、情報取扱範囲など、令和元年度にリストアップし

た事項は、職場環境改善を重ねていく事項である⁶⁾。

現場では、その職場の準備状況に合わせ、これら複数の PDCA サイクルを複数走らせることも可能であるし、ある年には体制整備、それができたら、次に職場単位の拡張など、選択して実施することができる。

小さな PDCA を回すリスクの把握について

現在、集団分析におけるリスク評価には、仕事のストレス判定図が用いられているが、判定図を作成する 4 要因（量的な負担、仕事のコントロール、上司および同僚支援）のみでは、多様な職業性ストレス要因を把握しきれない限界がある。職業性ストレス簡易調査票内の他の項目や職業性ストレス簡易調査票以外の項目との組み合わせで評価の幅を広げられることが多様な視点での改善に結びつく可能性がある。

本研究では、各種媒体を通じて公表されている職場環境改善の好事例や、企業のホームページ、裁判記録等を対象とした、AI によるテキストマイニングの手法によって、事業場の課題や目標となる事項を幅広く収集し、項目群を整理している（渡辺班員の分担研究報告書を参照）。ストレスチェックを実施する際に、各事業場が測定したい（職場環境改善を行いたい）概念を自律的に選定し、労働者のストレス状況を簡便かつ効率的に測定できるように類型化して、実際の測定では CAT を用いて、少数の項目でマンネリとならない評価が行えるようになることを模索している。

2. マニュアルの構成案

CAT を活用するリスクアセスメント部分（表 1 項目 D）を中心に、本報告書末の参考文献とステークホルダー意見、研究班員とのディスカッションを基に、マニュアルの構成案を作成した（資料）。

1) 項目の選定

ストレスチェックによる職場環境改善を実施することで目指す目標を設定し、目標に応じた項目の選定を促す。項目設定の経緯（理由）を記録させ、目標を明確にした自律的な活動ができるようにする。

2) CAT を用いたストレスチェックの実施

通常ストレスチェックに加え、自らの目標に資する項目の評価を、CAT を用いて行う方法（本研究の中核）を記す。具体的な評価方法やその結果のフィードバックの方法は、最終年度の成果を反映させる。

3) 職場環境改善の実施

リスクアセスメントの記録の仕方として、昨年度検討した、自律的な改善活動を支援するツールとして、英国の Management

Standard が導入している改善活動を支援する計画表のフォーマット（図 4）と、残存リスクを含みリスクアセスメントの結果を記録するフォーマット（図 5）を修正して盛り込む。

職場環境改善の参考となる事例集を最終年度に整備する。

4) 再評価

計画した職場環境改善の実施率や労働者の参加率等プロセスの評価を行い、今後の運用面の参考が得られるようにする。

さらに、同一項目群を用いた再評価（CAT を用いることで短時間での実施が期待される）を行うことで、残存リスクの評価に活用する。

5) Q&A

最終年度に、専門家に本マニュアル案の有用性について意見を伺う際、出てくる質問を中心に Q&A を作成する。

D. 考察

労働安全衛生マネジメントシステムの枠組みで、ストレスチェックというツールを利用して、職場環境改善を実施し、メンタルヘルス対策を、自律的、計画的に進めていくためのマニュアルを作成することを目的として、マニュアルの構成を検討した。

昨年度に検討したマニュアルの建付けとして、職場のメンタルヘルス対策全体を回していく大きな PDCA と、ストレスチェック実施に当たっての小さな PDCA のすみわけを明確にし、後者のマニュアルを検討し（図 2）、現在本研究班で検討中の項目群を、職場で選択して、職場環境改善につなげるプロセスをマニュアルに盛り込むこととした。

マニュアル最終案作成にあたっての課題

開発中の CAT 評価システムを活用するにあたり、事業場で、その事業場が必要な尺度を選ぶために、ヒントとなるような工夫を盛り込む。

さらに、CAT 評価システムによる調査で、職場の課題が明らかになった後、スムーズに職場環境改善に進めるように、測定する尺度毎に、職場環境改善の好事例を並べて参考にできるようにする。

現在、本研究班で検討中の項目反応理論を応用して、識別力の高い項目の選択を利用できるようになる可能性がある。継続的に、また、取得した情報を無駄なく利用し網羅的なリスクアセスメントを進めていくために、職業性ストレス簡易調査票で作成される「仕事のストレス判定図」以外の情報（項目反応理論利用による項目、他の健康情報、欠勤や離職等の就業情報評価項目を含む）

を、いかにリスクアセスメントに取り込み、PDCAを回していくか検討を行う必要がある。

集団分析におけるリスク評価ツール「仕事のストレス判定図」を補足するものとして、項目群を開発しているが、既成の概念に限らず、職場で自律的に評価を行っていくことが、最終的な目的である。職業性ストレス簡易調査票内の他の項目や職業性ストレス簡易調査票以外の項目との組み合わせで評価の幅を広げられることが多様な視点での改善に結びつく可能性が指摘されている⁷⁾。仕事満足感等の指標を高ストレスと組み合わせることで、疾病休業の予測性が高まる可能性も示されつつあり⁸⁾、これまで使用されていない職業性ストレス簡易調査票内の尺度や睡眠などの要素を組み合わせられる可能性がある。

将来的な課題として、職場単位の選び方については、今後、さらに検討が必要である。現在、集団分析の職場単位としては、仕事の内容が類似している部や課、ラインなど物理的な空間を共有している職場単位を想定し、ストレス要因の測定結果に基づいた職場環境改善を行えることを目標としている。

しかし、テレワーク等の導入が進んでおり、極端な場合は労働者の自宅など、必ずしも物理的に空間を共有しない職場単位が発生することになる。CAT評価システム開発に当たり、活用している項目反応理論は、理論的には、個人のストレスレベルの絶対値を測定することが可能であり、従来の職場環境改善の枠組みを超えた応用ができる可能性がある。

E. 結論

労働安全衛生マネジメントシステムの枠組みで、ストレスチェックというツールを利用して、集団分析と職場環境改善を、自律的、計画的に進めていくためのマニュアルを作成することを目的として、マニュアルの構成を検討した。最終年度には、項目選択のヒント、その項目群にあった職場環境改善のヒントなどを取り入れて、実務に使えるマニュアルに洗練化していく。

F. 研究発表

1. 論文発表

Tsutsumi A, Sasaki N, Komase Y, Watanabe K, Inoue A, Imamura K, Kawakami N. Implementation and effectiveness of the Stress Check Program, a national program to monitor and control workplace psychosocial factors in Japan: a systematic review. Translated secondary publication. *Int J Workplace Health Manag* 2020; 13(6): 649-670.

2. 学会発表

堤明純 (メインシンポジウム 座長). ストレスチェックの現状と課題. 第28回日本産業ストレス学会, 2020年12月, 東京. (WEB開催)

G. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

なし

H. 引用文献

- 1) 堤明純. WHOによる世界の職場のメンタルヘルスガイドライン. *産業ストレス研究* 2009; 16(4): 211-216.
- 2) Leka S, Jain A, Cox T, Kortum E. The development of the European framework for psychosocial risk management: PRIMA-EF. *J Occup Health* 2011; 53(2): 137-143.
- 3) Cousins R, McCaig CJ, Clarke SD, Kelly C, Kelly PJ, McCaig RH. Management Standards' and work-related stress in the UK: Practical development. *Work Stress*, 2004; 18(2): 113-136.
- 4) Persechino B, Valenti A, Ronchetti M, Rondinone BM, Di Tecco C, Vitali S, Iavicoli S. Work-related stress risk assessment in Italy: a methodological proposal adapted to regulatory guidelines. *Saf Health Work* 2013; 4(2): 95-99.
- 5) 堤明純, 小田切優子, 吉川徹, 吉川悦子, 原谷隆史. 職場のストレスリスクアセスメントツールの開発. *日本職業・災害医学会会誌* 2015; 63(1): 7-13.
- 6) 堤明純. 労働安全衛生マネジメントシステムを取り入れた活用方法論の開発. 研究代表者井上彰臣. 厚生労働省労災疾病臨床研究事業費補助金「ストレスチェックの集団分析結果に基づく職場環境改善の促進を目的とした調査項目及びその活用方法論の開発」令和元年度総括・分担研究報告書. 東京: 厚生労働省, 2020: 53-71.
- 7) 堤明純, 佐々木那津, 駒瀬優, 渡辺和広, 井上彰臣, 今村幸太郎, 川上憲人. ストレスチェック制度の実施状況とその効果: システムティックレビュー. *産業医学レビュー* 2019; 32(2): 65-81.
- 8) Inoue A, Kachi Y, Eguchi H, Shimazu A, Kawakami N, Tsutsumi A. Combined effect of high stress and job dissatisfaction on long-term sickness absence: a 1-year prospective study of Japanese employees. *Environ Occup Health Pract* 2020; 2(1): eohp.2020-0002-OA.

I. 参考文献

産業保健マニュアル改訂7版, 南山堂, 2017

森晃爾. マネジメントシステムによる産業保健活動, 労働調査会, 2003

堤明純. EU におけるストレスマネジメントの取り組み. 産業ストレス研究 2013; 20(3): 231-233.

堤明純. WHO による世界の職場のメンタルヘルスガイドライン. 産業ストレス研究 2009; 16(4): 211-216.

堤明純. 職場ストレス対策の一次予防戦略. 丸山 総一郎編. ストレス科学ハンドブック, 478-491, 創元社, 2015

和田耕治 他 (著), 相澤好治 (監修). 増補新訂 医療機関における産業保健活動ハンドブック. 公益財団法人 産業医学振興財団, 2019

労働安全衛生法に基づくストレスチェック制度実施マニュアル <https://www.mhlw.go.jp/bunya/roudoukijun/anzeneisei12/pdf/150507-1.pdf>

集団分析・職場環境改善版 産業医・産業保健スタッフのためのストレスチェック実務 Q&A. 産業医学振興財団, 2018

<http://www.who-toolkit.org/>

http://www.who.int/occupational_health/healthy_workplaces/en/

<http://www.prima-ef.org/>

<https://www.jisha.or.jp/oshms/about01.html>

<http://www.mhlw.go.jp/new-info/kobetu/roudou/gyousei/anzen/dl/110405-1.pdf>

<http://www.hse.gov.uk/stress/standards/>

表1. ストレスチェックを進める上で小さなPDCAで改善が重ねられる要素⁶⁾

A. 体制の整備（集団分析・職場環境改善の主体）
<ol style="list-style-type: none"> 1. 事業者や衛生委員会による 2. 産業保健スタッフによる 3. 管理監督者による 4. 従業員による（参加型）
B. 情報の共有（集団分析のフィードバック）の手順
<ol style="list-style-type: none"> 1. 実施者のみ（事業者含む） 2. 安全衛生委員会 3. 管理監督者個人まで 4. 管理監督者他部署含む（匿名部署化） 5. 管理監督者間オープン 6. 従業員までオープン
C. 集計・分析方法
<ol style="list-style-type: none"> 1. 集計単位の設定 2. 集団分析の内容の設定 代表値の算出 部署間比較（他部署との比較） 経年比較（経時データの活用） 仕事のストレス判定図（健康リスク）の算出 3. 職場環境改善の対象の設定 部分・・・基準を設ける（高ストレス職場の抽出など） 部分・・・手上げで実施する 部分・・・モデル職場の設定 全体 4. 10人を下回る場合の集団分析で、労働者の同意を得る手順
D. リスクアセスメントの手順
<ol style="list-style-type: none"> 1. ストレス判定図の活用 2. 他のデータ、項目の活用（本研究班の主目的）

事業場における心の健康づくりの進め方

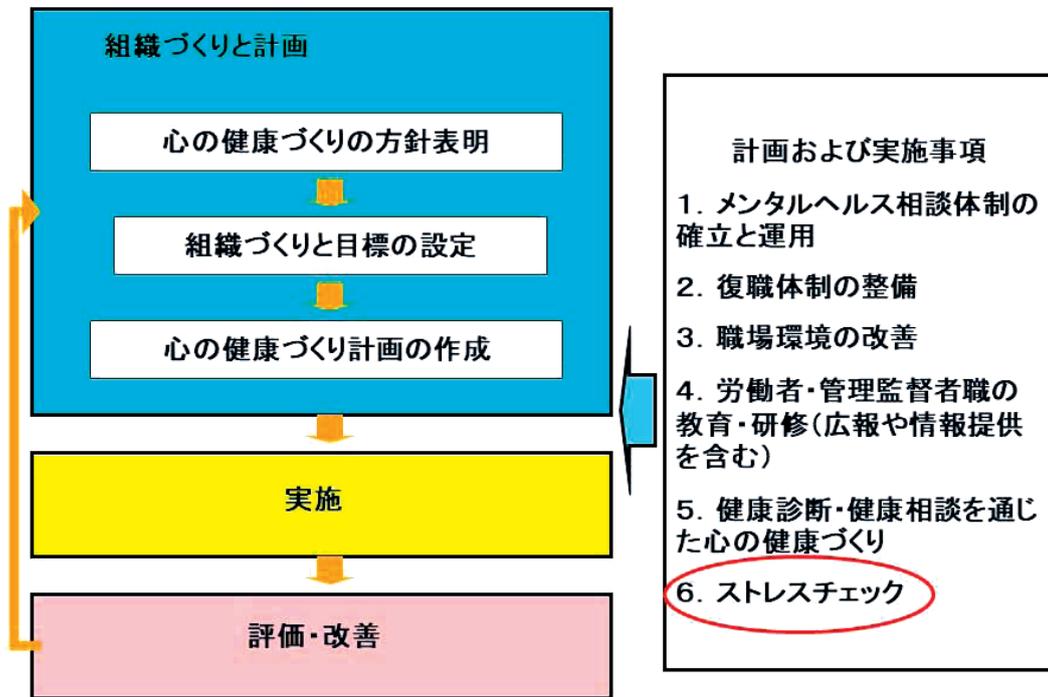


図1. 職場のメンタルヘルス対策におけるPDCA

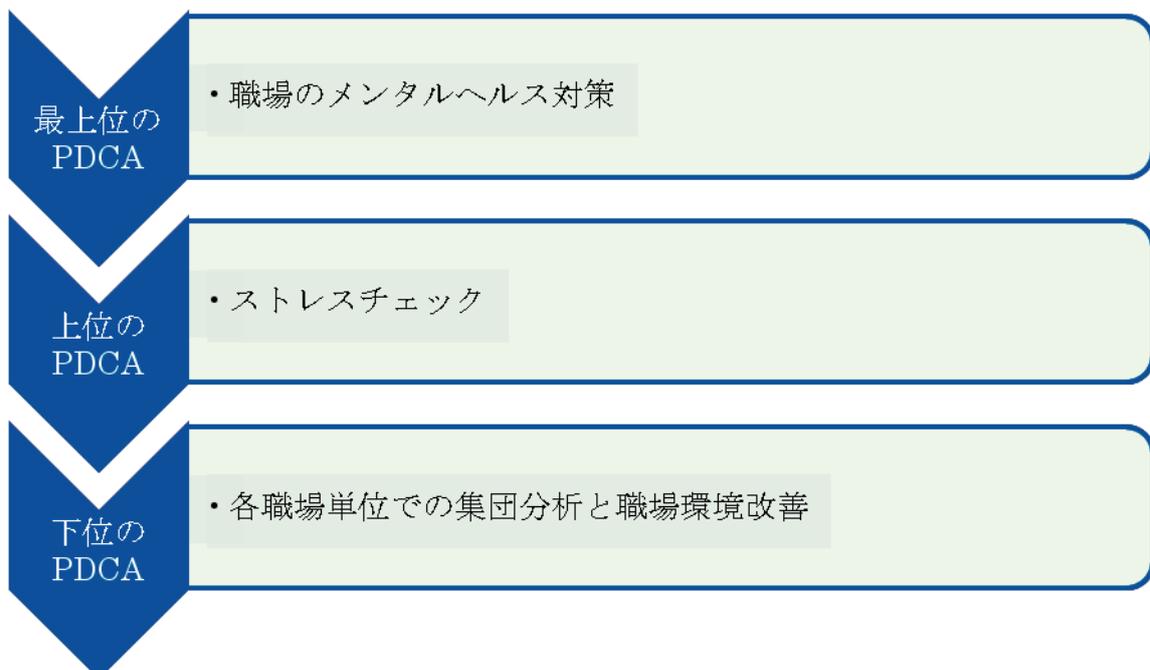
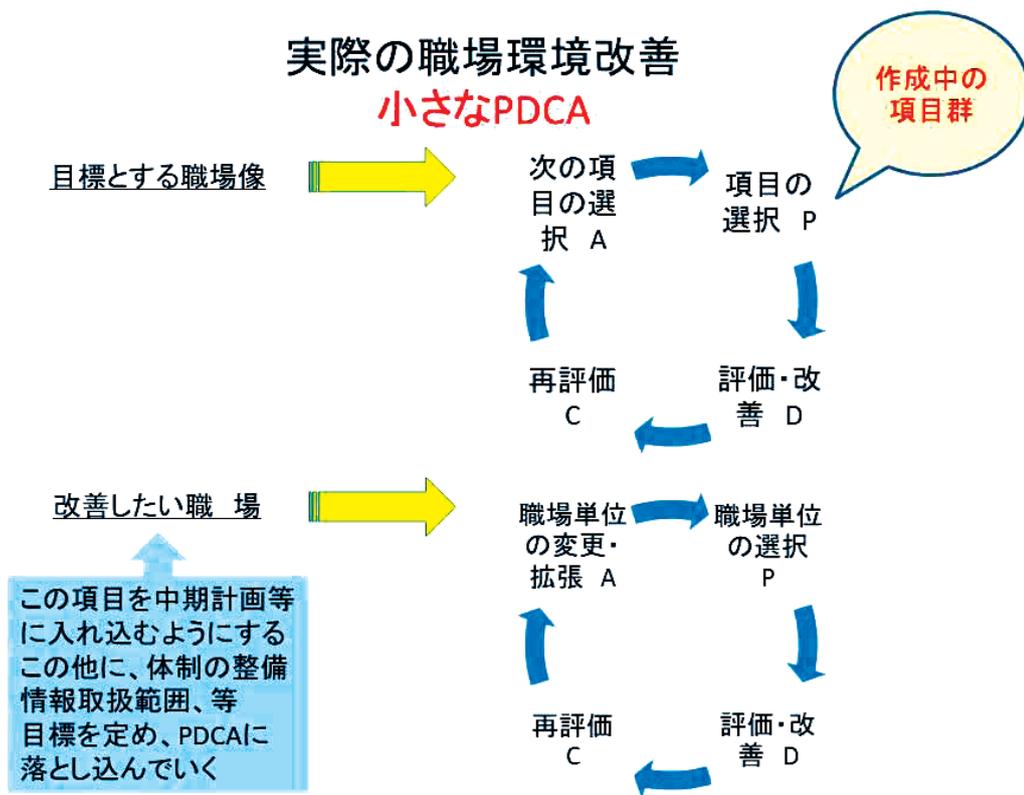


図2. マニュアルの位置づけの確認



↑ 表1. に挙げている項目が入る

図3. ストレスチェックの集団分析・職場環境改善でPDCAを回していく考え方

アクションプラン: 要求度の例

要求度 標準ス テートメン ト	好まし い状況	現状	実際のなリユー ション	誰が、その 仕事を進め るか？	いつ、 実施す るか？	スタッフは どのように フィード バックを受 けるか？	アクショ ン完 了？
職場は従 業員に、 同意した 労働時間 に基づい て、十分 かつ達成 可能な要 求をする	平均～ 良好	悪い/ 非常に 悪い 生産量 は計画 的でなく、 繁忙期 が、しば しば労働 者が年次 休暇を取 る夏季に 発生する	1.もっとよい計画 を立てる。もし、繁 忙期が予定され ている年次休暇と ぶつかるようなら、 人員の補充がで きるか他部署との 相談を検討する	1.ラインの 上司が実施。 人員補充につ いては、 部長に可能 性を伝える。	次回部 長会で 取り上 げる	1.月例会で 社報を通じ て	済 [実施日]
			2.月例のミーティ ングの折に、従業 員は、予定してい る休暇で業務が できない可能性に ついて、上司と話 をする	2.すべての 従業員、ラ インの上司 と協働	即刻開 始	2.月例の ミーティ ングで	済 [継続中]

図4. 英国の Management Standard で使用されているアセスメントから改善に至る
計画表 (アクションプラン) 作成のためのフォーマット (引用文献 3) から改変)

危険源があ る場所	予見リスク	既存の対策	現在リスク 発生可能性 重大性	管理策の実 施	残存リスク 発生可能性 重大性

図5. ツール例: 職場環境改善のためのリスクアセスメント結果を記録するフォーマット

資料. CAT を用いて自律的な職場環境改善を実施するためのマニュアルの構成案

本マニュアルの目的

労働安全衛生法に基づいて労働者数 50 人以上の事業場に対してストレスチェック制度が導入されており、これにより労働者のメンタルヘルス不調の予防及び職場環境改善が進むことが期待されています。しかしながら制度の中で努力義務とされているストレスチェック結果の集団分析を活用した事業場の割合は 51.7% (平成 29 年 10 月末時点)にとどまり、十分とは言えません。また現行のストレスチェック制度で推奨されている職業性ストレス簡易調査票のみでは、多様な事業場の課題を十分に把握しきれていない可能性も考えられます。集団分析結果を活用した職場環境改善をさらに普及させるためには、各事業場が抱える課題に対応し、職場環境改善につながるような調査項目を多く準備（以下、項目プールと略）し、それをもとに事業場が必要とする調査項目を選定して PDCA サイクルを回しながら自律的に職場環境改善活動をすすめられるような活用方法論（マニュアル）が求められています。

本マニュアルは、ストレスチェック制度に関わる関係者（ステークホルダー）会議の開催、ならびにインタビュー調査を通じて、ストレスチェックから職場環境改善に向けての課題を明らかにしながら、職場環境改善のために必要な調査項目について幅広く意見を集めて調査項目プールを作成し、そこから自律的改善活動のための方法論に関してまとめられました。

本マニュアルの利用者

本マニュアルは、事業場で産業保健に従事する産業医や保健師や心理職、人事労務担当者、従業員支援プログラム（EAP）実施機関担当者、社会保険労務士、労働組合関係者、経営者等で、参加基準は、労働安全衛生法に基づくストレスチェック実施後の職場改善活動に関与する可能性のある方々が利用できるよう作成しました。ワークブック形式で、必要箇所を埋めていく形でストレスチェック制度に基づく集団分析を進めてください。

1. 測定項目群の選定

- 1) その職場において、ストレスチェックによる職場環境改善を実施することで目指す目標を設定します。

<ul style="list-style-type: none">●●● <p>今回の目標を選定した理由</p> <ul style="list-style-type: none">●

解説：目標の明確化は、職場環境改善活動にとって、とても重要な作業になります。今回の集団分析で目指す現実的なゴールを設定しましょう。目標の設定の過程は記録して残しておくようにします

例)

<ul style="list-style-type: none">● 昨年来続いている労働者の負担軽減を図る● 業務内容の整理を図る <p>今回の目標を選定した理由</p> <ul style="list-style-type: none">● 昨年来、仕事の量的負担が増加しメンタルヘルスに影響しているように思われる● 業務内容の見直しが量的負担の軽減に通じるのではという現場の声がある

参考となる情報)

これまでのストレスチェックの結果

(すでに実施したことのある職場は) 前年度の検討の記録

別表に挙げている項目群を見ながら目標を設定してもよいでしょう。

2) 集団分析の対象とする項目群の選択

<ul style="list-style-type: none">●●●

解説：別表に沿って、必要な項目群を選択します。目標とする職場を反映する調査項目、当該事業場が抱えている課題に対応した調査項目はどのようなものでしょうか？

例)

<ul style="list-style-type: none">● 職業性ストレス簡易調査票の仕事の要求度尺度、に加えて● 別表 項目群 2● 別表 項目群 7
--

※測定したい項目群の選び方のヒント (最終年度に作成予定)

なっている) 指標、偏差値が 50 より小さい (グレーゾーンにある) 指標は全国平均よりも得点が高い (貴部署で改善を目指していきたい) 指標となります。レーダーチャートが外側に広がっているほど、より良好な状態であることを表しています。

今回、貴部署で全国平均よりも得点が高かった指標は「**職場機能**」、「**労働者の成長・活躍**」、全国平均よりも得点が低かった指標は「**仕事に対する前向きな考え**」でした。

職場環境改善活動のヒントとなる項目

CAT によるストレス評価システムで貴部署の皆様にご回答いただきました内容から、各指標を最も良く説明していた質問項目 (上位 3 つ) を以下に挙げています。

① 仕事に対する前向きな考え (偏差値 48)
1. 今の職場やこの仕事にかかわる一因であることを、誇りに思っている
2. ……
3. ……
② 職場機能 (偏差値 55)
1. 一人ひとりの長所や得意分野を考えて仕事を与えられている
2. ……
3. ……
③ 労働者の成長・活躍 (偏差値 52)
1. 仕事について新しいやり方を提案している
2. ……
3. ……

上に挙げた質問項目は、貴部署の「強み」となっている部分を更に伸ばしたり、「課題」となっている部分を改善したりするのに直結した内容になっています。

「強み」となっている (偏差値が 50 より大きい) 指標については、各質問項目を参考に、既に貴部署内で工夫できている点や心がけている点を振り返ってみてください。

「改善していきたい」(偏差値が 50 より小さい) 指標については、今後の改善に向けて貴部署内で取り組めそうなことや、工夫できそうなことを挙げてみてください。

参考

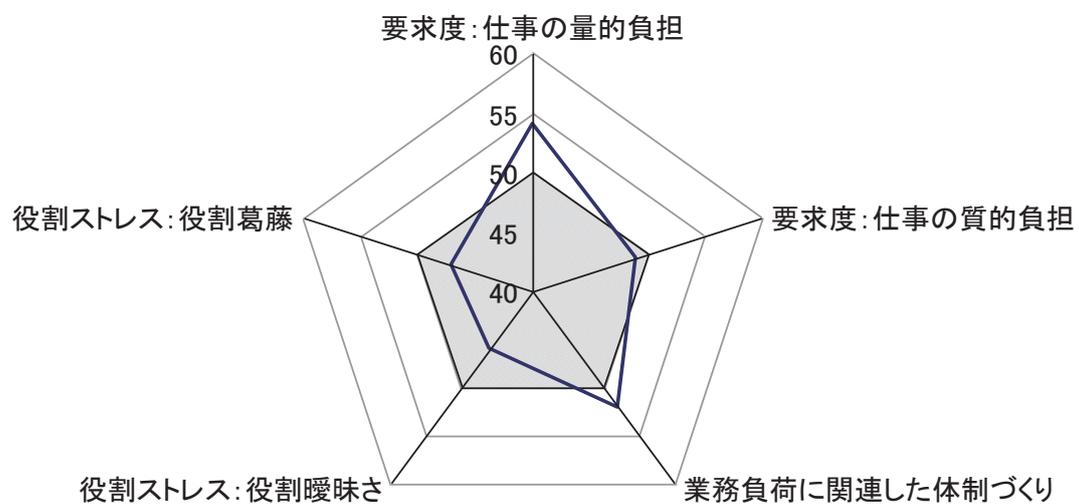
工夫できている点や今後取り組めそうなことが思い浮かばない場合は、「職場改善のためのヒント集 (メンタルヘルスアクションチェックリスト)」等に記載されている項目をヒントにすることもできます。CAT の調査項目と完全に対応しているものではありませんが、ぜひご参考ください。

- ・職場改善のためのヒント集 (メンタルヘルスアクションチェックリスト)

https://kokoro.mhlw.go.jp/manual/files/manual-file_01.pdf

※ 測定指標が4～5つの場合のレーダーチャート

(例：項目群2「労働者の負担を軽減したい」の場合)



3. 職場環境改善の実施

1) リスクアセスメント（ストレスチェックによる集団分析を基にした）の記録

危険源がある場所	予見リスク	既存の対策	現在リスク発生可能性 重大性	管理策の実施 1) 担当者 2) 管理策 3) 終了日	残存リスク発生可能性 重大性

解説：職場環境改善のためのリスクアセスメント結果を記録するフォーマットです。とくに職場環境改善で十分に改善出来ていなかった残存リスクは、次年度の改善活動の参考として記録しておくようにします。

2) 事例集（職場環境改善の参考となる事例集を最終年度に整備）

4. 再評価

1) プロセス評価

プロセス指標				
評価				

解説：職場環境改善実施率や労働者の参加率（参加型職場環境改善の場合）を記録します。プロセス評価は、運用面の改善点の参考にします。

例)

プロセス指標	計画した職場環境改善の数	職場環境改善の実施率	労働者参加率	労働者の満足度 (アンケート調査)
評価	5	6割	7割	非常に満足4割

2) アウトカム評価

調査票	事前得点	事後得点

解説：同一項目群を用いた再評価を実施します（CATを用いることで短時間での実施が期待されます）。再評価結果は、残存リスクの評価に活用します。

例)

調査票	事前得点	事後得点
仕事の要求度（職業性ストレス簡易調査票）	120	105
別表 項目群2※	70	60
別表 項目群7※	65	55

※得点の見せ方は検討中

5. Q&A

※通常のストレスチェックに加えて、CATを用いた職場のリスクアセスメントを行う際に、不明な点となりやすい項目をQ&Aとして整理する（最終年度に作成予定）。

別表

（項目群 1）労働者の成長・職場の活性化を目指したい

- ① 仕事に対する前向きな考え
- ⑩ 職場機能
- ⑱ 労働者の成長・活躍

（項目群 2）労働者の負担を軽減したい

- ③ 要求度（仕事の量的負担、仕事の質的負担）
- ⑥ 業務負荷に関連した体制づくり
- ⑫ 役割ストレス（役割曖昧さ、役割葛藤）

（項目群 3）社会の変化に対応できる職場にしたい

- ② 仕事の変化によるストレス（仕事の質・量の変化、予測可能性）
- ⑮ 公正／誠実な組織
- ⑲ 持続的な成長

（項目群 4）職場の人間関係を改善したい

- ⑦ 上司
- ⑧ 同僚
- ⑨ 対人関係によるストレス

（項目群 5）職場環境を全般的に把握して改善したい

- ⑤ 職場環境によるストレス
- ⑩ 職場機能
- ⑮ 公正／誠実な組織

（項目群 6）仕事の資源・職場の資源を充実させたい

- ④ 裁量度
- ⑪ 報酬（経済・地位・尊重報酬、職の不安定性・安定報酬）
- ⑬ 労働者への対応

（項目群 7）業務内容を明確にして体制を整備したい

- ⑥ 業務負荷に関連した体制づくり
- ⑫ 役割ストレス（役割曖昧さ、役割葛藤）
- ⑯ 指揮・命令

（項目群 8）労働者の安全と健康を守りたい

- ⑥ 業務負荷に関連した体制づくり
- ⑬ 労働者への対応
- ㉑ Well-being の重視

（項目群 9）公正・誠実な職場づくりを目指したい

- ⑬ 労働者への対応
- ⑮ 公正／誠実な組織
- ㉓ 組織としての責任

（項目群 10） 1人ひとりが責任を持って社会に貢献できる組織にしたい

- ① 仕事に対する前向きな考え
- ④ 裁量度
- ②② 社会への貢献（課題の解決、経済への貢献、組織の存在意義）

（項目群 11） 社内外双方の関係者を重視する組織にしたい

- ⑩ 職場機能
- ⑬ 労働者への対応
- ②① 社内外の関係者の重視（株主・ステークホルダーの重視、顧客満足の重視）

（項目群 12） 仕事と家庭のバランスを重視する組織にしたい

- ④ 裁量度
- ⑥ 業務負荷に関連した体制づくり
- ⑰ ワーク・ライフ・バランス

（項目群 13） 職場内の教育・研修を充実させたい

- ① 仕事に対する前向きな考え
- ⑬ 労働者への対応
- ⑱ 労働者の成長・活躍

研究成果の刊行に関する一覧表

雑誌 (研究代表者・研究分担者)

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
<u>井上彰臣</u>	職業間における心の健康格差－職業性ストレスへのアプローチ－	産業ストレス研究	27(3)	309-318	2020
<u>Inoue A</u> , <u>Kachi Y</u> , <u>Eguchi H</u> , <u>Shimazu A</u> , <u>Kawakami N</u> , <u>Tsutsumi A</u>	Combined effect of high stress and job dissatisfaction on long-term sickness absence: a 1-year prospective study of Japanese employees	Environmental and Occupational Health Practice	2(1)	ehp.2020-0002-OA	2020
<u>Inoue A</u> , <u>Tsutsumi A</u> , <u>Kachi Y</u> , <u>Eguchi H</u> , <u>Shimazu A</u> , <u>Kawakami N</u>	Psychosocial work environment explains the association of job dissatisfaction with long-term sickness absence: a one-year prospect study of Japanese employees	Journal of Epidemiology	30(9)	390-395	2020
<u>Tsutsumi A</u> , <u>Sasaki N</u> , <u>Komase Y</u> , <u>Watanabe K</u> , <u>Inoue A</u> , <u>Imamura K</u> , <u>Kawakami N</u>	Implementation and effectiveness of the Stress Check Program, a national program to monitor and control workplace psychosocial factors in Japan: a systematic review. Translated secondary publication	International Journal of Workplace Health Management	13(6)	649-670	2020

IV. 研究成果の刊行物・別刷

【特集 業種・職種と産業ストレス対策】

職業間における心の健康格差 －職業性ストレスへのアプローチ－

井上 彰 臣

北里大学医学部公衆衛生学単位

抄録：欧州諸国では、職業階層と心の健康との関連を検討した研究が数多く報告されており、この関連は職業性ストレスによって説明されることが示唆されている。我が国においても、職業階層と心の健康および職業性ストレスとの関連について検討した疫学研究的知見が蓄積されつつあるが、その結果を読み取る際には、対象者の選定方法や年齢、職業階層やアウトカムの測定方法、データの取得時期に留意する必要がある。国内の結果からは、主に仕事のコントロール（裁量権や技能の活用度）を高めていくような取り組みが、職業階層の低い集団に対する有効なメンタルヘルス対策の鍵となる可能性があるが、管理職などの職業階層の高い集団を対象とした対策も欠かすことはできない。また、女性活躍の推進を目的としたメンタルヘルス対策に向けては、職業性ストレスへのアプローチだけでなく、公正な人事評価の確立や、昇進・昇格の機会の明確化など、事業者や人事労務担当者を中心とした取り組みも必要である。

Key words: Effort-reward imbalance model（努力-報酬不均衡モデル）、Health disparities（健康格差）、Job demands-control model（仕事の要求度-コントロールモデル）、Occupational stress（職業性ストレス）、Socioeconomic status（社会経済的地位）

1. はじめに

社会経済的要因による心の健康格差は、公衆衛生領域における大きな関心事の1つである。Lorantら¹⁾のメタ分析では、社会経済的地位の低い層は、高い層に比べ、うつ病の有病オッズが約1.8倍であることが報告されている。先行研究では、社会経済的地位の指標として、収入、教育歴、職業が多く用いられているが²⁾、その中でも、職業は労働者にとって重要な社会経済的地位の指標である。

欧州諸国では、1980年代初頭から、職業階層と心の健康との関連について検討した疫学研究的知見が数多く報告されているが、未だ一致した知見は得られていない³⁻¹⁵⁾。また、職業階層間における心の健康格差を

生み出しているメカニズムについても、その関心が集まっている。先行研究では、仕事の要求度-コントロールモデル/要求度-コントロール-社会的支援モデル^{16, 17)}や努力-報酬不均衡モデル¹⁸⁾に代表される職業性ストレスが職業階層と健康との関連を説明（あるいは媒介）する可能性が示唆されている¹⁹⁻²¹⁾。実際、欧州の先行研究では、職業階層の低い人たちは、仕事のコントロールや外在的報酬が低いなど、よりストレスフルな職場環境下に置かれやすいことが報告されている²²⁻²⁴⁾。

わが国においても、職業階層と心の健康との関連や、これらの関連が職業性ストレスによって説明されるかについて検討した疫学研究的知見が蓄積されつつある。そこで本稿では、職業階層と心の健康（主観的

著者連絡先：井上彰臣 〒252-0374 神奈川県相模原市南区北里一丁目15番1号
北里大学医学部公衆衛生学単位
TEL：042-778-9352 FAX：042-778-9257

健康感や職務満足度、自殺を含む)および職業性ストレスとの関連を検討した国内の疫学研究の知見を紹介し、研究結果を読み取る際の留意点や、産業保健現場におけるメンタルヘルス対策のあり方について考察する。

2. 国内の研究動向

2.1 職業階層と心の健康との関連

職業階層と心の健康(主観的健康感や自殺を含む)との関連を検討した国内の研究が9つ報告されているので、その研究結果を紹介する。

Inoue(井上)ら²⁵⁾は、2007年に実施された国民生活基礎調査のデータを用い、「労働者である」と回答し、その中から自営業者と農林漁業作業者を除いた17,178名(男性9,461名、女性7,717名)を対象に、職業階層(管理職、専門・技術職、事務職、販売・サービス・保安職、運輸・通信従事者・生産工程・労務作業員、その他の6群に分類)と心理的ストレス反応(K6得点 \geq 5点と定義)²⁶⁻²⁸⁾との関連を検討している。その結果、男女ともに、職業階層と心理的ストレス反応との間に明確な関連は認められなかった。

Eguchi(江口)ら²⁹⁾は、2005年から毎年実施されている中高年者縦断調査(中高年者の生活に関する継続調査)の第1回~第6回(2005年~2010年)のデータを用い、第1回調査時に50~59歳で、同じ職種・業種で20年以上働いている男性労働者11,942名を対象に、職業階層(管理職、専門・技術職、事務職、販売職、サービス職、保安職、農林漁業作業員、運輸・通信従事者、生産工程・労務作業員、その他の10群に分類)と重症精神障害相当の心理的ストレス反応(K6得点 \geq 13点と定義)³⁰⁾との関連を縦断的に検討している。その結果、サービス職および生産工程・労務作業員は、管理職に比べ、重症精神障害相当の心理的ストレス反応の有所見リスクが有意に高かった。

Hirokawa(廣川)ら³¹⁾は、2001年~2009年に大阪府立健康科学センターが実施したストレス調査に参加した16~82歳の労働者979名(男性338名、女性641名)のデータを用い、職業階層(管理・専門職と一般職の2群に分類)と抑うつ症状(Center for Epidemiologic Studies Depression Scale: CES-Dで測定)^{32, 33)}との関連を検討している。その結果、女性では、管理・専門職に比べ、一般職のCES-D得点が

有意に高かった。また、男性においても有意傾向ではあるものの、女性と同様の傾向が認められた。

Martikainenら³⁴⁾は、40~60歳の地方公務員を対象にした2つのコホート(1つのコホートは男性1,800名、女性708名、もう1つのコホートは男性794名、女性266名)のデータを用い、職業階層(管理職、専門職、事務職、肉体労働者の4群に分類)と主観的健康感(単項目で測定)との関連を検討している。その結果、男性では、職業階層が低いほど、主観的健康感が低くなるという有意な直線的関連が認められた。一方、女性では職業階層と主観的健康感との間に明確な関連は認められなかった。

Nishi(西)ら³⁵⁾は、35~64歳の宝塚市の公務員1,361名(男性968名、女性393名)を対象に職業階層(高ノンマニュアル職[専門職、事務職、教員、消防士:男性は部長・課長クラス、女性は部長・課長・係長クラス]、低ノンマニュアル職[専門職、事務職、教員、消防士:男性は係長・一般職クラス、女性は一般職クラス]、マニュアル職[校務員、調理師、運転手、交通誘導員、清掃作業員など:男女ともに職位は問わない]の3群に分類)と主観的健康感(単項目で測定)および精神的健康度(Affect Balance Scaleで測定)³⁶⁾との関連を検討している。その結果、男性では、職業階層が低いほど、主観的健康感および精神的健康度が低くなるという有意な直線的関連が認められた。女性においても、職業階層と主観的健康感との間には、男性と同様の関連が認められたが、職業階層と精神的健康度との間には明確な関連は認められなかった。

Wada(和田)ら³⁷⁾は、前述のEguchiら²⁹⁾と同様、第1回~第6回(2005年~2010年)の中高年者縦断調査のデータを用い、第1回調査時に50~59歳で、同じ職種・業種で20年以上働いている男性労働者9,297名を対象に職業階層(管理職、専門・技術職、事務職、販売職、サービス職、保安職、農林漁業作業員、運輸・通信従事者、生産工程・労務作業員の9群に分類)と主観的健康感(単項目で測定)の低下との関連を縦断的に検討している。その結果、生産工程・労務作業員は、管理職に比べ、主観的健康感が低下するリスクが有意に高かった。

Hanibuchi(埴淵)ら³⁸⁾は、2000年~2010年に実施された日本版総合的社会調査(Japanese General Social Surveys: JGSS)のデータを用い、20~64歳の

労働者14,193名（男性6,547名，女性7,646名）を対象に職業階層（188に分類された職業に「職業威信スコア」³⁹⁾を付し，スコアの四分位点を用いて，職業階層を4段階に分類）と主観的健康感（単項目で測定）との関連を検討している。その結果，男女ともに職業階層と主観的健康感との間に明確な関連は認められなかった。

Wadaら⁴⁰⁾は，2010年に実施された国勢調査と人口動態職業・産業別統計のデータを用い，25～59歳の男性労働者23,349,301名を対象に職業階層（管理職，専門・技術職，事務職，販売職，サービス職，保安職，農林漁業従事者，生産工程従事者，輸送・機械運転従事者，建設・採掘従事者，運搬・清掃・包装等従事者の11群に分類）と自殺との関連を検討している。その結果，販売職を基準とした場合に，自殺のリスクが最も高かったのは管理職であり，次いで，サービス職，農林漁業従事者，保安職，建設・採掘従事者，運搬・清掃・包装等従事者，専門・技術職であった。一方，自殺のリスクが最も低かったのは運搬・清掃・包装等従事者であった。生産工程従事者と事務職の自殺のリスクは販売職のそれと有意な差は認められなかった。

同じく，WadaとGilmour⁴¹⁾は，1980年～2010年にかけて5年毎に実施された国勢調査と人口動態職業・産業別統計のデータを用い，調査当時に30～39歳であった男性（労働者だけでなく失業者も含むが，ここでは労働者の結果のみを紹介する）を対象に職業階層（管理職，専門・技術職，その他〔事務職，販売職，サービス職，保安職，農林漁業作業員，運輸・通信従事者，生産工程・労務作業員〕の3群に分類）と自殺との関連を2000年以前と2000年以降に分けて検討している。その結果，2000年以前は，その他>専門・技術職>管理職の順に自殺のリスクが高かったのに対し，2000年以降は，この大小関係が逆転し，管理職の自殺のリスクが最も高かった。また，本論文では，2000年以前に比べ，2000年以降は，管理職の自殺のリスクが約3.5倍に増加したことも報告している。

2.2 職業階層と職業性ストレスとの関連

職業階層と職業性ストレスとの関連を調べた国内の研究が4つ報告されているので，その研究結果を紹介する。

Tsutsumi（堤）ら⁴²⁾は，12の地域に居住する65歳

以下の労働者6,587名（男性3,187名，女性3,400名）を対象に，職業階層（ホワイトカラー労働者とブルーカラー労働者の2群に分類）と仕事の要求度および仕事のコントロールとの関連を検討している。その結果，男女ともにブルーカラー労働者は，ホワイトカラー労働者に比べ，仕事のコントロールが有意に低く，仕事のストレイン（仕事の要求度/コントロール比）が有意に高かった。一方，仕事の要求度については性差が認められ，男性ではホワイトカラー労働者において，女性ではブルーカラー労働者において，仕事の要求度が有意に高かった。

Kawakami（川上）ら⁴³⁾は，9つの企業に勤務する労働者19,522名（男性16,444名，女性3,078名）を対象に職業階層（管理職，専門職，技師・准専門職，事務補助員，サービス・販売従事者，技能工及び関連職業の従事者，設備・機械の運転・組立工，単純作業の従事者の8群に分類）と仕事の要求度，仕事のコントロールおよび上司・同僚の支援との関連を検討している。その結果，男女ともに，職業階層が低くなるほど，仕事のコントロールが有意に低く，高ストレイン（仕事の要求度が高く，仕事のコントロールが低い状況）を訴える者の割合が有意に高かった。一方，仕事の要求度と上司・同僚の支援については，男女ともに職業階層間で明確な差は認められなかった。

Kawaharada（河原田）ら⁴⁴⁾は，北海道の3つの地方自治体に勤務する21～64歳の公務員8,029名（男性6,423名，女性1,606名）を対象に，職業階層（管理職，専門・技術職，事務職，保安・サービス職，運輸・通信従事者，生産工程・労務作業員の6群に分類）と高ストレインおよび努力-報酬不均衡との関連を検討している。その結果，男性では，管理職に比べ，事務職，保安・サービス職，運輸・通信従事者において，高ストレインおよび努力-報酬不均衡を訴える者の割合が有意に高く，生産工程・労務作業員など，職業階層の低い集団が必ずしも最も高い割合でストレスフルな職場環境下に置かれていることを訴えているわけではなかった。一方，女性では，職業階層と高ストレインとの間に明確な関連は認められなかったが，管理職において，努力-報酬不均衡を訴える者の割合が最も高かった。

前述のHirokawaら³¹⁾の研究では，抑うつ症状だけでなく，仕事の要求度（仕事の量的負担，仕事の質的

負担、身体的負担度)についても、職業階層間(管理・専門職と一般職)の比較を行っている。その結果、男女ともに、一般職に比べ、管理・専門職において、仕事の量的負担、仕事の質的負担、身体的負担度が有意に高かった。

2.3 職業階層と心の健康との関連における職業性ストレスの間接効果

職業階層と心の健康(職務満足度を含む)との関連を職業性ストレスが説明(あるいは媒介)するかについて調べた国内の研究が4つ(このうち、3つは同一のデータベースを使用しているため、実質的には2つ)報告されているので、その研究結果を紹介する。

Sekine(関根)ら⁴⁵⁾は、1998年と2003年に20~65歳の地方公務員3,787名(男性2,525名、女性1,262名)を対象に実施した調査のデータを用い、職業階層(課長クラス以上、課長補佐・係長クラス、一般職クラスの3群に分類)と職業性ストレス(仕事の要求度、仕事のコントロール、上司・同僚の支援)および精神機能(SF-36⁴⁶⁻⁴⁸⁾で測定)との関連を検討している。その結果、男性では、年齢を調整後、職業階層が低いほど、精神機能が低くなるという有意な直線的関連が認められた。追加で職業性ストレスを調整後、この関連は若干弱まったが、なお有意であり、職業階層と精神機能との関連は、職業性ストレスによって部分的に説明できることが示唆されている。とくに職業階層の低い群では、仕事のコントロールや上司・同僚の支援といった「仕事の資源」が有意に低く、職業階層と精神機能との関連は、仕事の要求度の高さよりも、仕事の資源の少なさによって説明できることが示唆されている。一方、女性では、職業性ストレスの調整に関係なく、職業階層と精神機能との間に明確な関連は認められなかった。

またSekineら⁴⁹⁾は、上述の先行研究⁴⁵⁾で使用したデータのうち、2003年に取得したデータのみを用い、20~65歳の地方公務員2,297名(男性1,638名、女性659名)を対象に同様の検討を行っている。その結果、上述の先行研究と同様の結果が再現された。

更にSekineら⁵⁰⁾は、上述の先行研究⁴⁵⁾と同様のデータを用い、20~65歳の地方公務員3,812名(男性2,537名、女性1,275名)を対象に職務満足度(単項目で測定)をアウトカムとして同様の検討を行っている。その結

果、男性では、年齢を調整後、職業階層が低いほど、職務満足度が低くなるという有意な直線的関連が認められたが、追加で職業性ストレス(仕事の要求度、仕事のコントロール、上司・同僚の支援だけでなく、労働時間や交代勤務も含む)を調整後、この関連は弱まり、有意性は消失した。一方、女性では、職業性ストレスの調整に関係なく、職業階層と職務満足度との間に明確な関連は認められなかった。

Umeda(梅田)ら⁵¹⁾は、2011年~2012年に実施された「仕事と健康に関する調査」(Japanese study of Health, Occupation, and Psychosocial factors related Equity: J-HOPE)のデータを用い、12の企業に勤務する18~65歳の労働者9,345名(男性7,123名、女性2,222名)を対象に、職業階層(管理・専門職、准専門・事務職、サービス・マニュアル職の3群に分類)と職業性ストレス(仕事のコントロール、努力-報酬不均衡)および心理的ストレス反応(K6得点 \geq 9点と定義)^{26, 27)}との関連を検討している。その結果、女性では、サービス・マニュアル職に比べ、管理・専門職の心理的ストレス反応の有所見率が有意に高かった。また、この関連は、追加で努力-報酬不均衡を調整後、有意性が消失したことから、管理・専門職における心理的ストレス反応の有所見率の高さは、努力-報酬不均衡によって説明できることが示唆されている。一方、男性では、職業階層と心理的ストレス反応との間に明確な関連は認められなかった。

3. 研究結果を読み取る際の留意点

ここまで、職業階層と心の健康および職業性ストレスとの関連を検討した国内の先行研究を紹介した。男性では、生産工程・労務作業や肉体労働者に代表されるマニュアル職や、係長・一般職クラスに代表される非管理職など、職業階層が低い集団において、より心の健康度が低かったとする知見が多く報告されていた一方、必ずしもこの知見とは一致しない報告も散見した。これについて、考えられる要因を挙げてみることにする。

まず、対象者の選定方法が研究間で異なっていることが挙げられる。今回紹介した先行研究は、主に全国代表サンプルを用いた研究と、地方公務員や企業などの特定の職場に勤務する労働者を対象とした研究に大別されるが、後者の場合、職場内の階層構造が意識さ

れやすく、職業階層と心の健康との関連がより明確に認められやすかった可能性がある²⁵⁾。また、解析対象者の年齢層を限定しているかどうかにも結果に影響を及ぼしている可能性がある。とくに今回、40～50歳以上の中高年層のみを解析対象とした研究において、職業階層と心の健康との関連がより明確に認められやすかったことから、研究結果を読み取る際には、対象者の選定方法だけでなく、年齢層を限定しているかどうかにも留意する必要がある。

次に、職業階層の測定方法が研究間で異なっていることが挙げられる。今回紹介した先行研究では、「ホワイトカラー労働者、ブルーカラー労働者」の2群に分類しているもの、「課長クラス以上、課長補佐・係長クラス、一般職クラス」などの職位を使用しているもの、国内ないし国際的な標準職業分類を使用しているもの、職業威信スコアを使用しているものなど、様々な方法で職業階層が定義・分類されていた。職位を使用しているものについては、階層構造が明確であるが、標準職業分類を使用しているものは、例えば「事務補助員」と「サービス・販売従事者」など、どちらの職業階層が高いのか、理論的に言及することが困難なものも含まれているため、標準職業分類を用いて職業階層を測定することの妥当性については再考の余地がある。

また、アウトカムの測定方法が研究間で異なっていることも挙げられる。今回紹介した先行研究では、主観的健康感の低下やK6 \geq 5点など、該当者（陽性者）の割合が高い軽度なものから、K6 \geq 13点や自殺など、該当者の割合が低い重度なものまで、様々なアウトカムが心の健康の指標として用いられていた。後者の場合、明確な関連を見出すために、大きなサンプルサイズが必要になることは言うまでもないが、心の健康の重症度によって、職業階層との関連の強さが異なる可能性があることにも留意する必要がある。

最後に、データを取得した時期も考慮する必要がある。今回紹介した先行研究の多くは、主に1990年代以降にデータを取得したものであるが、WadaとGilmour⁴¹⁾が報告しているように、2000年以前と2000年以降では、自殺のリスクが高い層が逆転するといったような現象が見られている。本論文では、2000年以降に男性管理職の自殺のリスクが最も高くなった要因として、経済不況を背景とする企業倒産が相次ぎ、経

営層により大きな心理的影響を及ぼした可能性を挙げている。このように、職業階層と心の健康との関連は常に一定方向であるわけではなく、経済状況などの社会的背景によって変動する可能性がある点にも留意する必要がある。

ここまで、主に男性における結果について考察したが、女性では、職業階層と心の健康との間に明確な関連が認められた先行研究は僅かであった。男性に比べてサンプルサイズが小さいことも要因の1つと考えられるが、海外では、女性における自殺に対する職業階層の説明率は、男性の約半分であるという報告もあることから⁵²⁾、女性は男性に比べ、職業階層が心の健康に及ぼす影響そのものが小さい可能性があり、今後、その他の階層指標（例えば、配偶者の収入や職業階層など）との関連を検討することが必要と思われる。

4. 産業保健現場への応用

国内における先行研究の知見を踏まえた産業保健現場におけるメンタルヘルス対策について考察する。研究数は未だ十分ではないが、今回紹介した先行研究では、職業階層の低い集団において仕事のコントロールが低いという知見が散見した。職業階層そのものを変えることは困難であるが、職業階層と心の健康との関連は職業性ストレスによって説明できる可能性があることを考慮すると、仕事のコントロール（裁量権や技能の活用度）を高めていくような取り組みが、職業階層の低い集団に対する有効なメンタルヘルス対策の鍵となる可能性がある。一方で、前述のように、2000年以降、管理職における自殺のリスクが高まっていることから、職業階層の高い集団に対するメンタルヘルス対策も欠かすことはできない。先行研究では、管理職やホワイトカラー労働者において、仕事の要求度が高いという知見が散見することから、仕事の量的・質的負荷を軽減していくことが、職業階層の高い集団に対する有効なメンタルヘルス対策の鍵となる可能性がある。

メンタルヘルス対策の取り組みとして、快適な職場環境づくりを目的とした「組織的アプローチ」と、職業性ストレスへの対処能力の向上を目的とした「労働者個人へのアプローチ」が重要であることが指摘されているが⁵³⁾、その中でも「組織的アプローチ」は効果

が大きく、永続的な改善に結び付きやすいという科学的根拠が蓄積されている⁵⁴⁾。とくに、従業員（職員）参加型の職場環境改善活動は、メンタルヘルス不調の一次予防対策としての科学的有効性が確認されている⁵⁵⁾。このような従業員参加型の職場環境改善活動を実施するための支援ツールとして、「メンタルヘルスアクションチェックリスト」⁵⁶⁾が開発されており、仕事の負荷を軽減するための対策や、仕事のコントロールを高めるための対策に有効なヒントが列挙されている（例えば前者の場合、「労働時間の目標値を定め残業の恒常化をなくす」、「繁忙期やピーク時の作業方法を改善する」、後者の場合、「作業の日程作成に参加する手順を定める」、「必要な情報が全員に正しく伝わるようにする」などが挙げられている）。メンタルヘルスアクションチェックリストは、ストレスチェック制度で使用が推奨されている「職業性ストレス簡易調査票」⁵⁷⁾や、集団分析結果の返却ツールである「仕事のストレス判定図」⁵⁸⁾とも連動しているため、ストレスチェック制度を上手く活用することで、メンタルヘルス対策を効率的に推進することができると思われる。

上記に加え、女性の管理職において、努力-報酬不均衡を訴える者の割合が有意に高かったとする Kawaharadaら⁴⁴⁾の知見や、女性の管理・専門職における心理的ストレス反応の有所見率の高さは、努力-報酬不均衡によって説明できることを示唆する Umedaら⁵¹⁾の知見は、男女間賃金格差や「ガラスの天井」が依然として存在するわが国の現状を反映した重要な知見である。女性活躍の推進が謳われて久しいが、その実現に向けては、同一労働・同一賃金やワーク・ライフ・バランスへの配慮に加え、公正な人事評価の確立や、昇進・昇格の機会の明確化など、事業者や人事労務担当者を中心とした取り組みが必要であり、このような取り組みは、女性の管理職に対するメンタルヘルス対策の推進にもつながるものと考えられる。

5. おわりに

本稿では、職業階層と心の健康および職業性ストレスとの関連を調べた国内の先行研究を紹介し、研究結果を読み取る際の留意点や、産業保健現場におけるメンタルヘルス対策のあり方について考察したが、最後に、今後の課題を挙げることにする。

標準的な職業分類を用いて職業階層を評価することの妥当性について再考の余地があることは前述したが、アウトカム指標についても、先行研究の多くは自記式質問紙によって心の健康を測定しており、医師による診断や統合国際診断面接（Composite International Diagnostic Interview: CIDI）⁵⁹⁾などの構造化面接によって評価されたうつ病と職業階層との関連を検討した研究は行われていない。今後、このようなハードアウトカムを用いて職業階層との関連を検討していく必要がある。また、職業性ストレスについても、古典的な職業性ストレスモデルに基づく検討に留まっているため、職の不安定性⁶⁰⁾、組織的公正⁶¹⁾、ソーシャル・キャピタル⁶²⁾、職場のいじめ^{63, 64)}など、近年注目されている職場性ストレスにも着目し、職業階層と心の健康との関連における間接効果を検討していくことも必要である。最後に、方法論的限界として、今回紹介した先行研究の多くは横断研究であることから、心の健康度の低い人たちが、ストレスフルな職場環境下に置かれていたり、より職業階層の低い仕事に就きやすくなっているといった、逆の因果関係が生じている可能性がある。また、対象者も地方公務員や大規模企業の労働者を対象とした研究が多く、一般化可能性にも限界がある。今後、これらの方法論的限界を考慮し、中小企業の労働者を含めた、幅広い対象者を用いた前向きコホート研究によって、より正確に職業階層と心の健康との関連を検討する必要がある。

謝辞

本稿は、労災疾病臨床研究事業費補助金「医学的知見に基づく裁量労働を含む長時間労働者に対する適切な面接指導実施のためのマニュアルの作成に関する研究（180701-01）」（研究代表者：堤明純）および「ストレスチェックの集団分析結果に基づく職場環境改善の促進を目的とした調査項目及びその活用方法論の開発（190501-01）」（研究代表者：井上彰臣）の成果物である。

文献

- 1) Lorant V, Deliège D, Eaton W, Robert A, Philippot P, Ansseau M. Socioeconomic inequalities in depression: a meta-analysis. *Am J Epidemiol*. 2003; 157: 98-112.
- 2) Winkleby M A, Jatulis D E, Frank E, Fortmann S P. Socioeconomic status and health: how education, income,

- and occupation contribute to risk factors for cardiovascular disease, *Am J Public Health*. 1992; 82: 816-20.
- 3) Bebbington P, Hurry J, Tennant C, Sturt E, Wing J K. Epidemiology of mental disorders in Camberwell, *Psychol Med*. 1981; 11: 561-79.
 - 4) Brown G W, Prudo R. Psychiatric disorder in a rural and an urban population: 1. aetiology of depression, *Psychol Med*. 1981; 11: 581-99.
 - 5) Surtees P G, Dean C, Ingham J G, Kreitman N B, Miller P M, Sashidharan S P. Psychiatric disorder in women from an Edinburgh community: associations with demographic factors, *Br J Psychiatry*. 1983; 142: 238-46.
 - 6) Brown G, Harris T. Social origins of depression: a study of psychiatric disorder in women, London: Tavistock Publications; 1984.
 - 7) Halldin J. Prevalence of mental disorder in an urban population in central Sweden in relation to social class, marital status and immigration, *Acta Psychiatr Scand*. 1985; 71: 117-27.
 - 8) Romans-Clarkson S E, Walton V A, Herbison G P, Mullen P E. Marriage, motherhood and psychiatric morbidity in New Zealand, *Psychol Med*. 1988; 18: 983-90.
 - 9) Rodgers B. Socio-economic status, employment and neurosis, *Soc Psych Psych Epidemiol*. 1991; 26: 104-14.
 - 10) Lehtinen V, Joukamaa M. Epidemiology of depression: prevalence, risk factors and treatment situation, *Acta Psych Scand Suppl*. 1994; 377: 7-10.
 - 11) Lewis G, Bebbington P, Brugha T, Farrell M, Gill B, Jenkins R, Meltzer H. Socioeconomic status, standard of living, and neurotic disorder, *Lancet*. 1998; 352: 605-9.
 - 12) Andersen I, Thielen K, Nygaard E, Diderichsen F. Social inequality in the prevalence of depressive disorders, *J Epidemiol Commun Health*. 2009; 63: 575-81.
 - 13) Pulkki-Råback L, Ahola K, Elovainio M, Kivimäki M, Hintsanen M, Isometsä E, Lönnqvist J, Virtanen M. Socio-economic position and mental disorders in a working-age Finnish population: the health 2000 study, *Eur J Public Health*. 2012; 22: 327-32.
 - 14) Pinto-Meza A, Moneta M V, Alonso J, Angermeyer M C, Bruffaerts R, Caldas de Almeida J M, de Girolamo G, de Graaf R, Florescu S, Kovess Masfety, V, O'Neill S, Vassilev S, Haro J M. Social inequalities in mental health: results from the EU contribution to the World Mental Health Surveys Initiative, *Soc Psych Psych Epidemiol*. 2013; 48: 173-81.
 - 15) Ervasti J, Vahtera J, Pentti J, Oksanen T, Ahola K, Kivimäki M, Virtanen M. Depression-related work disability: socioeconomic inequalities in onset, duration and recurrence, *PLoS One*. 2013; 8: e79855.
 - 16) Karasek R A. Job demand, job decision-latitude, and mental strain: implications for job redesign, *Adm Sci Q*. 1979; 24: 285-308.
 - 17) Johnson J V, Hall E M. Job strain, work place social support, and cardiovascular disease: a cross-sectional study of a random sample of the Swedish working population, *Am J Public Health*. 1988; 78: 1336-42.
 - 18) Siegrist J. Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions, *J Occup Health Psychol*. 1996; 1: 27-41.
 - 19) Hallqvist J, Diderichsen F, Theorell T, Reuterwall C, Ahlbom A. Is the effect of job strain on myocardial infarction risk due to interaction between high psychological demands and low decision latitude? Results from Stockholm Heart Epidemiology Program (SHEEP), *Soc Sci Med*. 1998; 46: 1405-15.
 - 20) Hoven H, Siegrist J. Work characteristics, socioeconomic position and health: a systematic review of mediation and moderation effects in prospective studies, *Occup Environ Med*. 2013; 70: 663-9.
 - 21) Hoven H, Wahrendorf M, Siegrist J. Occupational position, work stress and depressive symptoms: a pathway analysis of longitudinal SHARE data, *J Epidemiol Commun Health*. 2015; 69: 447-52.
 - 22) Bosma H, Peter R, Siegrist J, Marmot M. Two alternative job stress models and the risk of coronary heart disease, *Am J Public Health*. 1998; 88: 68-74.
 - 23) Brunner E J, Kivimäki M, Siegrist J, Theorell T, Luukkonen R, Riihimäki H, Vahtera J, Kirjonen J, Leino-Arjas P. Is the effect of work stress on cardiovascular mortality confounded by socioeconomic factors in the Valmet study? *J Epidemiol Commun Health*. 2004; 58: 1019-20.
 - 24) Siegrist J, Marmot M. Health inequalities and the psychosocial environment-two scientific challenges, *Soc Sci Med*. 2004; 58: 1463-73.
 - 25) Inoue A, Kawakami N, Tsuchiya M, Sakurai K, Hashimoto, H. Association of occupation, employment contract, and company size with mental health in a national representative sample of employees in Japan, *J Occup Health*. 2010; 52: 227-40.
 - 26) Kessler R C, Andrews G, Colpe L J, Hiripi E, Mroczek D K, Normand S L, Walters E E, Zaslavsky AM. Short screening scales to monitor population prevalences and trends in non-specific psychological distress, *Psychol Med*. 2002; 32: 959-76.
 - 27) Furukawa T A, Kawakami N, Saitoh M, Ono Y, Nakane Y, Nakamura Y, Tachimori H, Iwata N, Uda H, Nakane H,

- Watanabe M, Naganuma Y, Hata Y, Kobayashi M, Miyake Y, Takeshima T, Kikkawa T. The performance of the Japanese version of the K6 and K10 in the World Mental Health Survey Japan, *Int J Methods Psych Res.* 2008; 17: 152-8.
- 28) Sakurai K, Nishi A, Kondo K, Yanagida K, Kawakami N. Screening performance of K 6 /K10 and other screening instruments for mood and anxiety disorders in Japan, *Psych Clin Neurosci.* 2011; 65: 434-41.
- 29) Eguchi H, Wada K, Higuchi Y, Yoneoka D, Smith, DR. Work content and serious mental illness among middle-aged men: results from a 6-year longitudinal study in Japan, *PLoS One.* 2015; 10: e0131203.
- 30) Kessler R C, Barker P R, Colpe L J, Epstein J F, Gfroerer J C, Hiripi E, Howes M J, Normand S L, Manderscheid R W, Walters E E, Zaslavsky A M. Screening for serious mental illness in the general population, *Arch Gen Psych.* 2003; 60: 184-9.
- 31) Hirokawa K, Ohira T, Nagayoshi M, Kajiura M, Imano H, Kitamura A, Kiyama M, Okada T, Iso H. Occupational status and job stress in relation to cardiovascular stress reactivity in Japanese workers, *Prev Med Rep.* 2016; 4: 61-7.
- 32) Radloff L S. The CES-D scale: a self-report depression scale for research in the general population, *Appl Psychol Meas.* 1977; 1: 385-401.
- 33) 島 悟. 新しい抑うつ性の自己評価尺度について. *精神医.* 1985; 27: 717-23.
- 34) Martikainen P, Lahelma E, Marmot M, Sekine M, Nishi N, Kagamimori, S. A comparison of socioeconomic differences in physical functioning and perceived health among male and female employees in Britain, Finland and Japan, *Soc Sci Med.* 2004; 59: 1287-95.
- 35) Nishi N, Makino K, Fukuda H, Tatara K. Effects of socioeconomic indicators on coronary risk factors, self-rated health and psychological well-being among urban Japanese civil servants, *Soc Sci Med.* 2004; 58: 1159-70.
- 36) Bradburn N M. *The structure of psychological wellbeing.* Chicago: Aldine; 1969.
- 37) Wada K, Higuchi Y, Smith D R. Socioeconomic status and self-reported health among middle-aged Japanese men: results from a nationwide longitudinal study, *BMJ Open.* 2015; 5: e008178.
- 38) Hanibuchi T, Nakaya T, Honjo K. Trends in socioeconomic inequalities in self-rated health, smoking, and physical activity of Japanese adults from 2000 to 2010, *SSM Popul Health.* 2016; 2: 662-73.
- 39) 都築一治. 1995年SSM調査シリーズ5 : 職業評価の構造と職業威信スコア. 東京 : 1995年SSM調査研究会 ; 1998.
- 40) Wada K, Eguchi H, Prieto-Merino D, Smith D R. Occupational differences in suicide mortality among Japanese men of working age, *J Affect Disord.* 2016; 190: 316-21.
- 41) Wada K, Gilmour S. Inequality in mortality by occupation related to economic crisis from 1980 to 2010 among working-age Japanese males, *Sci Rep.* 2016; 6: 22255.
- 42) Tsutsumi A, Kayaba K, Tsutsumi K, Igarashi M. Jichi Medical School Cohort Study Group. Association between job strain and prevalence of hypertension: a cross sectional analysis in a Japanese working population with a wide range of occupations: the Jichi Medical School cohort study, *Occup Environ Med.* 2001; 58: 367-73.
- 43) Kawakami N, Haratani T, Kobayashi F, Ishizaki M, Hayashi T, Fujita O, Aizawa Y, Miyazaki S, Hiro H, Masumoto T, Hashimoto S, Araki S. Occupational class and exposure to job stressors among employed men and women in Japan, *J Epidemiol.* 2004; 14: 204-11.
- 44) Kawaharada M, Saijo Y, Yoshioka E, Sato T, Sato H, Kishi R. Relations of occupational stress to occupational class in Japanese civil servants--analysis by two occupational stress models, *Ind Health.* 2007; 45: 247-55.
- 45) Sekine M, Chandola T, Martikainen P, Marmot M, Kagamimori S. Socioeconomic inequalities in physical and mental functioning of Japanese civil servants: explanations from work and family characteristics, *Soc Sci Med.* 2006; 63: 430-45.
- 46) Ware J E. *SF-36 health survey manual & interpretation guide.* Boston: The Health Institute, New England Medical Center; 1993.
- 47) Fukuhara S, Bito S, Green J, Hsiao A, Kurokawa K. Translation, adaptation, and validation of the SF-36 Health Survey for use in Japan, *J Clin Epidemiol.* 1998; 51: 1037-1044.
- 48) Fukuhara S, Ware J E Jr, Kosinski M, Wada S, Gandek B. Psychometric and clinical tests of validity of the Japanese SF-36 Health Survey, *J Clin Epidemiol.* 1998; 51: 1045-53.
- 49) Sekine M, Chandola T, Martikainen P, Marmot M, Kagamimori S. Socioeconomic inequalities in physical and mental functioning of British, Finnish, and Japanese civil servants: role of job demand, control, and work hours, *Soc Sci Med.* 2009; 69: 1417-25.
- 50) Sekine M, Tatsuse T, Cable N, Chandola T, Marmot M. Socioeconomic and gender inequalities in job dissatisfaction among Japanese civil servants: the roles of work, family and personality characteristics, *Ind Health.* 2014; 52: 498-511.

- 51) Umeda M, McMunn A, Cable N, Hashimoto H, Kawakami N, Marmot M. Does an advantageous occupational position make women happier in contemporary Japan? Findings from the Japanese Study of Health, Occupation, and Psychosocial Factors Related Equity (J-HOPE), *SSM Popul Health*. 2015; 1: 8-15.
- 52) Page A, Taylor R, Hall W, Carter G. Mental disorders and socioeconomic status: impact on population risk of attempted suicide in Australia, *Suicide Life Threat Behav*. 2009; 39: 471-81.
- 53) Tetrick L E, Quick JC. Prevention at work: public health in occupational settings. IN: Quick JC, Tetrick LE, eds. *Handbook of occupational health psychology*, Washington DC: American Psychological Association; 2003: 3-17.
- 54) 川上憲人. 職場環境等の改善（産業・経済変革期の職場ストレス対策の進め方：各論 1. 一次予防（健康障害の発生の予防））. *産衛誌*. 2002; 44: 95-9.
- 55) 川上憲人, 島津明人, 土屋政雄, 堤 明純. 産業ストレスの第一次予防対策：科学的根拠の現状とその応用. *産業医レビュー*. 2008; 20: 175-96.
- 56) 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. 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. *産衛誌*. 2007; 49: 127-42.
- 57) 下光輝一, 原谷隆史, 中村 賢, 川上憲人, 林 剛司, 廣尚典, 荒井 稔, 宮崎彰吾, 古木勝也, 大谷由美子, 小田切優子. 主に個人評価を目的とした職業性ストレス簡易調査票の完成. In: 加藤正明（班長）. *労働省平成11年度「作業関連疾患の予防に関する研究」労働の場におけるストレス及びその健康影響に関する研究報告書*. 東京：労働省；2000：126-64.
- 58) 川上憲人. 「仕事のストレス判定図」の完成と現場での活用に関する研究. In: 加藤正明（班長）. *労働省平成11年度「作業関連疾患の予防に関する研究」労働の場におけるストレス及びその健康影響に関する研究報告書*. 東京：労働省；2000：12-26.
- 59) Kessler R C, Üstün T B. The World Mental Health (WMH) Survey Initiative Version of the World Health Organization (WHO) Composite International Diagnostic Interview (CIDI), *Int J Methods Psych Res*. 2004; 13: 93-121.
- 60) Greenhalgh L, Rosenblatt Z. Job insecurity: toward conceptual clarity, *Acad Manag Rev*. 1984; 9: 438-48.
- 61) Greenberg J. A taxonomy of organizational justice theories, *Acad Manag Rev*. 1987; 12: 9-22.
- 62) Putnam R D. *Bowling alone: the collapse and revival of American community*, New York: Simon & Schuster; 2000.
- 63) Leymann H. Mobbing and psychological terror at workplaces, *Violence Vict*. 1990; 5: 119-26.
- 64) Einarsen S, Hoel H, Zapf D, Cooper C L. The concept of bullying at work: the European tradition, In: Einarsen S, Hoel H, Zapf D, Cooper CL, eds. *Bullying and emotional abuse in the workplace: international perspectives*. London : Taylor & Francis; 2003: 3-30.

（受付 2019年11月9日，受理 2020年2月20日）

Occupational gradient in mental health: an approach to occupational stress

Akiomi INOUE

Department of Public Health, Kitasato University School of Medicine

Abstract A number of studies exist on the association between occupational class and mental health in Europe, and some have suggested that occupational stress may explain this association. Researchers in Japan have also accumulated epidemiologic evidence for such an association. However, interpreting these findings requires attention to sampling methods, respondents' ages, methods for measuring occupational class and mental health outcomes, and the period of data collection. Based on the results from Japan, enhancing job control (i.e., decision authority and skill discretion) may be a key factor in implementing effective mental health measures for lower occupational classes, while measures for higher occupational classes, such as managerial positions, are also indispensable. Furthermore, beyond approaches to occupational stress, mental health measures aimed at promoting women's participation and advancement also require employers or human resources representatives to lead related efforts, such as establishing fair personnel evaluation systems or clarifying promotion opportunities.

Job Stress Res., 27 (3), 309-318 (2020)

Original Article

Combined effect of high stress and job dissatisfaction on long-term sickness absence: a 1-year prospective study of Japanese employees

Akiomi Inoue¹  | Yuko Kachi¹  | Hisashi Eguchi¹  | Akihito Shimazu^{2,3}  | Norito Kawakami⁴  | Akizumi Tsutsumi¹ 

¹Department of Public Health, Kitasato University School of Medicine, Kanagawa, Japan

²Faculty of Policy Management, Keio University, Kanagawa, Japan

³Asia Pacific Centre for Work Health and Safety, University of South Australia, Adelaide, Australia

⁴Department of Mental Health, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo, Tokyo, Japan

Abstract

Objectives: We prospectively examined the combined effect of high stress (i.e., being under great work-related stress), as defined in the Japanese Stress Check Program manual using the Brief Job Stress Questionnaire (BJSQ), and job dissatisfaction on long-term sickness absence lasting 1 month or more. **Methods:** Participants were 7,343 male and 7,344 female financial service company employees who completed the BJSQ. We obtained personnel records covering a 1-year period to identify employees with long-term sickness absence, which was treated as a dichotomous variable. Participants were classified into four groups (high-stress + dissatisfied, high-stress + satisfied, not high-stress + dissatisfied, and not high-stress + satisfied groups) to calculate the hazard ratios (HRs) of long-term sickness absence for these groups using Cox's proportional hazard regression analysis. Furthermore, to examine whether the combined effect of high stress and job dissatisfaction is synergistic or additive, we calculated relative excess risk due to interaction (RERI), attributable proportion due to interaction (AP), synergy index (SI), and their 95% confidence intervals (CIs). **Results:** After adjustment for covariates, the HR of long-term sickness absence was highest among the high-stress + dissatisfied group (HR 6.49; 95% CI, 3.42–12.3) followed by the high-stress + satisfied group (HR 5.01; 95% CI, 1.91–13.1). The combined effect of high stress and job dissatisfaction was additive (95% CIs of RERI and AP included 0 and that of SI included 1). **Conclusions:** Our findings suggest incorporating high stress with job dissatisfaction improves the predictability of long-term sickness absence. However, employees reporting high stress but satisfaction with their jobs may still be at increased risk of developing long-term sickness absence.

Keywords: absenteeism, interaction effect, job satisfaction, job stress, longitudinal studies, survival analysis

(Received February 10, 2020; Accepted April 5, 2020; Published online in J-STAGE May 15, 2020)

Introduction

Sickness absence is a major public health and economic concern in Japan^{1,2}, as well as in other countries^{3–5}. In particular, long-term sickness absence (i.e.,

sickness absence lasting 4 weeks/1 month or more)⁶ results in high costs for various stakeholders, such as employees, employers, insurance agencies, and society at large^{7,8}. According to a report from the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), its member countries spend around 1.9% of the gross domestic product (GDP) on sickness absence benefits⁹, which are due in large part to long-term sickness absence⁴. Furthermore, long-term sickness absence has adverse effects

Correspondence

Akizumi Tsutsumi: Department of Public Health, Kitasato University School of Medicine, Kanagawa, Japan
E-mail: akizumi@kitasato-u.ac.jp



This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs License, which permits use and distribution in any medium, provided the original work is properly cited, the use is non-commercial and no modifications or adaptations are made. © 2020 The Authors.

on the probability of returning to work^{10,11}), as well as on mortality^{12–14}; therefore, identifying those who are at high risk of long-term sickness absence at an early stage and preventing it are beneficial for both employees and employers.

In Japan, the Industrial Safety and Health Act was partially amended on June 25th, 2014; all workplaces with 50 or more employees were obligated to implement the Stress Check Program annually for employees starting on December 1st, 2015. This program requires employers to (1) conduct a self-administered questionnaire survey (called a “Stress Check”), which measures job stressors, stress responses, and social support; (2) identify employees under great work-related stress (called “high-stress” employees) based on the results of the Stress Check and arrange a physician interview for them (at their own request); and (3) improve working conditions according to physician’s recommendations¹⁵.

A recent study has reported that high stress, as defined in the Stress Check Program implementation manual (hereinafter called “Stress Check Program manual” or simply “program manual”)¹⁶ described below, significantly predicted subsequent long-term sickness absence¹⁷. The Ministry of Health, Labour and Welfare has published the Stress Check Program manual¹⁶, which proposes that high-stress employees are defined using the job stressors, stress responses, and social support scores of the Brief Job Stress Questionnaire (BJSQ)¹⁸ (more detailed proposed criteria are described in the Methods section). Although using the BJSQ is not mandatory to conduct the Stress Check or define high-stress employees in the Stress Check Program, it has been widely used in research and practice in the field of mental health in the Japanese workplace and can measure various aspects of job stressors, stress responses, and social support, as well as job and life satisfaction, with a total of 57 items¹⁸.

In the Stress Check Program, information on job dissatisfaction has been underutilized for defining high-stress employees, although it can be measured using the BJSQ and has been reported to significantly and consistently predict long-term sickness absence by several prospective studies in Japan, as well as in other countries (i.e., Norway and the Netherlands)^{19–22}. Given the empirical findings introduced above, those who meet the criteria for high stress and are also dissatisfied with their jobs may be at higher risk of a long-term sickness absence. Tsutsumi et al.²³ have pointed out that screening performance of high stress using the definition of the Stress Check Program manual is limited and that the combination of high stress with other related indicators needs to be examined. Furthermore, Asai et al.²⁴ have reported that more than 80% of high-stress employees did not request employers to arrange a physician interview. If we can better predict long-term sickness absence by incorporating high stress with job dissatisfaction measures, occupational health

staff can identify high-stress employees who are more strongly encouraged to request a physician interview. Even with limited resources, the efficiency of physician interviews may be improved and eventually lead to prevention of long-term sickness absence, thereby saving companies money and resources.

The purpose of the present study was to examine the combined effect of high stress, as defined in the Stress Check Program manual using the BJSQ, and job dissatisfaction on long-term sickness absence. We hypothesized that those who met the criteria for high stress and were also dissatisfied with their jobs would be at higher risk of long-term sickness absence.

Methods

Participants

From July 2015 to July 2016, we conducted a 1-year prospective study of employees from a financial service company of Japan. We gathered information on work-related stress, demographic and occupational characteristics, and long-term sickness absence using the BJSQ and the personnel records of the surveyed company. At baseline (July to August 2015), we invited all employees except board members; employees who were temporarily transferred, overseas, and dispatched; and absentees ($n = 15,615$) to participate in this study; a total of 14,711 employees completed the BJSQ (response rate: 94.2%). After excluding 24 employees who had taken long-term sickness absence in the past 3 years, we studied 14,687 employees (7,343 men and 7,344 women) aged 20–66 years for 1 year (until July 31st, 2016) (see Figure 1). We obtained informed consent from participants using the opt-out method for the secondary analysis of existing anonymous data. Kitasato University Medical Ethics Organization reviewed and approved the study procedure (No. B15-113).

Exposure: combination of high stress and job dissatisfaction

High stress was determined and job dissatisfaction was measured using the BJSQ. The BJSQ has high levels of internal consistency reliability and factor-based validity¹⁸ and comprises nine scales of job stressors (i.e., quantitative job overload [3 items], qualitative job overload [3 items], physical demands [1 item], interpersonal conflict [3 items], poor physical environment [1 item], job control [3 items], skill utilization [1 item], suitable jobs [1 item], and meaningfulness of work [1 item]), six scales of stress responses (i.e., vigor [3 items], anger-irritability [3 items], fatigue [3 items], anxiety [3 items], depression [6 items], and physical complaints [11 items]), three scales of social support (supervisor support [3 items], coworker support [3 items], and support from family and friends [3 items]), and two scales of satisfaction (job satisfaction [1 item]

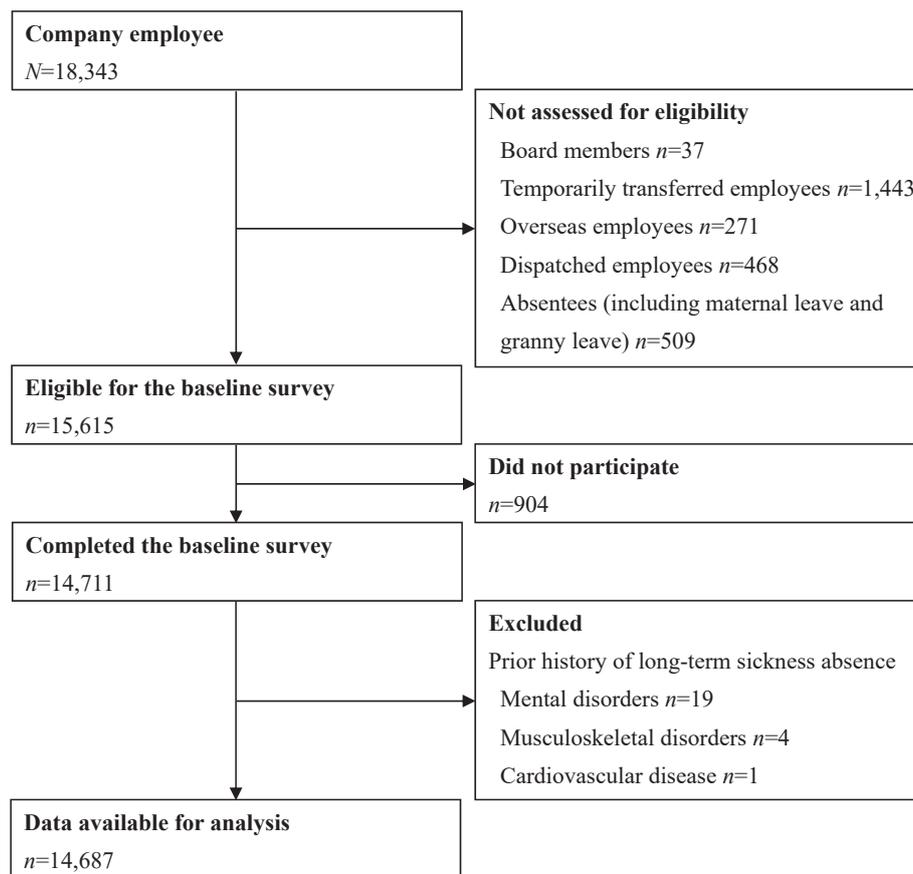


Fig. 1. Recruitment and follow-up flow diagram

and life satisfaction [1 item]). Each item is measured with a four-point response option (1 = *Not at all*, 2 = *Somewhat*, 3 = *Moderately so*, and 4 = *Very much so* for job stressors; 1 = *Almost never*, 2 = *Sometimes*, 3 = *Often*, and 4 = *Almost always* for stress responses; 1 = *Not at all*, 2 = *Somewhat*, 3 = *Very much*, and 4 = *Extremely* for social support; and 1 = *Dissatisfied*, 2 = *Somewhat dissatisfied*, 3 = *Somewhat satisfied*, and 4 = *Satisfied* for satisfaction).

The Stress Check Program manual proposes criteria for defining high-stress employees using the BJSQ¹⁶⁾: those who have a higher level of stress responses (criterion A) or have above a certain level of stress responses together with remarkably higher level of job stressors and/or lower level of social support (criterion B) are defined as high-stress employees. According to the program manual, a total score of stress responses was calculated by summing up the scale scores of vigor (reversed), anger-irritability, fatigue, anxiety, depression, and physical complaints (score range: 29–116). In a similar way, a total score of job stressors and social support was calculated by summing up the scale scores of quantitative job overload, qualitative job overload, physical demands, interpersonal conflict, poor physical environment, job control (reversed), skill utilization (reversed), suitable jobs (reversed), meaningfulness of work (reversed), supervi-

sor support (reversed), coworker support (reversed), and support from family and friends (reversed) (score range: 26–104). For both scores, a higher score indicates worse (or more stressful) situation. Using the proposed cutoff points by the program manual, those who had 77 or more on the stress responses score (criterion A) or 63–76 on the stress responses score together with 76 or more on the job stressors and social support score (criterion B) were classified as “high-stress (HS)” group; and those who did not meet these criteria were classified as “not high-stress (NH)” group (see Figure 2).

For job dissatisfaction, using the single-item job satisfaction scale of the BJSQ “I am satisfied with my job,” those who answered 1 = *Dissatisfied* or 2 = *Somewhat dissatisfied* were classified as the “dissatisfied (D)” group; and those who answered 3 = *Somewhat satisfied* or 4 = *Satisfied* were classified as the “satisfied (S)” group.

On that basis, participants were classified into four groups according to the combination of the classification of high stress and job dissatisfaction (i.e., HS + D, HS + S, NH + D, and NH + S groups).

Outcome: long-term sickness absence

Long-term sickness absence was treated as a dichotomous variable. We obtained information on the dates of

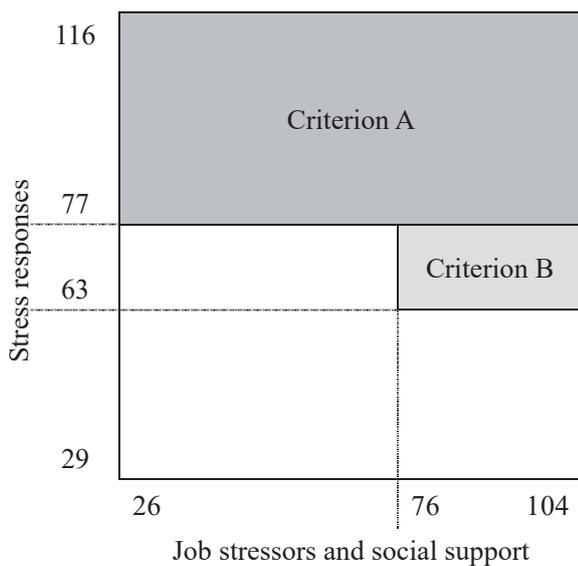


Fig. 2. Criteria for high stress proposed in the Stress Check Program manual¹⁶⁾

application for invalidity benefit with medical certification for long-term sickness absence lasting 1 month or more from the personnel records of the surveyed company. In the surveyed company, employees were required to submit medical certification from their attending physician to the human resources/labor department when applying for invalidity benefit. Furthermore, because the personnel records included information on the resignation/retirement dates, those who resigned/retired from the surveyed company during the follow-up period were treated as censored cases. The follow-up started when participants answered the BJSQ and ended when they started to take long-term sickness absence (i.e., applied for invalidity benefit), resigned/retired, or when the study concluded on July 31st, 2016, whichever came first.

Covariates: demographic and occupational characteristics

We also obtained information on the demographic and occupational characteristics from the surveyed company. Demographic characteristics included age (years; continuous variable) and gender. Occupational characteristics included length of service (years; continuous variable), job type (four groups: sales, claims service, administrative, and others), and employment position (five groups: manager, staff, senior employee, temporary employee, and others).

Statistical analysis

First, we conducted descriptive analysis to summarize the basic features of each group on the basis of high stress and job dissatisfaction. Then, taking the NH+S group as a reference, we conducted Cox’s proportional hazard regression analysis to estimate the hazard ratios (HRs) and their 95% confidence intervals (CIs) of the incidence

of long-term sickness absence during the follow-up period among the HS+D, HS+S, and NH+D groups. Furthermore, to examine whether the combined effect of high stress and job dissatisfaction is synergistic or additive, we calculated relative excess risk due to interaction (RERI), attributable proportion due to interaction (AP), and synergy index (SI) as well as their 95% CIs as follows²⁵⁾:

$$RERI = HR_{HS+D} - HR_{HS+S} - HR_{NH+D} + 1$$

$$AP = \frac{RERI}{HR_{HS+D}}$$

$$SI = \frac{HR_{HS+D} - 1}{(HR_{HS+S} - 1) + (HR_{NH+D} - 1)}$$

If 95% CIs of RERI and AP were greater than 0 and that of SI was greater than 1, the combined effect was determined to be synergistic. Conversely, if 95% CIs of RERI and AP included 0 and that of SI included 1, the combined effect was determined to be additive. In the series of the analyses, we first calculated the crude HRs, RERI, AP, and SI (i.e., without any adjustment) (model 1). Subsequently, we incrementally adjusted for demographic characteristics (i.e., age and gender) (model 2) and occupational characteristics (i.e., length of service, job type, and employment position) (model 3). Furthermore, to be consistent with the main purpose of the Stress Check Program (i.e., primary prevention of mental health problems) and to confirm the robustness of the main results, we conducted a similar analysis taking long-term sickness absence due to mental disorders as an outcome variable. The level of significance was 0.05 (two-tailed). Most statistical analyses were conducted using Stata 14.0 (Stata Corp., College Station, TX, USA), while 95% CIs for RERI, AP, and SI were calculated using the Excel spreadsheet available from the EpiNET (<http://epinet.se/res/xls/epinetcalculation.xls>)²⁶⁾.

Results

Table 1 shows the detailed characteristics of each group on the basis of high stress and job dissatisfaction. Compared to the NH+S group, the other three groups were younger, had a shorter length of service, and had a greater proportion of women, claims service personnel, and staff represented, but a lower proportion of administrative, managerial, and senior employees. Among others, the HS+D group had the highest proportion of women and claims service personnel; and the HS+S group had the highest proportion of staff.

Table 2 shows the results of the Cox’s proportional hazard regression analysis and the combined effect of high stress and job dissatisfaction. During 5,258,910

Table 1. Demographic and occupational characteristics among employees who participated in the study

	High-stress + dissatisfied (HS + D) group (n = 1,086)		High-stress + satisfied (HS + S) group (n = 431)		Not high-stress + dissatisfied (NH + D) group (n = 2,462)		Not high-stress + satisfied (NH + S) group (n = 10,708)	
	Mean (SD)	n (%)	Mean (SD)	n (%)	Mean (SD)	n (%)	Mean (SD)	n (%)
Age, years	40.4 (11.4)		38.9 (11.0)		41.4 (12.5)		41.8 (12.5)	
Gender								
Men		290 (26.7)		121 (28.1)		972 (39.5)		5,960 (55.7)
Women		796 (73.3)		310 (71.9)		1,490 (60.5)		4,748 (44.3)
Length of service, years	12.4 (9.51)		12.0 (8.76)		12.0 (10.0)		12.7 (10.3)	
Job type								
Sales		523 (48.2)		205 (47.6)		1,153 (46.8)		5,155 (48.1)
Claims service		439 (40.4)		160 (37.1)		987 (40.1)		3,669 (34.3)
Administrative		124 (11.4)		66 (15.3)		318 (12.9)		1,875 (17.5)
Others		— (0.0)		— (0.0)		4 (0.2)		9 (0.1)
Employment position								
Manager		54 (5.0)		34 (7.9)		203 (8.2)		2,052 (19.2)
Staff		822 (75.7)		340 (78.9)		1,635 (66.4)		6,250 (58.4)
Senior employee		15 (1.4)		6 (1.4)		77 (3.1)		459 (4.3)
Temporary employee		195 (18.0)		51 (11.8)		543 (22.1)		1,938 (18.1)
Others		— (0.0)		— (0.0)		4 (0.2)		9 (0.1)

SD, standard deviation.

person-days (mean: 358 days, range: 3–373 days), a total of 62 employees (32 men and 30 women) took a long-term sickness absence (mental disorders: 51 cases, musculoskeletal disorders: 6 cases, cerebrovascular disease: 3 cases, and cardiovascular disease: 2 cases). In the crude model (model 1), the HS + D group had the highest HR of long-term sickness absence (HR 5.70; 95% CI, 3.08–10.5) followed by the HS + S group (HR 4.44; 95% CI, 1.72–11.5) and then the NH + D group (HR 2.03; 95% CI, 1.05–3.92). For the combined effect of high stress and job dissatisfaction, RERI and AP were small and SI was close to 1; none of the indicators were statistically significant. These patterns were unchanged after adjustment for demographic and occupational characteristics (models 2 and 3).

When we conducted similar analysis taking long-term sickness absence due to mental disorders as an outcome variable, the combined effect of high stress and job dissatisfaction was similar to the main results, while the estimated risks increased for all three groups (i.e., HS + D, HS + S, and NH + D groups) (Table 3).

Discussion

The present study demonstrated that those who met the criteria for high stress, as identified in the Stress Check Program manual, and were also dissatisfied with their jobs were at highest risk of long-term sickness absence, and that the combined effect of high stress and job dissatisfaction on long-term sickness absence was additive.

Among the groups on the basis of high stress and job dissatisfaction, the HS + D group had the highest HR of long-term sickness absence. This finding is reasonable

because, although separately examined, high stress and job dissatisfaction were reported to be associated with increased risk of long-term sickness absence^{17,19–22}. Our findings suggest that high-stress employees are at higher risk of subsequent long-term sickness absence compared to their counterparts, and that the risk is further increased when high-stress employees are dissatisfied with their jobs.

The present study found that none of the indicators for an interaction or synergistic effect of high stress and job dissatisfaction were significant, suggesting that the combined effect of high stress and job dissatisfaction on long-term sickness absence is additive. This finding is also reasonable because job (dis)satisfaction does not theoretically have a modifying effect on the association of job stressors, social support, or stress responses with ill-health, as shown by the National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) model of job stress²⁷ and the Job Demands-Resources (JD-R) model²⁸. There is evidence that job satisfaction buffers the association of adverse psychosocial work environment (such as job demands) with mental health²⁹. However, the effect modification by job (dis)satisfaction on the association of psychological or physical distress with future health has not been studied. Our findings suggest that job dissatisfaction does not modify the association of psychological or physical distress with subsequent long-term sickness absence.

On the other hand, the HS + S group also had higher risk of long-term sickness absence, which was more than twice as high as in the NH + D group. Those who are satisfied with their jobs, but suffering from a variety of psychological and physical distress and/or exposure to

Table 2. Combined effect of high-stress and job dissatisfaction on long-term sickness absence among Japanese employees: Cox's proportional hazard regression analysis (7,343 men and 7,344 women)

Combination of high stress and job dissatisfaction	Person-days	Number of events	Incidence rate (/100,000 person-days)	Hazard ratio (95% confidence interval)		
				Model 1 ^a	Model 2 ^b	Model 3 ^c
High-stress + dissatisfied (HS + D) group	383,566	16	4.17	5.70 (3.08 to 10.5)	6.64 (3.51 to 12.5)	6.49 (3.42 to 12.3)
High-stress + satisfied (HS + S) group	154,502	5	3.24	4.44 (1.72 to 11.5)	5.03 (1.92 to 13.2)	5.01 (1.91 to 13.1)
Not high-stress + dissatisfied (NH + D) group	876,560	13	1.48	2.03 (1.05 to 3.92)	2.23 (1.15 to 4.33)	2.16 (1.11 to 4.21)
Not high-stress + satisfied (NH + S) group	3,844,282	28	0.73	1.00	1.00	1.00
Measures of combined effect ^d						
				Model 1 ^a	Model 2 ^b	Model 3 ^c
Relative excess risk due to interaction (RERI)				0.22 (-4.70 to 5.15)	0.38 (-5.24 to 6.00)	0.33 (-5.23 to 5.89)
Attributable proportion (AP)				0.04 (-0.82 to 0.89)	0.06 (-0.77 to 0.89)	0.05 (-0.79 to 0.89)
Synergy index (SI)				1.05 (0.35 to 3.11)	1.07 (0.38 to 3.06)	1.06 (0.37 to 3.06)

^a Crude (i.e., without any adjustment).

^b Adjusted for age and gender.

^c Additionally adjusted for length of service, job type, and employment position.

^d If 95% confidence intervals (CIs) of RERI and AP are greater than 0 and that of SI is greater than 1, the combined effect is determined to be synergistic. If 95% CIs of RERI and AP include 0 and that of SI includes 1, the combined effect is determined to be additive.

Table 3. Combined effect of high-stress and job dissatisfaction on long-term sickness absence due to mental disorders among Japanese employees: Cox's proportional hazard regression analysis (7,343 men and 7,344 women)

Combination of high stress and job dissatisfaction	Person-days	Number of events	Incidence rate (/100,000 person-days)	Hazard ratio (95% confidence interval)		
				Model 1 ^a	Model 2 ^b	Model 3 ^c
High-stress + dissatisfied (HS + D) group	383,566	15	3.91	7.12 (3.67 to 13.8)	8.16 (4.10 to 16.2)	7.58 (3.79 to 15.1)
High-stress + satisfied (HS + S) group	154,502	5	3.24	5.92 (2.23 to 15.7)	6.42 (2.39 to 17.2)	6.11 (2.27 to 16.5)
Not high-stress + dissatisfied (NH + D) group	876,560	10	1.14	2.08 (0.98 to 4.42)	2.29 (1.07 to 4.91)	2.19 (1.02 to 4.71)
Not high-stress + satisfied (NH + S) group	3,844,282	21	0.55	1.00	1.00	1.00
Measures of combined effect ^d						
				Model 1 ^a	Model 2 ^b	Model 3 ^c
Relative excess risk due to interaction (RERI)				0.11 (-6.35 to 6.58)	0.45 (-6.68 to 7.58)	0.27 (-6.47 to 7.02)
Attributable proportion (AP)				0.02 (-0.89 to 0.92)	0.06 (-0.80 to 0.91)	0.04 (-0.85 to 0.92)
Synergy index (SI)				1.02 (0.35 to 2.97)	1.07 (0.38 to 3.03)	1.04 (0.36 to 3.00)

^a Crude (i.e., without any adjustment).

^b Adjusted for age and gender.

^c Additionally adjusted for length of service, job type, and employment position.

^d If 95% confidence intervals (CIs) of RERI and AP are greater than 0 and that of SI is greater than 1, the combined effect is determined to be synergistic. If 95% CIs of RERI and AP include 0 and that of SI includes 1, the combined effect is determined to be additive.

adverse work environments, may over-adapt to their jobs, which may lead to increased risk of long-term sickness absence³⁰. The present findings suggest that, even if high-stress employees are satisfied with their jobs, their risk of long-term sickness absence is reasonably high; therefore, not only occupational health staff, but also high-stress employees themselves, should not ignore such risk.

Compared to the NH+S group, the other three groups had a greater proportion of women (see Table 1). Considering that such gender imbalance may affect the present findings, we supplementally conducted a gender-stratified analysis and examined an interaction effect between four groups (i.e., the combination of high stress and job dissatisfaction) and gender on long-term sickness absence. As a result, HR for each group was about twice as high for men compared to women (data available upon request), while a significant interaction effect was not observed (p for interaction=0.397). At least from our dataset, the effect of gender imbalance on the present findings could not be detected. To estimate such effect more precisely, larger-scale research should be conducted in the future.

Possible limitations of the present study should be considered. First, personality traits, which were not measured in the present study, may have affected our findings. Previous studies reported that neuroticism was associated with higher levels of job stressors and stress responses (e.g., depression and anxiety)³¹, lower levels of job satisfaction³², and a higher prevalence of long-term sickness absence³³; therefore, our findings may have been overestimated. Second, some employees may have transferred to another department in the surveyed company, which may have influenced our findings. However, this impact may be minimal because transfer rates were probably low at 1-year follow-up. Third, although the sample size in the present study was relatively large, we could not conduct cause-specific analyses other than for mental disorders (i.e., musculoskeletal disorders, cerebrovascular disease, or cardiovascular disease) due to the small number of incidence cases. Such analyses may provide additional practical information. Fourth, although we defined long-term sickness absence cases based on the application for invalidity benefit with medical certification, we could not identify whether work-related stress contributed to each case. Perhaps some long-term sickness absence cases were caused by reasons other than work-related stress, which may have led to a less precise association. However, it is plausible that most of the cases were caused by work-related stress since our cause-specific analysis showed strong association of high stress and job dissatisfaction with long-term sickness absence due to mental disorders. Finally, our data was obtained from one particular financial service company in Japan; therefore, we should interpret the present findings with caution, taking limited generalizability into account.

In conclusion, the present study provided evidence

that high stress, as defined in the Stress Check Program manual using the BJSQ, and job dissatisfaction additively increase the risk of long-term sickness absence lasting 1 month or more. Although the criteria for high stress proposed by the program manual do not include job dissatisfaction, our findings suggest that incorporating high stress with job dissatisfaction improves the predictability of long-term sickness absence. Occupational health staff can identify high-stress employees who are more strongly encouraged to request physician interview by checking their response to the single-item job satisfaction scale of the BJSQ. On the other hand, high-stress employees who are satisfied with their jobs also had a higher risk of long-term sickness absence; therefore, the encouragement of physician interview for them should not be ignored. It should also be noted that corporate culture and policy play an important role in job stress and health outcomes among employees^{34,35}. For example, our surveyed company is listed on the major stock exchange and provides employees with 30 days of paid leave and a standard benefits package, including leave compensation and employment insurance, which may influence long-term sickness absence. Future research on the effect of such factors on the association of high stress with long-term sickness absence is needed.

Acknowledgements

The present study was supported by Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan (Health and Labour Sciences Research Grants [Grant Number H27-Rodo-Ippan-004] and Industrial Disease Clinical Research Grants [Grant Numbers 180701-01 and 190501-01]) and Japan Society for the Promotion of Science (JSPS KAKENHI [Grant Number JP17K09172]). We would like thank Editage (www.editage.com) for English language editing.

Conflict of Interest (COI)

The authors declare that there are no conflicts of interest.

ORCID

Akiomi Inoue  <https://orcid.org/0000-0002-4079-0719>

Yuko Kachi  <https://orcid.org/0000-0002-4238-1265>

Hisashi Eguchi  <https://orcid.org/0000-0002-4153-8574>

Akihito Shimazu  <https://orcid.org/0000-0002-7172-0043>

Norito Kawakami  <https://orcid.org/0000-0003-1080-2720>

Akizumi Tsutsumi  <https://orcid.org/0000-0003-0966-4869>

References

1. Wada K, Arakida M, Watanabe R, Negishi M, Sato J, Tsutsumi A. The economic impact of loss of performance due to absenteeism and presenteeism caused by depressive symptoms and comorbid health conditions among Japanese workers. *Ind*

- Health*. 2013; 51(5): 482-489. [Medline] [CrossRef]
2. Nagata T, Mori K, Ohtani M, et al. Total health-related costs due to absenteeism, presenteeism, and medical and pharmaceutical expenses in Japanese employers. *J Occup Environ Med*. 2018; 60(5): e273-e280. [Medline] [CrossRef]
 3. Alexanderson K. Sickness absence: a review of performed studies with focused on levels of exposures and theories utilized. *Scand J Soc Med*. 1998; 26(4): 241-249. [Medline] [CrossRef]
 4. Henderson M, Glozier N, Holland Elliott K. Long term sickness absence. *BMJ*. 2005; 330(7495): 802-803. [Medline] [CrossRef]
 5. Asay GR, Roy K, Lang JE, Payne RL, Howard DH. Absenteeism and employer costs associated with chronic diseases and health risk factors in the US workforce. *Prev Chronic Dis*. 2016; 13: E141. [Medline] [CrossRef]
 6. Gabbay M, Taylor L, Sheppard L, et al. NICE guidance on long-term sickness and incapacity. *Br J Gen Pract*. 2011; 61(584): e118-e124. [Medline] [CrossRef]
 7. Aust B, Nielsen MB, Grundtvig G, et al. Implementation of the Danish return-to-work program: process evaluation of a trial in 21 Danish municipalities. *Scand J Work Environ Health*. 2015; 41(6): 529-541. [Medline] [CrossRef]
 8. Hogh A, Conway PM, Clausen T, Madsen IE, Burr H. Unwanted sexual attention at work and long-term sickness absence: a follow-up register-based study. *BMC Public Health*. 2016; 16(1): 678. [Medline] [CrossRef]
 9. OECD. *Society at a Glance 2011: OECD Social Indicators*. Paris: OECD Publishing; 2011.
 10. Labriola M. Conceptual framework of sickness absence and return to work, focusing on both the individual and the contextual level. *Work*. 2008; 30(4): 377-387. [Medline]
 11. Lund T, Kivimäki M, Labriola M, Villadsen E, Christensen KB. Using administrative sickness absence data as a marker of future disability pension: the prospective DREAM study of Danish private sector employees. *Occup Environ Med*. 2008; 65(1): 28-31. [Medline] [CrossRef]
 12. Gjesdal S, Ringdal PR, Haug K, Maeland JG, Vollset SE, Alexanderson K. Mortality after long-term sickness absence: prospective cohort study. *Eur J Public Health*. 2008; 18(5): 517-521. [Medline] [CrossRef]
 13. Head J, Ferrie JE, Alexanderson K, Westerlund H, Vahtera J, Kivimäki M; Whitehall II prospective cohort study. Diagnosis-specific sickness absence as a predictor of mortality: the Whitehall II prospective cohort study. *BMJ*. 2008; 337(oct02 2): a1469. [Medline] [CrossRef]
 14. Ferrie JE, Vahtera J, Kivimäki M, et al. Diagnosis-specific sickness absence and all-cause mortality in the GAZEL study. *J Epidemiol Community Health*. 2009; 63(1): 50-55. [Medline] [CrossRef]
 15. Kawakami N, Tsutsumi A. The Stress Check Program: a new national policy for monitoring and screening psychosocial stress in the workplace in Japan. *J Occup Health*. 2016; 58(1): 1-6. [Medline] [CrossRef]
 16. Ministry of Health, Labour and Welfare. Implementation manual of the Stress Check Program based on the Industrial Safety and Health Act. Tokyo: Ministry of Health, Labour and Welfare; 2015. <https://www.mhlw.go.jp/content/000533925.pdf>. Accessed January 31, 2020 (in Japanese).
 17. Tsutsumi A, Shimazu A, Eguchi H, Inoue A, Kawakami N. A Japanese Stress Check Program screening tool predicts employee long-term sickness absence: a prospective study. *J Occup Health*. 2018; 60(1): 55-63. [Medline] [CrossRef]
 18. Shimomitsu T, Haratani T, Nakamura K, et al. Final development of the Brief Job Stress Questionnaire mainly used for assessment of the individuals. In: Kato M, ed. *The Ministry of Labor sponsored grant for the prevention of work-related illness*. Tokyo: Ministry of Labor; 2000: 126-164. (in Japanese)
 19. Andrea H, Beurskens AJ, Metsemakers JF, van Amelsvoort LG, van den Brandt PA, van Schayck CP. Health problems and psychosocial work environment as predictors of long term sickness absence in employees who visited the occupational physician and/or general practitioner in relation to work: a prospective study. *Occup Environ Med*. 2003; 60(4): 295-300. [Medline] [CrossRef]
 20. Roelen CA, Mageroy N, van Rhenen W, et al. Low job satisfaction does not identify nurses at risk of future sickness absence: results from a Norwegian cohort study. *Int J Nurs Stud*. 2013; 50(3): 366-373. [Medline] [CrossRef]
 21. Roelen CA, Heymans MW, Twisk JW, et al. Updating and prospective validation of a prognostic model for high sickness absence. *Int Arch Occup Environ Health*. 2015; 88(1): 113-122. [Medline] [CrossRef]
 22. Inoue A, Tsutsumi A, Kachi Y, Eguchi H, Shimazu A, Kawakami N. Psychosocial work environment explains the association of job dissatisfaction with long-term sickness absence: a one-year prospect study of Japanese employees. *J Epidemiol*. 2019. [published online ahead of print July 13, 2019] [Medline] [CrossRef]
 23. Tsutsumi A, Sasaki N, Komase Y, et al. Implementation and effectiveness of a new national program to monitor and control psychosocial factors at work in Japan, the Stress Check Program: a systematic review. *Occup Health Rev*. 2019; 32: 65-81. in Japanese.
 24. Asai Y, Imamura K, Tsutsumi A, et al. Implementation, usefulness and concerns of the Stress Check Program in the first year: an Internet survey of employees. *Job Stress Res*. 2018; 25: 257-271. in Japanese.
 25. Rothman KJ. Measuring interactions. In: Rothman KJ, ed. *Epidemiology: an introduction*. New York: Oxford University Press; 2002: chap 9.
 26. Andersson T, Alfredsson L, Källberg H, Zdravkovic S, Ahlborn A. Calculating measures of biological interaction. *Eur J Epidemiol*. 2005; 20(7): 575-579. [Medline] [CrossRef]
 27. Hurrell JJ Jr, McLaney MA. Exposure to job stress—a new psychometric instrument. *Scand J Work Environ Health*. 1988; 14(suppl 1): 27-28. [Medline]
 28. Schaufeli WB, Taris TW. A critical review of the Job Demands-Resources model: implications for improving work and health. In: Bauer GF, Hämmig O, eds. *Bridging occupational, orga-*

- nizational and public health: a transdisciplinary approach*. Dordrecht: Springer; 2014: chap 4. [CrossRef]
29. Zacher H, Jimmieson NL, Winter G. Eldercare demands, mental health, and work performance: the moderating role of satisfaction with eldercare tasks. *J Occup Health Psychol*. 2012; 17(1): 52-64. [Medline] [CrossRef]
 30. Ogura K. Contemporary working time in Japan-Legal system and reality. *Jpn Labor Rev*. 2006; 3: 5-22.
 31. Gramstad TO, Gjestad R, Haver B. Personality traits predict job stress, depression and anxiety among junior physicians. *BMC Med Educ*. 2013; 13(1): 150. [Medline] [CrossRef]
 32. Judge TA, Heller D, Mount MK. Five-factor model of personality and job satisfaction: a meta-analysis. *J Appl Psychol*. 2002; 87(3): 530-541. [Medline] [CrossRef]
 33. Vlasveld MC, van der Feltz-Cornelis CM, Anema JR, et al. The associations between personality characteristics and absenteeism: a cross-sectional study in workers with and without depressive and anxiety disorders. *J Occup Rehabil*. 2013; 23(3): 309-317. [Medline] [CrossRef]
 34. Bronkhorst B, Tummers L, Steijn B, Vijverberg D. Organizational climate and employee mental health outcomes: A systematic review of studies in health care organizations. *Health Care Manage Rev*. 2015; 40(3): 254-271. [Medline] [CrossRef]
 35. Flynn JP, Gascon G, Doyle S, et al. Supporting a culture of health in the workplace: a review of evidence-based elements. *Am J Health Promot*. 2018; 32(8): 1755-1788. [Medline] [CrossRef]

How to cite this article: Inoue A, Kachi Y, Eguchi H, Shimazu A, Kawakami N, Tsutsumi A. Combined effect of high stress and job dissatisfaction on long-term sickness absence: a 1-year prospective study of Japanese employees. *Environ Occup Health Practice*. 2020; 2: eohp.2020-0002-OA.
<https://doi.org/10.1539/eohp.2020-0002-OA>

Psychosocial Work Environment Explains the Association of Job Dissatisfaction With Long-term Sickness Absence: A One-Year Prospect Study of Japanese Employees

Akiomi Inoue¹, Akizumi Tsutsumi¹, Yuko Kachi¹, Hisashi Eguchi¹, Akihito Shimazu², and Norito Kawakami³

¹Department of Public Health, Kitasato University School of Medicine, Kanagawa, Japan

²Faculty of Policy Management, Keio University, Kanagawa, Japan

³Department of Mental Health, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo, Tokyo, Japan

Received March 19, 2019; accepted June 30, 2019; released online July 13, 2019

ABSTRACT

Background: Using a 1-year prospective design, we examined the association of job dissatisfaction with long-term sickness absence lasting 1 month or more, before and after adjusting for psychosocial work environment (ie, quantitative job overload, job control, and workplace social support) in Japanese employees.

Methods: We surveyed 14,687 employees (7,343 men and 7,344 women) aged 20–66 years, who had not taken long-term sickness absence in the past 3 years, from a financial service company in Japan. The Brief Job Stress Questionnaire, including scales on job satisfaction and psychosocial work environment, was administered, and information on demographic and occupational characteristics (ie, age, gender, length of service, job type, and employment position) was obtained from the personnel records of the surveyed company at baseline (July–August 2015). Subsequently, information on the start dates of long-term sickness absences was obtained during the follow-up period (until July 2016) from the personnel records. Cox's proportional hazard regression analysis was conducted.

Results: After adjusting for demographic and occupational characteristics, those who perceived job dissatisfaction had a significantly higher hazard ratio of long-term sickness absence than those who perceived job satisfaction (hazard ratio 2.91; 95% confidence interval, 1.74–4.87). After additionally adjusting for psychosocial work environment, this association was weakened and no longer significant (hazard ratio 1.55; 95% confidence interval, 0.86–2.80).

Conclusions: Our findings suggest that the association of job dissatisfaction with long-term sickness absence is spurious and explained mainly via psychosocial work environment.

Key words: absenteeism; job satisfaction; longitudinal studies; psychosocial job characteristics; survival analysis

Copyright © 2019 Akiomi Inoue et al. This is an open access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

INTRODUCTION

Sickness absence is a major public health and economic problem in many countries.^{1,2} Among others, long-term sickness absence, often defined as sickness absence lasting 4 weeks/1 month or more,³ bears high costs for a variety of stakeholders, including employees, employers, insurance agencies, and society at large.^{4,5} The Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) has reported that OECD member countries spend, on average, approximately 1.9% of the gross domestic product (GDP) on sickness absence benefits,⁶ most of which are accounted for by long-term sickness absence.² Furthermore, long-term sickness absence has various adverse effects on employees, such as lower probability of returning to work,^{7,8} a higher risk of social exclusion,⁹ and mortality.^{10–12} Therefore, identifying predictors of long-term sickness absence and preventing it are beneficial for both employees and society.

In the occupational health research field, job dissatisfaction (ie, an unpleasant emotion when one's work is frustrating and blocking the affirmation of their values)¹³ has been attracting attention as a predictor of sickness absence, as well as of poor mental health (ie, anxiety, burnout, depression, and low self-esteem) and physical health (ie, cardiovascular disease and musculoskeletal disorders).¹⁴ Several prospective studies in European countries have examined the association of job dissatisfaction with sickness absence^{15–24}; the results have been inconsistent, and most of these studies focused mainly on short-term sickness absence lasting from a few days to a few weeks. To date, only three studies focused on long-term sickness absence^{16,21,22}; two, however, relied on self-reports rather than on personnel records or national register data for measuring sickness absence duration.^{21,22} This may have led to a less accurate association with job dissatisfaction.²⁵ Furthermore, only one study conducted a survival analysis.²³

In addition to the above, psychosocial work environment may explain the association of job dissatisfaction with sickness

Address for correspondence: Akiomi Inoue, PhD, Department of Public Health, Kitasato University School of Medicine, 1-15-1 Kitazato, Minami-ku, Sagami-hara, Kanagawa 252-0374, Japan (e-mail: akiomi@med.kitasato-u.ac.jp).

absence.²⁶ In fact, major psychosocial work environment, such as described in the job demands-control (JD-C) or demand-control-support (DCS) model,^{27,28} has been associated with job dissatisfaction.^{29,30} It is also known that poor psychosocial work environment causes sickness absence.³¹ It might be interesting to know how much unique impact job dissatisfaction has on long-term sickness absence independent of psychosocial work environment, because it would be relevant for developing an effective strategy to prevent long-term sickness absence whether targeting on job dissatisfaction *per se* or psychosocial work environment.

Contrary to European countries, the association between psychosocial work environment, job dissatisfaction, and long-term sickness absence has not been fully examined among Japanese employees. In Japan, approximately 60% of employees reported job-related distress due to psychosocial work environment such as job overload and workplace human relations.³² Furthermore, compared to European countries, Japanese employees have been found to have lower levels of job satisfaction,³³ as well as positive work-related state of mind, such as work engagement.³⁴ On the other hand, because the social notion that “not taking time off and working hard are virtues” is still strongly rooted in the Japanese psyche,³⁵ taking long-term sickness absence is a serious event for Japanese employees. Therefore, it is extremely valuable to clarify the association of job dissatisfaction with long-term sickness absence and the role of psychosocial work environment in this association among Japanese employees. To date, two cross-sectional studies have reported the association of job dissatisfaction with sickness absence among Japanese employees,^{36,37} while prospective evidence is lacking and the role of psychosocial work environment in the association is still unclear.

The purpose of the present study was twofold. The first purpose was to examine the prospective association of job dissatisfaction with long-term sickness absence obtained from personnel records in a large sample of Japanese employees, conducting survival analysis. The second purpose was to examine whether psychosocial work environment explains the association of job dissatisfaction with long-term sickness absence. In the present study, we focused especially on financial service employees because they experience increased stress and worries due to greater time pressures, problems with ergonomics, conflicting roles, work demands, and difficult relationships with customers.³⁸

MATERIAL AND METHODS

Participants

A 1-year prospective study of employees from a financial service company listed on the major stock exchanges was conducted from July 2015 to July 2016. Information was gathered using a self-administered questionnaire and the personnel records of the surveyed company. At baseline (July–August 2015), all employees, except for board members; temporary transferred, overseas, and dispatched employees; and absentees ($N = 15,615$) were invited to participate in this study; a total of 14,711 employees completed the baseline questionnaire (response rate: 94.2%). After excluding 24 employees who had histories of long-term sickness absence in the past 3 years, 14,687 employees (7,343 men and 7,344 women) aged 20–66 years were followed for 1 year (until July 31st, 2016) (Figure 1). Informed consent was obtained from participants using the opt-out method for the

secondary analysis of existing anonymous data. The study procedure was reviewed and approved by the Kitasato University Medical Ethics Organization (No. B15-113).

Measures

Job dissatisfaction

Job dissatisfaction was measured using the Brief Job Stress Questionnaire (BJSQ). The BJSQ has high levels of internal consistency reliability and factor-based validity³⁹ and includes a single-item summary measure of job satisfaction (“I am satisfied with my job”). Responses are provided on a four-point Likert scale (1 = *Dissatisfied*, 2 = *Somewhat dissatisfied*, 3 = *Somewhat satisfied*, and 4 = *Satisfied*). Participants were dichotomized into “dissatisfied” (those who answered 1 or 2) and “satisfied” (those who answered 3 or 4) groups.

Long-term sickness absence

Information on dates of application for invalidity benefits with medical certification for long-term sickness absence lasting 1 month or more was obtained from the personnel records of the surveyed company. In the surveyed company, it was mandatory for employees to submit medical certification from his/her attending physician to the human resource department when applying for invalidity benefits. Furthermore, the personnel records included information on resignation/retirement date. Based on this information, those who resigned/retired from the surveyed company during the follow-up period were treated as censored cases. The follow-up began on the date of response to the BJSQ and ended at the start date of long-term sickness absence (ie, the date of application for invalidity benefits), the resignation/retirement date, or July 31st, 2016, whichever came first.

Psychosocial work environment

For psychosocial work environment, we examined quantitative job overload, job control, and workplace social support, based on the JD-C or DCS model.^{27,28} These were measured using the BJSQ introduced above. The BJSQ includes three-item quantitative job overload, job control, supervisor support, and coworker support scales. The answers are provided on a four-point Likert scale (1 = *Not at all*, 2 = *Somewhat*, 3 = *Moderately so*, and 4 = *Very much so* for quantitative job overload and job control; 1 = *Not at all*, 2 = *Somewhat*, 3 = *Very much*, and 4 = *Extremely* for supervisor support and coworker support), with the scores of each scale ranging from 3–12. For workplace social support, total scores for supervisor support and coworker support were calculated (score range: 6–24). In this sample, the Cronbach’s alpha coefficients were 0.78, 0.70, and 0.88 for quantitative job overload, job control, and workplace social support, respectively.

Covariates

Covariates included demographic and occupational characteristics, all of which were obtained from the personnel records of the surveyed company. Demographic characteristics included age and gender. Age was used as a continuous variable. Occupational characteristics included length of service, job type, and employment position. Length of service was used as a continuous variable. Job type was classified into four groups: sales, claims service, administrative, and others. Employment position was classified into five groups: manager, staff, senior employee, temporary employee, and others.

Statistical analysis

We first conducted a descriptive analysis using Student’s *t* test or Fisher’s exact test to compare the demographic and occupational

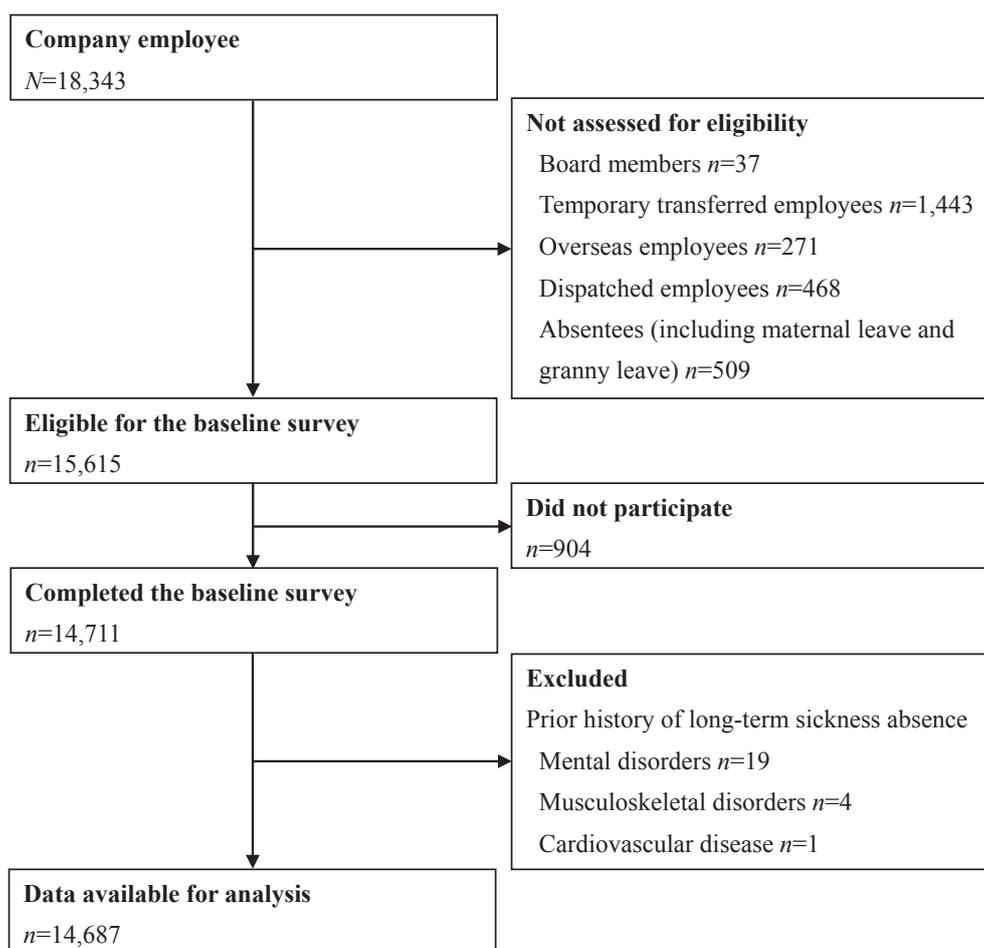


Figure 1. Recruitment and follow-up flow diagram

characteristics and the scale scores between the satisfied and dissatisfied groups. Afterwards, the cumulative hazard of long-term sickness absence was plotted as Kaplan-Meier curves and the log-rank test was conducted to compare the hazard functions between the satisfied and dissatisfied groups. Finally, using the satisfied group as a reference, Cox’s proportional hazard regression analysis was conducted to estimate the hazard ratio (HR) and its 95% confidence interval (CI) of the incidence of long-term sickness absence during the follow-up period in the dissatisfied group. In the series of analyses, we first adjusted for demographic characteristics (ie, age and gender) (model 1). Subsequently, we incrementally adjusted for occupational characteristics (ie, length of service, job type, and employment position) (model 2) and psychosocial work environment (ie, quantitative job overload, job control, and workplace social support) (model 3). For model 3, overcontrol bias due to common method variance might occur since the present study measured job dissatisfaction and psychosocial work environment simultaneously with the same self-administered questionnaire (ie, the BJSQ). Therefore, to test the presence of overcontrol bias due to common method variance, Harman’s single-factor test⁴⁰ was conducted by entering items for job dissatisfaction, quantitative job overload, job control, and workplace social support (ie, a total of 13 items) into the unrotated principal component analysis. Furthermore, as sub-analyses, the log-rank test and the Cox’s proportional hazard

regression analysis were conducted by gender because men and women are exposed to different work environment in Japan. The level of significance was 0.05 (two-tailed). The statistical analyses were conducted using IBM® SPSS® Statistics Version 23.0 for Windows (IBM Corp., Armonk, NY, USA).

RESULTS

Table 1 shows the detailed characteristics of the participants in the satisfied and dissatisfied groups. Compared to the satisfied group, the dissatisfied group was significantly younger, had a greater proportion of women, claims service, staff, and temporary employees, and perceived significantly higher levels of quantitative job overload and lower levels of job control and workplace social support.

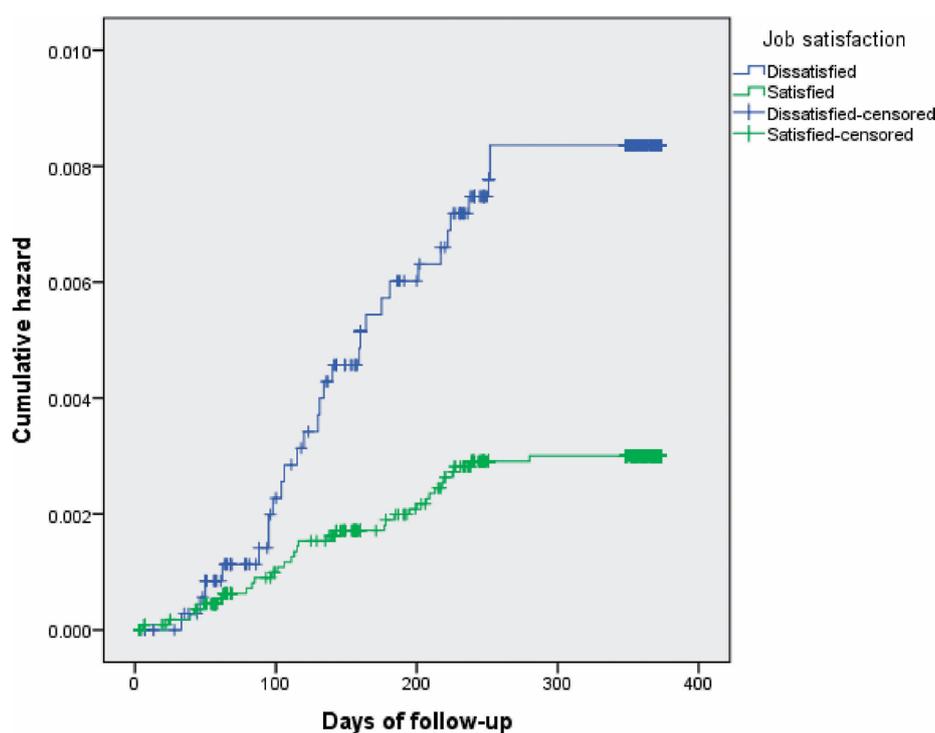
Figure 2 shows the Kaplan-Meier curves for the cumulative hazard of long-term sickness absence among the dissatisfied group compared to the satisfied group. The log-rank test showed that the dissatisfied group had a significantly higher incidence rate of long-term sickness absence compared to the satisfied group ($P < 0.001$).

Table 2 shows the results of the Cox’s proportional hazard regression analysis. During 5,258,910 person-days (mean: 358 days, range: 3–373 days), 62 employees (32 men and 30 women) took long-term sickness absence (mental disorders: 51 cases,

Table 1. Demographic and occupational characteristics and scale scores among employees who participated in the study

	Satisfied group (<i>n</i> = 11,139)		Dissatisfied group (<i>n</i> = 3,548)		<i>P</i> value ^a
	Mean (SD)	<i>n</i> (%)	Mean (SD)	<i>n</i> (%)	
Age, years	41.6 (12.4)		41.1 (12.2)		0.027
Gender					<0.001
Men		6,081 (54.6)		1,262 (35.6)	
Women		5,058 (45.4)		2,286 (64.4)	
Length of service, years	12.7 (10.3)		12.1 (9.88)		0.003
Job type					<0.001
Sales		5,360 (48.1)		1,676 (47.2)	
Claims service		3,829 (34.4)		1,426 (40.2)	
Administrative		1,941 (17.4)		442 (12.5)	
Others		9 (0.1)		4 (0.1)	
Employment position					<0.001
Manager		2,086 (18.7)		257 (7.2)	
Staff		6,590 (59.2)		2,457 (69.3)	
Senior employee		465 (4.2)		92 (2.6)	
Temporary employee		1,989 (17.9)		738 (20.8)	
Others		9 (0.1)		4 (0.1)	
Quantitative job overload (3–12)	9.10 (1.86)		10.1 (1.95)		<0.001
Job control (3–12)	8.35 (1.62)		6.79 (1.78)		<0.001
Workplace social support (6–24)	17.6 (3.56)		14.2 (3.46)		<0.001

SD, standard deviation.

^aStudent's *t* test and Fisher's exact test were used for the continuous and categorical variables, respectively.**Figure 2.** Cumulative hazard of long-term sickness absence among the dissatisfied group compared to the satisfied group

musculoskeletal disorders: 6 cases, cerebrovascular disease: 3 cases, and cardiovascular disease: 2 cases). After adjusting for demographic and occupational characteristics (models 1 and 2), the dissatisfied group had a significantly higher HR of long-term sickness absence than the satisfied group (HR 3.00; 95% CI, 1.80–5.00 and HR 2.91; 95% CI, 1.74–4.87 for models 1 and 2, respectively). However, after additionally adjusting for psycho-

social work environment (model 3), this association was weakened and no longer significant (HR 1.55; 95% CI, 0.86–2.80).

For the Harman's single-factor test, three factors with eigenvalues greater than 1.0 were extracted and the first (largest) factor did not account for a majority of the variance (32.7%), indicating that overcontrol bias due to common method variance was not of great concern.

Table 2. Association of job dissatisfaction with long-term sickness absence among Japanese employees: Cox's proportional hazard regression analysis (7,343 men and 7,344 women)

	Person-days	Number of events	Rate/100,000 person-days	Hazard ratio (95% confidence interval)		
				Model 1 ^a	Model 2 ^b	Model 3 ^c
Main analysis						
Satisfied	3,998,784	33	0.83	1.00	1.00	1.00
Dissatisfied	1,260,126	29	2.30	3.00 (1.80–5.00)	2.91 (1.74–4.87)	1.55 (0.86–2.80)
Gender-stratified analysis						
Men						
Satisfied	2,172,019	17	0.78	1.00	1.00	1.00
Dissatisfied	443,864	15	3.38	4.20 (2.08–8.46)	4.13 (2.03–8.42)	2.00 (0.86–4.63)
Women						
Satisfied	1,826,765	16	0.88	1.00	1.00	1.00
Dissatisfied	816,262	14	1.72	2.05 (0.99–4.21)	1.97 (0.95–4.06)	1.14 (0.50–2.63)

^aAdjusted for age (and gender).

^bAdditionally adjusted for length of service, job type, and employment position.

^cAdditionally adjusted for quantitative job overload, job control, and workplace social support.

When we conducted the gender-stratified analysis, similar tendency to the main analysis was observed among both genders while statistical significance was marginal for the log-rank test ($P = 0.063$) and for models 1 and 2 of the Cox's proportional hazard regression analysis among women (Table 2).

DISCUSSION

The present study demonstrated that after adjusting for demographic and occupational characteristics, those who perceived job dissatisfaction had a significantly higher risk of long-term sickness absence during the 1-year follow-up period than those who perceived job satisfaction. After additionally adjusting for psychosocial work environment based on the JD-C or DCS model, the risk was no longer significant.

Job dissatisfaction was significantly associated with a higher risk of long-term sickness absence after adjusting for demographic and occupational characteristics. This finding is consistent with previous prospective studies in European countries (ie, Norway and the Netherlands) that have reported a significant association of job dissatisfaction with long-term sickness absence in the crude model,²² as well as after adjusting for demographic and occupational characteristics (eg, age, gender, education, and affiliation).^{16,21} Using personnel records to measure long-term sickness absence and conducting a survival analysis, the present study expanded this evidence into other than European countries.

After additionally adjusting for psychosocial work environment based on the JD-C or DCS model, the association of job dissatisfaction with long-term sickness absence was weakened and no longer significant. This is consistent with previous studies in that a significant association of job dissatisfaction with sickness absence (including both short-term and long-term ones) was not observed when psychosocial work environment was included in the model.^{16,17,20} Our findings suggest that the association of job dissatisfaction with long-term sickness absence is explained mainly by psychosocial work environment and that improving psychosocial work environment is effective for the prevention of long-term sickness absence. However, although not statistically significant, the fully adjusted HR of job dissatisfaction was still approximately 1.5; therefore, there may be a unique effect of job

dissatisfaction on long-term sickness absence independently of psychosocial work environment. Future research should examine more precisely the association between psychosocial work environment, job dissatisfaction, and sickness absence.

Possible limitations of the present study should be considered. First, our sample was recruited from one financial service company in Japan; therefore, our findings should be interpreted with caution in light of limited generalizability. Second, job dissatisfaction was measured using a single-item question, which may limit its measurement validity; however, some researchers have argued that single-item questions are preferred to measure overall job dissatisfaction because differences in individual scores are lost in the total mean scores of multi-item questions.^{41,42} Third, some employees may have transferred to another department in the surveyed company, which may have influenced job dissatisfaction and masked the true association; nevertheless, the frequency of transfer may not have been so high at 1-year follow-up. Finally, although some previous studies focused on workplace-level (in addition to individual-level) job dissatisfaction to examine its association with sickness absence,¹⁹ the present study could not take workplace-level job dissatisfaction into account due to a lack of information on the departments to which the individual participants belonged.

In conclusion, the present study provided evidence that the association of job dissatisfaction with long-term sickness absence lasting 1 month or more is spurious and explained mainly via adverse psychosocial work environment. More detailed underlying mechanisms in the association between psychosocial work environment, job dissatisfaction, and sickness absence can be explored using mediation analysis.

ACKNOWLEDGEMENTS

The present study was supported by Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan [Health and Labour Sciences Research Grants (Grant Number H27-Rodo-Ippan-004) and Industrial Disease Clinical Research Grants (Grant Numbers 180701-01 and 190501-01)] and Japan Society for the Promotion of Science [JSPS KAKENHI (Grant Number JP17K09172)].

Conflicts of interest: None declared.

REFERENCES

- Alexanderson K. Sickness absence: a review of performed studies with focused on levels of exposures and theories utilized. *Scand J Soc Med.* 1998;26:241–249.
- Henderson M, Glozier N, Holland Elliott K. Long term sickness absence. *BMJ.* 2005;330:802–803.
- Gabbay M, Taylor L, Sheppard L, et al. NICE guidance on long-term sickness and incapacity. *Br J Gen Pract.* 2011;61:e118–e124.
- Aust B, Nielsen MB, Grundtvig G, et al. Implementation of the Danish return-to-work program: process evaluation of a trial in 21 Danish municipalities. *Scand J Work Environ Health.* 2015;41:529–541.
- Hogh A, Conway PM, Clausen T, Madsen IE, Burr H. Unwanted sexual attention at work and long-term sickness absence: a follow-up register-based study. *BMC Public Health.* 2016;16:678.
- OECD. *Society at a glance 2011: OECD social indicators.* Paris: OECD Publishing; 2011.
- Labriola M. Conceptual framework of sickness absence and return to work, focusing on both the individual and contextual level. *Work.* 2008;30:377–387.
- Lund T, Kivimäki M, Labriola M, Villadsen E, Christensen KB. Using administrative sickness absence data as a marker of future disability pension: the prospective DREAM study of Danish private sector employees. *Occup Environ Med.* 2008;65:28–31.
- Bryngelson A. Long-term sickness absence and social exclusion. *Scand J Public Health.* 2009;37:839–845.
- Gjesdal S, Ringdal PR, Haug K, Maeland JG, Vollset SE, Alexanderson K. Mortality after long-term sickness absence: prospective cohort study. *Eur J Public Health.* 2008;18:517–521.
- Head J, Ferrie JE, Alexanderson K, Westerlund H, Vahtera J, Kivimäki M; Whitehall II prospective cohort study. Diagnosis-specific sickness absence as predictor of mortality: the Whitehall II prospective cohort study. *BMJ.* 2008;337:a1469.
- Ferrie JE, Vahtera J, Kivimäki M, et al. Diagnosis-specific sickness absence and all-cause mortality in the GAZEL study. *J Epidemiol Community Health.* 2009;63:50–55.
- Vuković MH, Vuković AD. Need for reconceptualization of professional satisfaction and/or work effects in healthcare organizations. *Hosp Pharmacol.* 2017;4:573–580.
- Faragher EB, Cass M, Cooper CL. The relationship between job satisfaction and health: a meta-analysis. *Occup Environ Med.* 2005; 62:105–112.
- Marmot M, Feeney A, Shipley M, North F, Syme SL. Sickness absence as a measure of health status and functioning: from the UK Whitehall II study. *J Epidemiol Community Health.* 1995;49:124–130.
- Andrea H, Beurskens AJ, Metsemakers JF, van Amelsvoort LG, van den Brandt PA, van Schayck CP. Health problems and psychosocial work environment as predictors of long term sickness absence in employees who visited the occupational physician and/or general practitioner in relation to work: a prospective study. *Occup Environ Med.* 2003;60:295–300.
- Notenbomer A, Roelen CA, Groothoff JW. Job satisfaction and short-term sickness absence among Dutch workers. *Occup Med.* 2006;56:279–281.
- Munch-Hansen T, Wieclaw J, Agerbo E, Westergaard-Nielsen N, Bonde JP. Global measure of satisfaction with psychosocial work conditions versus measures of specific aspects of psychosocial work conditions in explaining sickness absence. *BMC Public Health.* 2008;8:270.
- Munch-Hansen T, Wieclaw J, Agerbo E, Westergaard-Nielsen N, Rosenkilde M, Bonde JP. Sickness absence and workplace levels of satisfaction with psychosocial work conditions at public service workplaces. *Am J Ind Med.* 2009;52:153–161.
- Roelen CA, Koopmans PC, Notenbomer A, Groothoff JW. Job satisfaction and sickness absence: a questionnaire survey. *Occup Med.* 2008;58:567–571.
- Roelen CA, Magerøy N, van Rhenen W, et al. Low job satisfaction does not identify nurses at risk of future sickness absence: results from a Norwegian cohort study. *Int J Nurs Stud.* 2013;50:366–373.
- Roelen CA, Heymans MW, Twisk JW, et al. Updating and prospective validation of a prognostic model for high sickness absence. *Int Arch Occup Environ Health.* 2015;88:113–122.
- Laaksonen M, Pitkaniemi J, Rahkonen O, Lahelma E. Work arrangements, physical working conditions, and psychosocial working conditions as risk factors for sickness absence: Bayesian analysis of prospective data. *Ann Epidemiol.* 2010;20:332–338.
- Kuoppala J, Lamminpää A, Väänänen-Tomppo I, Hinkka K. Employee well-being and sick leave, occupational accident, and disability pension: a cohort study of civil servants. *J Occup Environ Med.* 2011;53:633–640.
- Thorsen SV, Flyvholm MA, Bültmann U. Self-reported or register-based? A comparison of sickness absence data among 8110 public and private employees in Denmark. *Scand J Work Environ Health.* 2018;44:631–638.
- Hurrell JJ Jr, McLaney MA. Exposure to job stress—a new psychometric instrument. *Scand J Work Environ Health.* 1988;14 (Suppl 1):27–28.
- Karasek RA. Job demands, job decision latitude, and mental strain: implications for job redesign. *Adm Sci Q.* 1979;24:285–308.
- Johnson JV, Hall EM. Job strain, work place social support, and cardiovascular disease: a cross-sectional study of a random sample of the Swedish working population. *Am J Public Health.* 1988;78: 1336–1342.
- de Jonge J, Bosma H, Peter R, Siegrist J. Job strain, effort-reward imbalance and employee well-being: a large-scale cross-sectional study. *Soc Sci Med.* 2000;50:1317–1327.
- Asif F, Javed U, Janjua SY. The job demand-control-support model and employee wellbeing: a meta-analysis of previous research. *Pak J Psychol Res.* 2018;33:203–221.
- Niedhammer I, Chastang JF, Sultan-Taïeb H, Vermeylen G, Parent-Thirion A. Psychosocial work factors and sickness absence in 31 countries in Europe. *Eur J Public Health.* 2013;23:622–629.
- Ministry of Health, Labour and Welfare. *Survey on Industrial Safety and Health 2017.* Tokyo: Ministry of Health, Labour and Welfare; 2018.
- Sousa-Poza A, Sousa-Poza AA. Well-being at work: a cross-national analysis of the levels and determinants of job satisfaction. *J Socio Econ.* 2000;29:517–538.
- Shimazu A, Schaufeli WB, Miyanaka D, Iwata N. Why Japanese workers show low work engagement: an item response theory analysis of the Utrecht Work Engagement scale. *Biopsychosoc Med.* 2010;4:17.
- Ono H. Why Do the Japanese work long hours?: sociological perspectives on long working hours in Japan. *Jpn Labor Issues.* 2018;2:35–49.
- Otsuka Y, Takahashi M, Nakata A, et al. Sickness absence in relation to psychosocial work factors among daytime workers in an electric equipment manufacturing company. *Ind Health.* 2007;45: 224–231.
- Nakata A, Takahashi M, Irie M, Ray T, Swanson NG. Job satisfaction, common cold, and sickness absence among white-collar employees: a cross-sectional survey. *Ind Health.* 2011;49:116–121.
- Giorgi G, Arcangeli G, Perminiene M, et al. Work-related stress in the banking sector: a review of incidence, correlated factors, and major consequences. *Front Psychol.* 2017;8:2166.
- Shimomitsu T, Haratani T, Nakamura K, et al. Final development of the Brief Job Stress Questionnaire mainly used for assessment of the individuals. In: Kato M, ed. *The Ministry of Labor sponsored grant for the prevention of work-related illness, FY 1999 report.* Tokyo: Tokyo Medical University; 2000:126–164 (in Japanese).
- Podsakoff PM, Organ DW. Self-reports in organizational research: problems and prospects. *J Manage.* 1986;12:531–544.
- Wanous JP, Reichers AE, Hudy MJ. Overall job satisfaction: how good are single-item measures. *J Appl Psychol.* 1997;82:247–252.
- van Saane N, Sluiter JK, Verbeek JHAM, Frings-Dresen MHW. Reliability and validity of instruments measuring job satisfaction—a systematic review. *Occup Med.* 2003;53:191–200.

Implementation and effectiveness of the Stress Check Program, a national program to monitor and control workplace psychosocial factors in Japan: a systematic review. Translated secondary publication

Stress Check
Program

649

Received 19 April 2020
Revised 25 June 2020
Accepted 29 June 2020

Akizumi Tsutsumi

*Department of Public Health, Kitasato University School of Medicine,
Sagamihara, Japan*

Natsu Sasaki, Yu Komase and Kazuhiro Watanabe

*Department of Mental Health, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo,
Bunkyo-ku, Japan*

Akiomi Inoue

*Department of Public Health, Kitasato University School of Medicine, Sagamihara,
Japan, and*

Kotaro Imamura and Norito Kawakami

*Department of Mental Health, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo,
Bunkyo-ku, Japan*

© Akizumi Tsutsumi, Natsu Sasaki, Yu Komase, Kazuhiro Watanabe, Akiomi Inoue, Kotaro Imamura and Norito Kawakami. Published by Emerald Publishing Limited. This article is published under the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0) licence. Anyone may reproduce, distribute, translate and create derivative works of this article (for both commercial and non-commercial purposes), subject to full attribution to the original publication and authors. The full terms of this licence may be seen at <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>.

This paper was published in *Occupational Health Review* 2019; 32: 65–81 in Japanese. With the permission of the editorial boards for *Occupational Health Review* and *International Journal of Workplace Health Management*, the paper was translated into English for publication. According to the reviewer's suggestion, the original paper was revised by adding some background and contextual information of the Japanese Stress Check Program for the international readers' understandings.

Funding: The present study was supported by Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan (Industrial disease Clinical Research Grants [Grant Numbers, 180701–01 and 190501–01]).

Author contributions: The authors' contributions were as follows. Conception and design of the study: N.K., K.W., K.I. and A.T. Data collection and processing: N.S. and Y.K. Interpretation of data: N.S., Y.K., K.W., A.I., K.I. and A.T. Drafting the manuscript: N.S., Y.K., K.W., A.I., K.I., N.K. and A.T. Translation and revision: A.T. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Conflicts of interest: The authors declare no conflict of interest.



*International Journal of Workplace
Health Management*
Vol. 13 No. 6, 2020
pp. 649-670
Emerald Publishing Limited
1753-8351
DOI 10.1108/IJWHM-04-2020-0060

Abstract

Purpose – The purpose of this paper is to conduct a comprehensive review on the implementation and the effect of Japan’s Stress Check Program, a national program to monitor and control workplace psychosocial factors that was initiated in December 2015.

Design/methodology/approach – We comprehensively reviewed articles published in Japanese and English, assessed the performance of the Stress Check Program and summarized future challenges. We also discussed the implications for practice.

Findings – The available literature presented a scientific basis for the efficiency and validity of predictions using the Brief Job Stress Questionnaire, which is the instrument recommended to screen workers with high stress in the program. No study has verified the effect of the program on workers’ mental health by using group analysis of stress check results. There is room for improvement in tools that contribute to identifying workers with high stress and in measures for improving the work environment. The Stress Check Program contrasts with risk management of psychosocial factors at work, widely adopted in European countries as a strategy for improving workers’ mental health by focussing on the psychosocial work environment.

Practical implications – Although the effectiveness of the Japanese program needs further evaluation, future developments of the program would provide insight for national policies on psychosocial risks/ psychosocial stress at work.

Originality/value – This paper is the first systematic review on the implementation and effects of Japan’s Stress Check Program.

Keywords The stress check program, Brief job stress questionnaire, Occupational health system, Work environment improvement, Japan

Paper type Literature review

Introduction

Workers’ mental health has been one of the biggest issues in Japan as is often the case in many other developed countries. As of 2014, a total of 1,456 claims were submitted requesting worker compensation for work-related mental disorders, and among these, 213 were suicide-related. The number of claims for mental disorders had steadily increased almost five times during the previous 14 years. Japanese government came up with several remedies to address the growing problem of work-related mental disorders, including the amendments of Industrial Health and Safety Law and the release of guidelines to enhance effectiveness of the law. In sheer numbers of claims requesting compensation, however, it appeared that the remedies had only limited effects in improving workers’ mental health. In 2014, this law was extended to include a Stress Check Program – the first mandated policy in the history of mental health in workplaces in Japan (Kawakami and Tsutsumi, 2016; Tsutsumi, 2016).

The Stress Check Program requires enterprises to implement an annual test (stress check) to gain understanding of the psychological burdens placed on their workers. Enterprises with fewer than 50 workers (small-scale enterprises) are only obligated to make reasonable efforts in this regard. Currently, the Stress Check Program is implemented in two ways. First, following preparation for implementation, a stress check is performed for all workers within an enterprise, and each worker is notified of their results. Based on these results, an interview with a physician is offered for those under high levels of stress (mandatory). Second, personal results are summarized and analysed for groups of a certain size, and group analysis used to improve the work environment (referred to as “reasonable efforts”). The Stress Check Program is the primary preventative measure for mental health issues among workers in Japan. Specifically, key functions of the Stress Check Program are: building awareness of workers’ stress; providing support for self-care and improvement of the work environment based on test results. The stress checks mean that workers under high stress can be identified, including those who require professional support; this allows for secondary preventative measures to identify and respond to mental health issues (regarded as secondary objectives).

The Stress Check Program is part of a series of measures for workplace mental health in Japan (Kawakami and Tsutsumi, 2016; Tsutsumi, 2016). These measures must be enacted holistically to ensure maximum returns from implementation of the Stress Check Program. However, verifying evidence from individual activities within the Stress Check

Program will be useful to inform efforts to further improve the program. These activities include: verifying test tools to identify high level of stress (the recommended tool is the Brief Job Stress Questionnaire [BJSQ]); implementing a routine survey for workers to reduce mental health risks through sharing results with each worker; screening for workers under high levels of stress to prevent mental health issues through interviews with physicians and reduction in psychological stress responses by improving work environments based on group analysis (including education for managers and supervisors) (Tsutsumi *et al.*, 2018).

We comprehensively reviewed articles published in Japanese and English that focussed on the implementation and effects of the Stress Check Program, assessed the performance of the Stress Check Program for the first three years after initiation and summarized future challenges. The present study is the first systematic review focussed on the implementation and effects of the Stress Check Program. In this review, we examined the evidence on: (1) implementation of the Stress Check Program, (2) utility and validity of tools for stress checks and (3) effects of the Stress Check Program. We also discussed what the relevance of the Stress Check Program as implemented in Japan is to other countries, by comparing the policy and the components of the program with the trends in the management of psychosocial factors at work according to the policies and guidelines of international bodies and other countries. This evaluation and recent development of the national program may provide useful information for international readers who are interested in national policies on psychosocial risks/psychosocial stress in the workplace.

Methods

A search of Japanese language papers was performed using Ichushi Web (Japan Medial Abstracts Society) on 17 April 2019. Papers published in English were searched using MEDLINE (PubMed) on 27 March 2019. The target publication dates were within five years before initiation of the present study (2019), giving a start date of 1 January 2014. Japanese language papers were searched using the key search term “*sutoresuchekuseido*” (stress check program), with types of papers limited to original articles and case reports using an Ichushi web filter function. English language papers were searched using the formula “((stress AND check) OR stress-check) AND Japan*.” Titles, abstracts and full texts of returned papers were read by the authors and papers that met the following criteria were included. Eligibility criteria for Japanese language papers were as follows: (1) published in Japanese; (2) covered legislated content of the Stress Check Program (content in accordance with the Stress Check Program for those that used data before the legislation); (3) included stress checks as content and used a questionnaire that measured job stressors, stress responses and social support (program requirement) and (4) were not review articles, conference abstracts, commissioned reports, or papers not peer-reviewed. Eligibility criteria for English language papers were as follows: (1) published in English; (2) conducted after the introduction of the Stress Check Program; (3) focussed on the implementation, impact or challenges of the Stress Check Program or on the scientific bases for the questionnaire used for the program, and based on quantitative or qualitative data and (4) were peer-reviewed. In cases where it was difficult to determine whether a paper was related to the legislated Stress Check Program, all of the present authors made a consensus judgement on whether to include or exclude that paper. Included papers were summarized based on: (1) implementation of the Stress Check Program; (2) utility and validity of Stress Check tools and (3) effects of the Stress Check Program.

Results

The literature search identified 114 papers from the two databases: 60 Japanese language papers and 54 English language papers, with 18 papers finally included in this review (Figure 1). Of the 60 Japanese language papers, we excluded: papers written in English

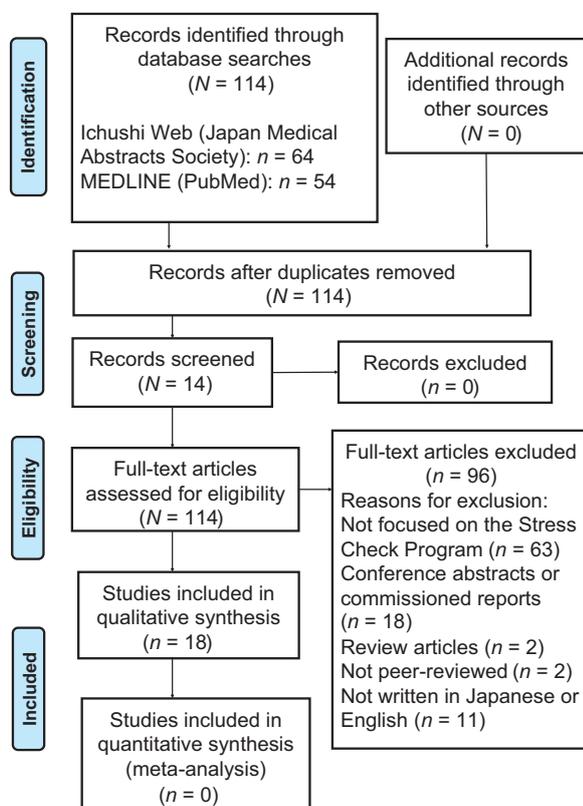


Figure 1.
PRISMA flow diagram

($n = 5$); papers with inconsistent content ($n = 18$), including unrelated content ($n = 12$), preliminary tests before implementation of the program ($n = 2$) and studies without a questionnaire that measured job stressors, stress responses and social support ($n = 4$); conference abstracts ($n = 12$); commissioned reports ($n = 6$); papers that were not peer-reviewed ($n = 2$) and reviews ($n = 2$). This left 15 Japanese language papers for inclusion in our review. Of the 54 English language papers, we excluded papers written in Japanese ($n = 6$) and papers with inconsistent content ($n = 45$), including those with unrelated content ($n = 42$) and reviews without data ($n = 3$). Finally, three English language papers were included in this review.

Implementation of the stress check program

Among the 18 papers included in this review, nine examined the implementation of the Stress Check Program (Table 1). Of these nine papers (including duplicates), three papers reported on the implementation rate of the Stress Check Program, six on the examination rate of the Stress Check Program, five on the prevalence of those under high levels of stress, two on the implementation rate of interviews with physicians and two on group analysis and implementation rate of improvements in the workplace environment. In this paper, we used the term “implementation rate”, to refer to the proportion of enterprises that actually implemented the Stress Check Program or parts of the program (e.g. physician interview and

Author(s) (year)	Study objectives	Methods	Participants	Main results
Tsutsumi <i>et al.</i> (2018)	Examine the ability of the BJSQ (recommended by the SC program) to predict workers needing long-term sick leave	Questionnaire (longitudinal)	14,178 workers (7,356 men, 7,362 women) at an independent financial services company (administrative employees, temporary transferred persons, overseas employees, absentees and dispatched employees were excluded)	<p>Implementation: The prevalence of those identified as under high levels of stress by the BJSQ was 5.6% for men and 15.0% for women</p> <p>Utility: Workers who were identified as under high levels of stress by the BJSQ (based on SC program implementation manual assessment criteria) had a significantly high risk for long-term sick leave</p> <p>Challenges: Effects of three elements of the SC program need to be confirmed. 1. Reducing the risk for mental health issues through implementation of routine survey for workers and returning the results to workers. 2. Preventing mental health issues through screening for those under high levels of stress and providing interviews by physicians. 3. Reducing psychological stress reactions by improving the work environment (including education for management and supervisors). Because risk for sick leave in those under high levels of stress rapidly increased after 2–3 months, occupational health staff needs to consider measures for those under high levels of stress immediately after SC implementation</p>

(continued)

Table 1. Implementation and effects of the Stress Check Program: literature incorporated in this systematic review (18 papers)

Table 1.

Author(s) (year)	Study objectives	Methods	Participants	Main results
Asai <i>et al.</i> (2018)	Implementation of the SC program during its first year and investigation of the utility of each element with anticipated effects under the SC program	Questionnaire (cross-sectional)	3,891 full-time workers	<i>Implementation:</i> At workplaces with ≥ 50 workers, 52.5% reported they had been notified of the SC program implementation, and the examination rate was 92.0%. In addition, 14.2% were under high levels of stress, of which 18.6% requested an interview with a physician. Overall, 3.3% of workers that received the SC experienced improvements to their work environment <i>Implementation:</i> The SC implementation rate was low (34%). The most common reason for not implementing the SC was because of the "obligation to make efforts." In regard to scheduling group analysis, among 10 workplaces (after excluding those without a plan), eight workplaces (80%) indicated they would implement group analysis <i>Challenges:</i> Administrative complications, such as considerations regarding privacy and financial burden, were also cited as issues that inhibited implementation SC.
Takeishi <i>et al.</i> (2017)	Investigate implementation status of the SC in small-scale workplaces in Saitama Prefecture	Questionnaire (cross-sectional)	38 small-scale workplaces in Saitama Prefecture	

(continued)

Author(s) (year)	Study objectives	Methods	Participants	Main results
Saito <i>et al.</i> (2019)	Clarify mental health measures and implementation of SC in small-scale workplaces along with related factors and obtain suggestions for future promotion	Questionnaire (cross-sectional)	Workplaces with 30–50 workers in Aichi Prefecture (290 independent companies and 331 branches)	<i>Implementation:</i> The SC implementation rate was higher in branches (56%) compared with independent companies (15%) <i>Efforts:</i> In workplaces with mental health staff, SC implementation was more advanced compared with workplaces without such staff. Assigning dedicated staff in small-scale workplaces would be useful to promote SC
Ishimaru <i>et al.</i> (2018)	Examine if conducting SC simultaneously with the annual health examination improved the SC examination rate	Questionnaire (cross-sectional)	31,356 workers who used both the SC service and the annual health examination	<i>Implementation:</i> The total SC examination rate was 90.8%. The examination rates of workers aged ≥30 years, those with occupations such as transportation and postal services, and workplaces with 50–999 workers, were high. However, the examination rates for medical and welfare-related jobs and workplaces with ≥1,000 workers were low <i>Efforts:</i> If the SC date was close to the annual health examination, the examination rate increased by about 1.7–3.8 (odds ratio); implementing the SC close to the annual health examination may improve the examination rate
Muratani (2017)	Compare sex and age groups, and administrative/educational staff to clarify workplace stress	Questionnaire (cross-sectional)	683 workers at a school (university and junior college)	<i>Implementation:</i> 531 people underwent the SC (examination rate of 78%); 11% were under high levels of stress

(continued)

Table 1.

Table 1.

Author(s) (year)	Study objectives	Methods	Participants	Main results
Nakatani (2017)	Examine the necessity of improvements to the work environment through analysis of workers under high levels of workplace stress	Questionnaire (longitudinal)	1,009 full-time workers who received an SC two years in a row (830 men, 179 women)	<i>Implementation:</i> The SC examination rate was 100% in 2016 and 99.6% in 2017. Among 1,009 workers who completed the SC in both years, 5% were under high stress in both years, 6% in 2016, and 6% in 2017; 83% were not considered under high stress <i>Implementation:</i> In surveys that used the BJSQ based on the evaluation criteria of the SC Program implementation manual, the prevalence of those under high levels of stress was 16.7% with the 57-item version and 15.5% with the short version (23 items) <i>Utility:</i> High-stress screening using the cut-off values from the implementation manual had 60.5% sensitivity and 88.9% specificity when K6 score of ≥ 13 was used as the outcome indicator <i>Challenges:</i> Among those under high levels of stress, less than half presented psychological a stress reaction equivalent to a severe mental disorder <i>Implementation:</i> 92.5% of medical facilities had a system to implement occupational health interviews for those who were deemed under high-level stress and wanted an interview with a physician
Tsutsumi <i>et al.</i> (2017)	Examine the ability of the BJSQ recommended to identify workers who present psychological stress reactions equivalent to severe mental disorders	Questionnaire (cross-sectional)	1,650 workers registered with an online survey company	
Wada <i>et al.</i> (2018)	Clarify the situation of occupational health activities for medical staff	Questionnaire (cross-sectional)	214 medical facilities in Kanto Region	

(continued)

Author(s) (year)	Study objectives	Methods	Participants	Main results
Adachi <i>et al.</i> (2018)	Verify the correlation between screening criteria for an interview with a physician and psychological health	Questionnaire (cross-sectional)	368 workers (288 men, 80 women) at an independent company	<i>Utility:</i> Correlation between BJSQ stress reaction scale score (total of 29 items) and CES-D score was examined. There was strong correlation (Spearman's rank correlation coefficient = 0.800, $p < 0.001$) <i>Utility:</i> A survey that included BJSQ items was conducted and its relationship with voluntary retirement examined. Individual job satisfaction measured with the BJSQ, and satisfaction with work and life at the workplace level had a significant negative correlation with voluntary retirement
Takahara (2018)	Examine concrete clues to improve workplaces by implementing a multivariate analysis including objective workplace indicators	Questionnaire (longitudinal)	1,895 workers including non-regular workers at an independent company	<i>Utility:</i> BJSQ items that are strongly correlated with job satisfaction were examined for each gender. For men, the significance of work, control at work, support from superiors, job aptitude and workload were significantly correlated with job satisfaction. For women, significant factors were job aptitude, significance of work and workload
Adachi (2017)	Gain an understanding of situations in workplaces to achieve work engagement and prepare essential documents to examine approaches in occupational fields	Questionnaire (cross-sectional)	368 workers (288 men, 80 women) at an independent company	<i>Utility:</i> Using the BJSQ items at the baseline, deterioration in job aptitude and related factors for the subsequent four years were examined. Levels of physical burden, job satisfaction and support from superiors were significantly correlated with deterioration in job aptitude
Higuchi <i>et al.</i> (2015)	Analyse longitudinal BJSQ data and examine items that would impact on subsequent work	Questionnaire (longitudinal)	661 male workers at a machine manufacturing plant	

(continued)

Table 1.

Table 1.

Author(s) (year)	Study objectives	Methods	Participants	Main results
Shimura <i>et al.</i> (2018)	Examine the relationship between sleep-related issues and stress reaction in the SC	Questionnaire (cross-sectional)	884 workers at 10 workplaces	<i>Utility:</i> Using structural equation modelling that combined sleep-related issues (measured with the Pittsburgh Sleep Quality Index) with factors of stress at work and support from others in the BJSQ showed that 55.2% of psychological and physical stress reaction was explained by these factors <i>Utility:</i> Physicians providing interviews may not be familiar with mental disorders; therefore, a support tool to accurately assess risk for mental health issues is necessary <i>Effects:</i> Workers who reported both SC and improvements to their work environment had significantly lower psychological stress reactions compared with those who did not report either
Ito (2017)	Develop a simple and convenient depression assessment scale (ji test)	Questionnaire (cross-sectional)	91 new patients at a clinic	
Imamura <i>et al.</i> (2018)	Examine the link between implementation of SC based on the SC Program, improvements to the work environment, psychological stress reactions and work performance	Online survey (longitudinal)	3,891 workers registered with an online survey company (part-time workers were excluded)	<i>Effects:</i> Immediate feedback was provided to participants using an online system that provided individual results and advice on stress, related factors and measures based on responses to the questionnaire Compared with before use of this system, motivation to implement stress coping and awareness of the features of stress management were improved. Motivation to implement stress coping was maintained for two months, which led to maintenance of psychological health
Ito <i>et al.</i> (2016)	An online SC program that provided individual results and advice for decreasing stress, influencing factors and current measures was examined as to whether this approach promoted motivation to implement stress coping	Questionnaire (longitudinal)	371 workers voluntarily participated in a survey that used an online SC program and provided responses to three rounds of the survey	

(continued)

Author(s) (year)	Study objectives	Methods	Participants	Main results
Shintani <i>et al.</i> (2018)	Interviews with all employees performed after SC, and training was provided based on its content, to verify whether this approach improved factors associated with stress and stress reactions	Questionnaire (longitudinal)	All 168 workers (134 men, 34 women) at a food manufacturing company	<p><i>Effects:</i> This study investigated if implementing interviews for all employees, stress self-care training for individual employees and training for management and supervisors after SC improved factors associated with stress and stress reactions. Factors associated with stress increased role-related conflict and reduced skill usage. Physical stress reactions were reduced but psychological stress reactions were not</p> <p><i>Efforts:</i> It is important to provide mental health training for employees by offering interviews to all employees as a follow-up to the SC and by using the contents of the SC</p>

Note(s): SC: stress check; BJSQ: Brief Job Stress Questionnaire; CES-D: Center for Epidemiologic Studies Depression Scale

Table 1.

workplace improvement), and “examination rate”, to refer to the proportion of workers who underwent stress checks among those who were expected to do so.

Implementation rate of the Stress Check Program

Asai et al. (2018) conducted an online survey with 3,891 full-time workers across Japan to clarify the implementation status of the Stress Check Program in its first year. They found that among respondents working at enterprises with ≥ 50 workers, 52.5% had received notification of the implementation of the Stress Check Program. Stratified analyses based on respondents’ demographics revealed that notification of program implementation was more common among workers aged 40–49 years and those in manufacturing positions. An analysis based on the scale of enterprises showed that larger enterprises had more workers who received notification. That study also reported that 12.1% of workers at small-scale enterprises had received a notification of the implementation of the Stress Check Program from their employer.

In addition, two reports examined small-scale enterprises. *Takeishi et al. (2017)* conducted a survey of 38 small-scale enterprises in Saitama Prefecture and reported a low implementation rate of stress checks (13 workplaces, 34%). The most common reason for not implementing the Stress Check Program in small-scale enterprises was because they were only obliged to make “reasonable efforts.” *Saito et al. (2019)* examined the implementation rate of stress checks in small-scale enterprises in Aichi Prefecture by dividing them into independent companies ($n = 290$) and branches of companies with multiple locations ($n = 331$; e.g. offices, branches, sales offices). The results showed that the implementation rate of stress checks was 15% for independent enterprises and 56% for branches, which clearly showed a difference based on enterprise size. That study also reported that enterprises with mental health staff had significantly higher implementation rates of stress checks than enterprises without mental health staff.

Examination rate of stress checks

The nation-wide survey by *Asai et al. (2018)* showed that among workers who were notified of the Stress Check Program, 92.0% actually underwent stress checks at enterprises with 50 or more workers, and 84.7% underwent stress checks at small-scale enterprises. *Ishimaru et al. (2018)* used data for 31,156 workers who received both a stress check from an occupational health agency and a routine health checkup, and they reported that 90.8% of workers had received a stress check. In terms of the scale of enterprises, stress checks were reported by 91.1% of workers at enterprises with ≥ 50 workers and 87.3% of workers at small-scale enterprises. In addition, that study reported the examination rate varied based on workers’ attributes. A higher examination rate was reported among workers aged ≥ 30 years, those with occupations such as construction, transportation and postal services and those in enterprises with 5–999 workers compared with workers aged 1–29 years, those in manufacturing jobs and those in enterprises with 1–49 workers. However, those in occupations such as medical and welfare services and who worked in enterprises with $\geq 1,000$ employees had significantly lower examination rates compared with those in manufacturing jobs and enterprises with 1–49 workers. In addition, stress checks implemented on dates closer to routine health checkups had higher examination rates.

Muratani (2017) reported the stress check examination rate was 78% in an academic institution (a university and junior college) with 683 staff. *Nakatani (2017)* reported that the examination rate of stress checks implemented over two years at corporate groups that included multiple occupations (e.g., sales, manufacturing, and distribution) was 100% in 2016 and 99.6% in 2017. However, the examination rate for workers at each workplace was not reported in the two papers that examined small-scale enterprises (*Saito et al., 2019; Takeishi et al., 2017*).

Prevalence of workers under high levels of stress

Asai *et al.* (2018) reported that among workers who received a stress check, the prevalence of workers who were identified as under high levels of stress was 14.2% in enterprises with ≥ 50 workers and 14.4% at small-scale enterprises. Tsutsumi *et al.* (2017) conducted an online survey involving 1,650 workers. They reported that the prevalence of workers under high levels of stress as determined using the BJSQ (Shimomitsu, 2000) based on the assessment criteria indicated in the Stress Check Program Implementation Manual (Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan, 2015) (referred to as the Manual) and according to the Industrial Safety and Health Act was 16.7% with the 57-item version and 15.5% with the 23-item (short) version. In addition, Tsutsumi *et al.* (2018) conducted a prospective cohort study with 14,718 workers at a financial service company (7,356 men, 7,362 women) and reported that the prevalence of workers under high levels of stress calculated with similar assessment criteria (57-item version of the BJSQ) was 5.6% for men and 15.0% for women. The survey of the academic institution (university and junior college) found that 11% of staff was under high stress (Muratani, 2017). In addition, the study focussed on stress checks among workers at corporate groups (sales, manufacturing and distribution) concluded that among 1,009 full-time workers who received stress checks in 2016 and 2017, 5% were under high stress in both years, whereas 6% were under high stress in 2016 and 6% reported high stress in 2017 (Nakatani, 2017). That study also reported that 83% of workers were not under high stress in either year.

Implementation rate of interviews with physicians

Asai *et al.* (2018) found that among workers who received a stress check, 2.6% requested an interview with a physician at enterprises with ≥ 50 workers, whereas no workers made such request at small-scale enterprises. That study also reported that among those who were identified as under high stress, 18.6% of those at enterprises with ≥ 50 workers requested physician interviews, whereas no workers small-scale enterprises made such a request.

In this study, workers were asked for the reasons why not they requested an interview with a physician at enterprises. The followings were the reasons that workers with high stress did not see a doctor: did not receive notice, 19%; forgot to request 1%; had no time, 20%; felt no need, 29%; did not know how useful the interview was, 36%; the problem was solved, 1%; did not think they had stress, 3%; thought they could cope with by themselves, 14%; felt no special need because they consulted on a regular basis, 4%; already saw a doctor, 4%; did not want to let the company know the results, 10%; were anxious about the fact that they saw a doctor being introduced to the company, 11%. Wada *et al.* (2018) surveyed 214 medical facilities in the Kanto region and examined implementation of interviews with physicians for those with high levels of stress. They found that 92.5% of medical facilities indicated they had a system ready to implement interviews with occupational physicians for those identified as under high stress that wished to have such a meeting.

Implementation rate of group analysis and work environment improvement

In the national survey by Asai *et al.* (2018), 3.3% of workers who received a stress check reported that their work environment was improved. The survey by Takeishi *et al.* (2017) that targeted small-scale enterprises found that eight of the 10 companies surveyed (80%) indicated that they would “implement” group analysis.

Utility and validity of tools for stress checks

Eight of the 18 reviewed papers examined the utility and validity of the BJSQ for the Stress Check Program (Table 1). Three papers examined the relationship between BJSQ scores and mental health indicators, three examined the relationship between the BJSQ and work-related factors and two discussed the necessity of supplementary tools.

Relationship between BJSQ scores and mental health indicators

Adachi and Inaba (2018) examined the relationship between scores on the BJSQ stress response scale (total of 29 items) and the Center for Epidemiological Studies-Depression scale (a depression self-assessment scale) in a cross-sectional study involving 368 workers at an enterprise (288 men, 80 women). That study revealed a strong correlation between the scores for the two scales (Spearman's rank correlation coefficient = 0.800, $p < 0.001$).

Tsutsumi *et al.* (2017) changed the assessment criteria (i.e., the cutoff value) to screen for high stress using the BJSQ as indicated in the Manual (Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan, 2015) and examined the screening efficiency of the Kessler Screening Scale for Psychological Distress (Furukawa *et al.*, 2008; Kessler *et al.*, 2002), with a score of 13 or higher (equivalent to a severe mental disorder) being the outcome indicator. The results showed that when the cutoff value (stress responsescore of ≥ 77) in the Manual was used, the prevalence of those with high stress was 16.7%, with sensitivity of 60.5%, specificity of 88.9%, Youden index of 0.504, positive predictive value of 47.3% and negative predictive value of 93.8%. The highest screening efficiency (highest Youden index) was observed when the cutoff value was lowered to 65, where the prevalence of those with high stress increased to 32.3% and the positive predictive value dropped to 33.0%.

Similarly, Tsutsumi *et al.* (2018) examined the relationship between presence/absence of high stress at baseline (determined based on the assessment criteria in the Manual (Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan, 2015) and long-term sick leave of ≥ 1 month during the following year (obtained from human resources data) using a Cox proportional hazards model. The results showed that compared with those who were not under high stress, those with high stress had a long-term sick leave risk due to subsequent mental health issues. The hazard ratios (adjusted for age, years of work, occupation, position, and receiving an interview with occupational health staff after the stress check) were 8.68 for men and 3.67 for women. The equivalent population-attributable risk proportion was 30.1% for men and 25.6% for women.

Relationship between BJSQ scores and work-related factors

Takahara (2018) conducted a survey that included items from the BJSQ with 1,895 temporary workers from a single company and examined the relationship between scores for these items and workers' voluntary retirement. They found that personal-level job satisfaction, workplace-level satisfaction and life satisfaction, as measured by the BJSQ, had a significant negative correlation with voluntary retirement.

Adachi (2017) examined BJSQ items that were strongly related to job satisfaction for 368 workers at a single company (288 men, 80 women) based on sex. The results showed that for men, factors that were significantly correlated with job satisfaction were the significance of work, control at work, support from superiors, aptitude in work and the amount of work. For women, aptitude at work, significance of work and the amount of work were significantly correlated with job satisfaction.

Higuchi *et al.* (2015) used BJSQ items at a baseline assessment for 661 male workers at a machine manufacturing factory to examine factors related to deterioration in respondents' job adaptability in the subsequent four years. They found that levels of physical burden, job satisfaction and support from superiors were significantly related to deterioration in job adaptability.

Necessity of supplementary tools

Shimura *et al.* (2018) used structural equation modelling, in which sleep-related issues (identified with the Pittsburgh Sleep Quality Index) were added to factors of stress and support at work drawn from the BJSQ. They showed that 55.2% of psychological and

physical stress could be explained through these factors. Those authors argued for the importance of also addressing sleep-related issues in stress checks. Ito (2017) noted that because the physicians that conduct interviews with those under high levels of work stress are not necessarily familiar with mental disorders, a support tool to accurately evaluate the risk for mental health issues is necessary. Therefore, that study proposed the use of a depression screening test (Ji test) that could be easily used in the Stress Check Program.

Effects of the Stress Check Program

Among the 18 papers reviewed, three examined the effects of the Stress Check Program (Table 1). One paper examined the effects of improvements in the work environment, one examined the effect of the method by which the stress check results were shared with individuals and the last paper examined the effects of other combined approaches.

Imamura *et al.* (2018) examined the links between implementation of improvements to the work environment through the Stress Check Program, stress responses and work performance. That study included data for 3,891 full-time workers that completed surveys before and after the Stress Check Program (November 2015 and February 2016) (the same subjects as used in the national survey by Asai *et al.* (2018)). A follow-up survey was conducted one year later, in which participants were interviewed about to whether they received a stress check at their workplace and if there had been any improvements to their work environment. Participants were divided into groups based on whether they had completed stress checks and experienced work environment improvements: “neither” (53.9%), “stress check only” (40.5%), “improvement to work environment only” (3.0%) and “both” (2.6%). Possible differences in changes to psychological stress responses and work performance scores were examined. The “both” group had significantly lower stress responses compared with the “neither” group. Imamura *et al.* (2018) concluded that implementation of the stress check as mandated by the Stress Check Program alone may not be effective in reducing the stress responses of workers and may be more effective in combination with improvements to the work environment.

In terms of sharing the stress check results with workers, Ito *et al.* (2016) reported on sharing the results of a questionnaire that involved 371 workers at an information technology (IT) company using an Internet-based system. Respondents’ stress status, related factors, individual stress management results and related advice were immediately provided by the system based on their answers to a questionnaire. That study showed that when the stress check results were conveyed to respondents using this system, respondents were more aware of the characteristics of stress management and more motivated to implement measures compared with before the intervention. The desire to implement measures continued for two months, and this maintained motivation impacted the maintenance of psychological health. A reason for this result may be that it was effective to have information in the individual report such as: the importance of having repertoires of measures for coping with stress on a daily basis, meaning multiple measures could be used as appropriate when individuals faced various stress-related factors and stressful situations; advice on how changes in mood and perspective could be useful in reducing work-related stress and specific examples that could be incorporated to everyday situations.

In another combined approach, Shintani *et al.* (2018) examined improvements in stress-related factors and stress responses after implementing the stress check following several strategies: interviewing all workers, providing stress self-care training for individual workers and providing training for managers and supervisors. Participants were workers at a food manufacturing company (168 total: 134 men, 34 women). In terms of stress-related factors, they reported role-related conflicts increased and skill use declined. With regard to stress responses, there was improvement in physical stress responses but no improvement in

psychological stress responses. The reason for the lack of improvement in stress-related factors may have been related to insufficient sorting of detailed tasks, which could have led to inefficient use of workers' skills.

Discussion

Implementation of the Stress Check Program

This review showed the implementation rate of the Stress Check Program was 53% at enterprises with ≥ 50 workers and 12–56% at small-scale enterprises. However, the national survey by [Asai *et al.* \(2018\)](#) was conducted in the early December of 2016, and numbers from any subsequent surveys were not included. Therefore, implementation rates for the following three years (2017–2019) may be expected to be higher ([Asai *et al.*, 2018](#)). According to the report on the implementation of the Stress Check Program prepared by the Ministry of Health, Labour and Welfare based on the reports submitted by enterprises to labour standards inspection offices (2017) ([Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan, 2017a](#)), the Stress Check Program was implemented at 82.9% of enterprises in which it was mandated. In a survey that included workers at small-scale enterprises, which are not legally mandated to implement the Stress Check Program, implementation rates tended to be underestimated ([Imamura and Kawakami, 2017](#)); therefore, caution is needed when evaluating the program implementation rate in small-scale enterprises. However, implementation rates tended to be below in small-scale enterprises, especially small-scale independent enterprises ([Saito *et al.*, 2019](#)). The official report on the Stress Check Program implementation (2017) ([Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan, 2017a](#)) presented implementation rates for each type of enterprise, which were particularly low in the hospitality and entertainment, cleaning and animal husbandry areas.

Within the scope of the survey, the examination rate of the stress check exceeded 90% in workplaces with ≥ 50 or more workers and 80% in workplaces with < 50 workers. In terms of occupation, the examination rate was particularly low for medical workers ([Saito *et al.*, 2019](#)) and educators ([Muratani, 2017](#)).

Although stress levels may depend on the individual workplace, 10–15% of workers on average were identified as under high levels of stress. However, only a limited number of workers received an interview with a physician. According to the 2017 Ministry of Health, Labour and Welfare report ([Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan, 2017a](#)), among all those examined (examination rate of 78.0%), only 0.6% received an interview with a physician.

According to the survey by ([Asai *et al.*, 2018](#)), 3.3% of workers that received a stress check reported that their work environment had improved ([Asai *et al.*, 2018](#)). If workers were not involved in these changes to the work environment, it is likely that many workers may be unaware of improvements to their work environment, which could have resulted in underestimation of workplace improvements. In a subsequent national survey ([Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan, 2017b](#)), the implementation rate was reported as 69% for enterprises with ≥ 50 workers and 58.3% overall. In the same survey, more than 70% of workplaces conducted group analyses using the stress check results, but specific details are unknown. In the survey of workplaces across Japan conducted by [Kawakami \(2012\)](#), the proportion of workplaces where any measures to improve the work environment were implemented after the stress checks increased from 37.0% in 2016 to 44.2% in 2017. However, many of these measures were “reporting and providing explanations to management,” whereas only 4–7.5% of workplaces implemented “participatory improvements to the work environment” that were considered effective in reducing workers' stress.

Implementation rates, examination rates and use of results for group analysis (including those separated by the scale of enterprises and industry) are important indicators in the distribution of

the Stress Check Program, and a further detailed survey is necessary. The reviewed literature showed that to further promote the Stress Check Program among small-scale enterprises, it is important to increase implementation efforts, such as tackling projects by appointing someone in charge of promoting mental health (Saito *et al.*, 2019) and implementing a stress check with routine health checkups (Ishimaru *et al.*, 2018). The literature also showed the necessity of managing the financial burden and other complexities, such as privacy in implementing stress checks, while making sure that the subsidy system is well known (Takeishi *et al.*, 2017).

Utility and validity of tools used for stress checks

The BJSQ has a certain level of validity for mental health-related outcomes (Adachi and Inaba, 2018; Tsutsumi *et al.*, 2017; Tsutsumi *et al.*, 2018) and work-related outcomes (Adachi, 2017; Higuchi *et al.*, 2015; Takahara, 2018). Specifically, the fact that a high level of stress has over a 25% population-attributable risk for mental health-related sick leave (Tsutsumi *et al.*, 2018) indicated that the BJSQ is a valid measure to identify high-risk groups for mental health issues. Although there is no evidence since the Stress Check Program started, the “Job Stress Assessment Diagram” that was prepared based on BJSQ responses to visualize health risks associated with job stressors has shown positive effects on the improvement of work environments (Kobayashi *et al.*, 2008; Tsutsumi *et al.*, 2009), and was used as a tool for group analysis in many studies.

Overall, the effectiveness of the Stress Check Program has not been shown for stress-related factors that are not identified by the Job Stress Assessment Diagram (i.e. factors other than workload, control at work and support at work). It is therefore necessary to examine whether unused items could be useful to understand high stress and inform measures to improve work environments. Although they may differ between industries, “subjective physical burden,” “job satisfaction,” “significance of work,” and “aptitude at work” (for which the link with work-related factors has been shown) may be items that could provide useful information for stress-related measures (Adachi, 2017; Higuchi *et al.*, 2015; Takahara, 2018). However, further empirical findings are needed.

Screening of those under high levels of stress by the BJSQ using assessment criteria as specified in the Manual (Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan, 2015) is considered useful (Tsutsumi *et al.*, 2017). However, among those identified as under high stress, less than half presented psychological stress responses equivalent to a severe mental disorder; therefore the ability to screen individuals during implementation of the Stress Check Program has limitations. It is necessary to verify if it is useful to consider sleep-related issues (Shimura *et al.*, 2018), combining the BJSQ with supplementary tests (e.g. an assessment scale for depression (Ito, 2017)) and other related tools.

Effects of the stress check program

Reducing the risk for mental health issues through conducting routine surveys of workers and sharing the results. A previous randomized controlled trial did not support the idea that providing feedback from stress surveys to workers reduced the risk for mental health issues (Kawakami *et al.*, 1999; Ketelaar *et al.*, 2013). The present review found one study that showed that sharing individual results and providing advice to improve issues using an IT-based system improved awareness of stress management and motivation to implement measures (Ito *et al.*, 2016). However, that study was a before-and-after trial conducted without controls. Whether the immediacy of feedback from a stress check and the validity of advice can contribute to its effectiveness need to be verified in further studies.

Screening of those under high levels of stress and interviews with physicians. No available study investigated the effect of interviews with physicians for those under high levels of stress following a stress check. There are few studies worldwide that have shown the

effectiveness of screening for mental disorders such as depression following stress checks. Wang *et al.* (2007) reported that intensive care by trained social workers and experts following screening was effective (Wang *et al.*, 2007). Considering the low implementation rates of interviews with physicians in the Stress Check Program in Japan, interviews with physicians are unlikely to be effective in the present system that targets those under high levels of stress.

It is difficult to demonstrate the effectiveness of the secondary preventative functions of the Stress Check Program within current mandatory frameworks, but measures for managing those under high levels of stress at risk for mental health-related sick leave are necessary. The studies we reviewed recommended tools such as, self-care using existing points of contact with workers, preliminary interviews with public health nurses (Masuzawa *et al.*, 2018), frameworks for ex-post actions that could be passed onto experts and the creation of a simple manual that includes the previous options. In addition, re-examination of procedures for interviews with physicians including requests filed by workers was proposed to create a system where stress-related consultation was easy for workers.

Interviews with workers and self-care training related to the Stress Check Program (Shintani *et al.*, 2018) could be designed to fit the capacity of workplaces and occupational health staff within the framework of comprehensive mental health measures. The cost of measures for workplace stress is also being examined, which can be used as a further reference in reviewing the system (Yoshimura *et al.*, 2013).

Reducing psychological stress responses through improvement of the work environment based on group analysis (including education for management and supervisors). A combination of a stress checks and improvements in the work environment may reduce workers' psychological stress responses (Imamura *et al.*, 2018). As the Stress Check Program started, no study has verified the effect of the program on workers' mental health by using group analysis of stress check results. However, some studies verified the effects of improvements in the work environment implemented based on the stress check results using the occupational stress model within a similar framework (Egan *et al.*, 2007; Lamontagne *et al.*, 2005; Montano *et al.*, 2014). The present results are consistent with these reports.

What the relevance of the stress check program is as implemented in Japan to other countries

The Japanese Stress Check Program focuses on prevention of mental health problems by combining an annual stress survey that aims to decrease the risk for mental health problems by increasing workers' awareness of their own stress and allowing group analysis to improve the workplace psychosocial environment. The major strategy for improving worker mental health in European countries is risk assessment and management of psychosocial factors at work (e.g. Psychosocial Risk Management Excellence Framework: PRIMA-EF) (International Labour Organization, 2012; Leka *et al.*, 2011). This approach focuses on the psychosocial work environment. The ordinal procedure for the psychosocial risk assessment at work is conducted by using an anonymous survey, and the report is summarized based on the group. Compared with national policies and programs to prevent occupational stress conducted in other countries (Brookes *et al.*, 2013; Daniels *et al.*, 2012; Mackay *et al.*, 2004; Malachowski *et al.*, 2017), Japan's program is unique in that individual workers are identified (for screening purposes) and group analysis is not mandatory.

It may reflect a culture of paternalistic approach of Japanese occupational health system, in which employers are expected to protect employees' health and welfare (Kawakami and Tsutsumi, 2016). Such individualized approach could be easily adopted by the countries with similar cultural backgrounds and/or occupational health systems, such as general health examination at workplace (Kang *et al.*, 2017). It is also interesting to see the effects of the Stress Check System in the countries sharing common occupational health issues (Tsutsumi, 2019).

However, the effect of the program needs to wait for the future evaluation on the longer-term impact of the program.

Conclusions

The aim of the 13th Occupational Safety and Health Program (2018–2022) (Japan Ministry of Health, Labour and Welfare) is to increase the proportion of workplaces that perform group analysis using the results of stress checks and utilize the results to 60% or higher (Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan, 2018). The results of group analysis can be used at various levels, such as comparisons of overall enterprises with the national average, comparisons between departments and improvements in the work environment based on the results. As discussed earlier, implementation of improvements in the work environment as part of the Stress Check Program was observed in a number of workplaces; however, few workplaces had made improvements based on stress check results. Improvements in the work environment that are linked with the Stress Check Program need to be further promoted. Further efforts are needed to narrow the gap between evidence and implementation, including improving guidance manuals and introducing different methods based on successful cases to increase the on-site implementation potential of the Stress Check Program.

The Japanese Stress Check Program contrasts with risk management of psychosocial factors at work as a strategy for improving workers' mental health proposed by international bodies such as the World Health Organization and the International Labor Organization. These strategies target the psychosocial work environment rather than psychosocial stress among individual workers. Although the effectiveness of the Japanese program needs further evaluation, future developments of the program would provide insight for national policies on psychosocial risks/psychosocial stress at work.

References

- Adachi, K. (2017), "Examination of factors necessary to achieve work engagement from a viewpoint of job satisfaction", *The Japanese Psychiatric Nursing Society*, Vol. 60, pp. 362-366, (in Japanese).
- Adachi, K. and Inaba, R. (2018), "Verification of the correlation of criteria for identifying highly stress individuals based on the sum of psychological and physical stress reaction scores of the brief job stress questionnaire with the Center for epidemiologic studies depression scale score", *Japanese Journal of Occupational Medicine and Traumatology*, Vol. 66, pp. 33-39, (in Japanese).
- Asai, Y., Imamura, K., Tsutsumi, A., Shimazu, A., Inoue, A., Hiro, H., Odagiri, Y., Yoshikawa, T., Yoshikawa, E. and Kawakami, N. (2018), "Implementation, usefulness and concerns of the stress check program in the first year: an internet survey of employees", *Job Stress Research*, Vol. 25, pp. 257-271, (in Japanese).
- Brookes, K., Limbert, C., Deacy, C., O'Reilly, A., Scott, S. and Thirlaway, K. (2013), "Systematic review: work-related stress and the HSE management standards", *Occupational Medicine (Lond)*, Vol. 63 No. 7, pp. 463-472.
- Daniels, K., Karanika-Murray, M., Mellor, N. and van Veldhoven, M.J.P.M. (2012), "Moving policy and practice forward: beyond prescriptions for job characteristics", in Biron, C., Karanika-Murray, M. and Cooper, C. (Eds), *Improving Organizational Interventions for Stress and Well-Being. Addressing Process and Context*, Routledge/Psychology Press, Hove, pp. 313-332.
- Egan, M., Bambra, C., Thomas, S., Petticrew, M., Whitehead, M. and Thomson, H. (2007), "The psychosocial and health effects of workplace reorganisation. 1. a systematic review of organisational-level interventions that aim to increase employee control", *Journal of Epidemiology and Community Health*, Vol. 61, pp. 945-954.
- Furukawa, T.A., Kawakami, N., Saitoh, M., Ono, Y., Nakane, Y., Nakamura, Y., Tachimori, H., Iwata, N., Uda, H., Nakane, H., Watanabe, M., Naganuma, Y., Hata, Y., Kobayashi, M., Miyake, Y.,

- Takeshima, T. and Kikkawa, T. (2008), "The performance of the Japanese version of the K6 and K10 in the World mental health survey Japan", *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, Vol. 17, pp. 152-158.
- Higuchi, Y., Izumi, H., Fujiki, M., Akatsuki, S. and Kumashiro, M. (2015), "Noteworthy items in stress check at work: prediction of work ability deterioration in four years follow-up study", *Journal of Ergonomics in Occupational Safety and Health*, Vol. 17, pp. 29-32, (in Japanese).
- Imamura, K. and Kawakami, N. (2017), "Current situation, issues, and evaluation of effectiveness in the first year of stress check program in Japan", *Journal of Clinical and Experimental Medicine*, Vol. 263, pp. 230-233, (in Japanese).
- Imamura, K., Asai, Y., Watanabe, K., Tsutsumi, A., Shimazu, A., Inoue, A., Hiro, H., Odagiri, Y., Yoshikawa, T., Yoshikawa, E. and Kawakami, N. (2018), "Effect of the National Stress Check Program on mental health among workers in Japan: a 1-year retrospective cohort study", *Journal of Occupational Health*, Vol. 60, pp. 298-306.
- International Labour Organization (2012), *Stress Prevention at Work Checkpoints: Practical Improvements for Stress Prevention in the Workplace*, available at: http://www.ilo.org/safework/info/instr/WCMS_177108/lang-es/index.htm.
- Ishimaru, T., Hattori, M., Nagata, M., Kuwahara, K., Watanabe, S. and Mori, K. (2018), "Factors associated with stress check attendance: possible effect of timing of annual health examination", *Nihon Eiseigaku Zasshi*, Vol. 73, pp. 235-240, (in Japanese).
- Ito, H. (2017), "Development of self rating questionnaire for depression – Ji test: first report: - statistical analysis and prospects for the stress check program", *Japanese Journal of Psychosomatic Medicine*, Vol. 57, pp. 944-954, (in Japanese).
- Ito, S., Yamamoto, H. and Tsuda, A. (2016), "Effects of the "MENTAL-ROSA II" web-based stress check system on promoting mental health self-care among Japanese employees", *Japanese Journal of Occupational Medicine and Traumatology*, Vol. 64, pp. 54-65, (in Japanese).
- Kang, Y.J., Myong, J.P., Eom, H., Choi, B., Park, J.H. and EA, L.K. (2017), "The current condition of the workers' general health examination in South Korea: a retrospective study", *Ann Occup Environ Med*, Vol. 29, p. 6.
- Kawakami, N. (2012), *A Study on the Prevention of Mental Health Disorders of Workers and the Effect of Improving the Work Environment by the Stress Check System*, Ministry of Health, Labor and Welfare Health and Labor Sciences Research Grant Subsidy, Occupational Health and Safety Research Project, Japan.
- Kawakami, N. and Tsutsumi, A. (2016), "The Stress Check Program: a new national policy for monitoring and screening psychosocial stress in the workplace in Japan", *Journal of Occupational Health*, Vol. 58, pp. 1-6.
- Kawakami, N., Haratani, T., Iwata, N., Imanaka, Y., Murata, K. and Araki, S. (1999), "Effects of mailed advice on stress reduction among employees in Japan: a randomized controlled trial", *Industrial Health*, Vol. 37, pp. 237-242.
- Kessler, R.C., Andrews, G., Colpe, L.J., Hiripi, E., Mroczek, D.K., Normand, S.L., Walters, E.E. and Zaslavsky, A.M. (2002), "Short screening scales to monitor population prevalences and trends in non-specific psychological distress", *Psychological Medicine*, Vol. 32, pp. 959-976.
- Ketelaar, S.M., Nieuwenhuijsen, K., Gärtner, F.R., Bolier, L., Smeets, O. and Sluiter, J.K. (2013), "Effect of an E-mental health approach to workers' health surveillance versus control group on work functioning of hospital employees: a cluster-RCT", *PLoS One*, Vol. 8, e72546.
- Kobayashi, Y., Kaneyoshi, A., Yokota, A. and 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*, Vol. 50 No. 6, pp. 455-470.
- Lamontagne, A.D., Keegel, T., Louie, A.M., Ostry, A. and Lamdsbergis, P.A. (2005), "A systematic review of the job-stress intervention evaluation literature, 1990-2005", *International Journal of Occupational and Environmental Health*, Vol. 13, pp. 268-280.

- Leka, S., Jain, A., Cox, T. and Kortum, E. (2011), "The development of the European framework for psychosocial risk management: PRIMA-EF", *Journal of Occupational Health*, Vol. 53 No. 2, pp. 137-143.
- Mackay, C.J., Cousins, R., Kelly, P.J., Lee, S. and McCaig, R.H. (2004), "Management standards and work-related stress in the UK: policy background and science", *Work Stress*, Vol. 18 No. 2, pp. 91-112.
- Malachowski, C., Kirsh, B. and McEachen, E. (2017), "The sociopolitical context of Canada's national standard for psychological health and safety in the workplace: navigating policy implementation", *Healthcare Policy / Politiques de sante*, Vol. 12 No. 4, pp. 10-17.
- Masuzawa, K., Kobayashi, H., Sano, M., Tsunoda, H., Tanaka, K. and Noji, A. (2018), "Study of assessment items and measurement processes for the ongoing health interview after the stress check by the occupational health nurses", *Journal of Japan Academy of Occupational Health Nursing*, Vol. 5, pp. 1-7, (in Japanese).
- Ministry of Health (2015), *Labour and Welfare*, Japan, available at: <http://www.mhlw.go.jp/bunya/roudoukijun/anzeneisei1/> (accessed 17 April 2019).
- Ministry of Health (2017a), *Labour and Welfare*, Japan, available at: <https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000172107.htm> (accessed 14 June 2019).
- Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan (2017b), *Industrial Safety and Health Survey, Japan, 2017* available at: <https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/h29-46-50.html> (accessed 14 June 2019).
- Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan (2018), *The 13th Occupational Safety and Health Program (2018 to 2022)*, available at: <https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11200000-Roudoukijunkyoku/0000197927.pdf>.
- Montano, D., Hoven, H. and Siegrist, J. (2014), "Effects of organisational-level interventions at work on employees' health: a systematic review", *BMC Public Health*, Vol. 14, p. 135.
- Muratani, H. (2017), "The first time stress check for the employee of Nakamura Sangyo Gakuen", *Studies in Health and Sports Science*, Vol. 19, pp. 19-27, (in Japanese).
- Nakatani, M. (2017), "Results of the 2016–2017 stress check program for high-stress workers indicate that the work environment needs to be improved", *Matsushita Medical Journal*, Vol. 56, pp. 72-81, (in Japanese).
- Saito, M., Nakamoto, K., Wada, H., Nishitani, N. and Yamamoto, M. (2019), "A study on the implementation of stress checks to small-scale workplaces and the taking is effective to promote the implementation", *Sangyo Eiseigaku Zasshi*, Vol. 61, pp. 1-8, (in Japanese).
- Shimomitsu, T. (2000), "The final development of the Brief Job Stress Questionnaire mainly used for assessment of individuals, the Ministry of Labour sponsored grant for the prevention of work-related illness", *The 1999 Research Report*, pp. 117-164.
- Shimura, A., Tanaka, T., Misaki, S., Sugiura, K., Oono, K., Hayashida, T., Komada, Y., Takaesu, Y., Furui, Y. and Inoue, T. (2018), "Assessment of the effect of sleep disturbance and occupational stress on the stress response", *SeishinIgaku (Clinical Psychiatry)*, Vol. 60, pp. 783-791, (in Japanese).
- Shintani, N., Nagaoka, H. and Shintani, M. (2018), "Effects of a follow-up after an occupational stress check: results of carrying out interviews and stress training with all staff members", *Journal of Ergonomics in Occupational Safety and Health*, Vol. 20, pp. 25-28, (in Japanese).
- Takahara, R. (2018), "Survival analysis using the Stress Check data to predict employee turnover", *Japanese Journal of Interpersonal and Social Psychology*, Vol. 18, pp. 1-9, (in Japanese).
- Takeishi, Y., Matsumoto, K., Matsumoto, M. and Suda, T. (2017), "Stress checks at small-scale businesses", *The Journal of the Saitama Medical Society*, Vol. 52, pp. 63-68 (in Japanese).
- Tsutsumi, A., Nagami, M., Yoshikawa, T., Kogi, K. and 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*, Vol. 51 No. 5, pp. 554-563.

- Tsutsumi, A. (2016), "Work stress and health: the case of Japan", in Siegrist, J. and Wahrendorf, M. (Eds), *Work Stress and Health in a Globalized Economy. Aligning Perspectives on Health, Safety and Well-Being*, Springer, Cham.
- Tsutsumi, A. (2019), "Preventing overwork-related deaths and disorders-needs of continuous and multi-faceted efforts", *Journal of Occupational Health*, Vol. 61, pp. 265-266.
- Tsutsumi, A., Inoue, A. and Eguchi, H. (2017), "How accurately does the brief job stress questionnaire identify workers with or without potential psychological distress?", *Journal of Occupational Health*, Vol. 59, pp. 356-360.
- Tsutsumi, A., Shimazu, A., Eguchi, H., Inoue, A. and Kawakami, N. (2018), "A Japanese Stress check program screening tool predicts worker long-term sickness absence: a prospective study", *Journal of Occupational Health*, Vol. 60 No. 1, pp. 55-63.
- Wada, K., Ogawa, M. and Komori, T. (2018), "Study on occupational health activities in medical facilities in the Kanto region (2017)", *The Journal of the Japan Medical Association*, Vol. 146, pp. 2536-2541, (in Japanese).
- Wang, P.S., Simon, G.E., Avorn, J., Azocar, F., Ludman, E.J., McCulloch, J., Petukhova, M.Z. and Kessler, R.C. (2007), "Telephone screening, outreach, and care management for depressed workers and impact on clinical and work productivity outcomes: a randomized controlled trial", *JAMA*, Vol. 298, pp. 1401-1411.
- Yoshimura, K., Kawakami, N., Tsutsumi, A., Inoue, A., Kobayashi, Y., Takeuchi, A. and Fukuda, T. (2013), "Cost-benefit analysis of primary prevention programs for mental health at the workplace in Japan", *Sangyo EiseigakuZasshi*, Vol. 55, pp. 11-24, (in Japanese).

Corresponding author

Akizumi Tsutsumi can be contacted at: akizumi@kitasato-u.ac.jp

For instructions on how to order reprints of this article, please visit our website:

www.emeraldgrouppublishing.com/licensing/reprints.htm

Or contact us for further details: permissions@emeraldinsight.com