

- 1 「表題」従業員参加型職場環境改善の準備要因の検討：Basic Organizational
- 2 Development for Your workplace (BODY) チェックリストの開発
- 3 「ランニングタイトル」従業員参加型職場環境改善の準備要因の検討と準備状
- 4 態評価のチェックリストの開発
- 5 「著者名」小林由佳 1)、渡辺和広 1)、大塚泰正 2)、江口尚 3)、川上憲人 1)
- 6 「所属機関名」
- 7 1) 東京大学大学院医学系研究科精神保健学分野
- 8 2) 筑波大学人間系心理学域
- 9 3) 北里大学医学部公衆衛生学
- 10 「代表著者の連絡先」 yukakoba@m.u-tokyo.ac.jp,
- 11 〒113-0033 東京都文京区本郷 7-3-1, 03-6380-9792
- 12 「原稿の種類」 原著
- 13 「表および図の数」 表は 7、図は 2
- 14 「フィールド」 メンタルヘルス／心理社会的要因

15 「表題」 Readiness factors to improve the work environment using an  
16 employee participatory approach: Development and validation of readiness  
17 state checklist.

18 「ランニングタイトル」 Development and validation of a checklist for  
19 readiness factors to improve the work environment using an employee  
20 participatory approach

21 「著者名」 Yuka Kobayashi, Kazuhiro Watanabe, Yasumasa Otsuka, Hisashi  
22 Eguchi, Norito Kawakami

23 「所属機関名」

24 「代表著者の連絡先」 yukakoba@m.u-tokyo.ac.jp,

25 「〒113-0033 Hongo7-3-1, Bunkyo-Ku, Tokyo, 03-6380-9792

26 「キーワード」 Work environment improvement, Participatory approach,  
27 Occupational stress, Workplace relationships, Leadership

28 抄録

29 目的：従業員参加型職場環境改善（以下、参加型職場環境改善）はメンタルヘルス不調の一次予防として有効性が示された手法であり、ストレスチェック制度の施行に伴い関心が高まっている。しかし、従業員の関与、上司の姿勢、職場の風土などにより活動の効果が一貫しないことが指摘されており、運用上の課題解決が求められる。本研究では、職場環境改善の実施手法の検討に際して職場の準備状態を見立てる観点、および組織を発達させるという組織開発の観点が有効と考え、参加型職場環境改善が有効に機能するまでに発達した職場の定義およびその獲得に必要な要因の検討と、機能する状態に向けた準備状態を段階別に把握するためのチェックリストを開発することを目的とした。

38 対象と方法：専門家間の議論、および実務者からの意見にもとづき、参加型職場環境改善の機能する職場の状態（理想的な状態）の定義を行った。そしてその状態の獲得に必要な要因に関するアイテムプールを作成し、日本人労働者300名（男女比 1:1）を対象にインターネット調査を行い、探索的因子分析にて因子構造を確認した。さらに、職場の状態のチェックリストを作成するため、理想的な状態を外生変数、その獲得に必要な要因に関する項目を内生変数としたロジット最尤法推定によるカテゴリカルパス解析を実施し、項目ごとに閾値（threshold,  $\theta$ ）、およびパス係数（ $\gamma$ ）を推定した。項目ごとの閾値にもとづ

46 いて項目のレベル（その項目を達成することの難易度）を設定し、そのレベル  
47 ごとに最もパス係数が高く、かつパス係数が 0.60 以上の項目をチェックリスト  
48 に採用した。最後に各レベルと理想的な状態、および関連項目（職場の心理社  
49 会的要因、ワーク・エンゲイジメント、心理的ストレス反応）との関連を分散  
50 分析にて確認した。

51 結果：収集された 77 項目のアイテムプールにおける探索的因子分析の結果、71  
52 項目 3 因子構造が妥当であった（第 1 因子「職場の受容度」、第 2 因子「上司の  
53 リーダーシップ」、第 3 因子「職場での議論の熟達」）。チェックリスト作成のた  
54 めのカテゴリカルパス解析の結果、第 1 因子から 3 項目、第 2 因子から 2 項目  
55 が抽出された。第 3 因子では理想的な状態との関連が十分でなかったため該当  
56 項目はなしと判断した。最終的に、肯定的回答率をもとに設定された 4 段階の  
57 レベルを 5 項目から判断する BODY チェックリストが作成され、各レベルと理  
58 想的な状態、および関連項目とで分散分析を行った結果、すべての指標におい  
59 て有意な差が認められた。

60 考察と結論：参加型職場環境改善が有効に機能する状態の獲得に必要な要因は、  
61 職場の受容度、上司のリーダーシップ、職場での議論の熟達に整理され、これ  
62 らを日常的に高めることでより有意義な改善活動につながることが示唆された。  
63 また、BODY チェックリストを用いて職場の準備状態を測定することにより、

64 職場環境改善活動を企画する際に各職場にあった目標を設定することが可能に

65 なった。今後は、BODY チェックリストの職場単位の分布の確認および参加型

66 職場環境改善の実施効果との関連を確認していく必要がある。

67

68 Abstract

69 Objectives: The employee participatory approach is an effective method for  
70 improving work environments. However, there are some challenges in  
71 executing this method in each workplace because of such factors as a lack of  
72 employee interest or motivation to commit to the activity. Research was  
73 conducted to clarify readiness factors to improve the workplace environment  
74 using an employee participatory approach. Additionally, we developed a  
75 checklist to efficiently measure the readiness factors.

76 Methods: A pool of readiness items for the employee participatory approach  
77 was created from expert consensus and interviews with practitioners. A total  
78 of 300 Japanese workers (150 men; 150 women) responded to a survey after  
79 being recruited by an internet research company. After exploratory factor  
80 analysis (EFA), path analysis with categorical variables was conducted by  
81 the robust maximum likelihood method with defined readiness as an  
82 endogenous variable and resource for readiness as an external variable, then  
83 threshold ( $\theta$ ) and path coefficients ( $\gamma$ ) were estimated. We set the level of the  
84 item according to the threshold per item, and the highest pass coefficients for  
85 each level with 0.60 or more items were adopted in the checklist. Finally, the

86 relationship between each level and the readiness and related items  
87 (psychosocial factors, work engagement, and psychological stress responses  
88 in the workplace) was confirmed in the ANOVA.  
  
89 Results: As a result of the EFA, a three-factor structure with 71 items was  
90 developed. The path analysis extracted the first factor (workplace  
91 acceptability) with three items and the second factor (supervisor's  
92 leadership) with two items. The third factor, preferences for the workplace,  
93 was judged insufficient because the relevant item was not adequately related  
94 to the readiness state. Finally, the checklist was created to determine four  
95 levels judged by the five items. Significant differences were observed in each  
96 level and readiness state by ANOVA.

97 Conclusions: To facilitate the participatory approach method, it was  
98 suggested that the status of workplace acceptance, supervisor's leadership,  
99 and preferences for the workplace might be important. In addition, using the  
100 checklist developed in this study, it is possible to assess the readiness state  
101 for improving the work environment using an employee participative  
102 approach, as well as to set promotion targets in each workplace.

103 背景

104 職場の心理社会的要因や物理化学的要因の健康リスクを評価し、改善する手

105 法である職場環境改善は、メンタルヘルス不調の一次予防に有効な手法として

106 その実施が勧められてきた<sup>1)</sup>。職場環境改善の効果については、実証研究の系

107 統的レビューから労働者の健康状態の改善や職業性ストレスの低減に対して有

108 効であること<sup>2,3)</sup>が示されている。職場環境改善は、2015年より施行されたス

109 テレスチェック制度<sup>4)</sup>においても努力義務として位置づけられ、関心が益々高

110 まっている。実際に、ストレスチェック制度施行前の職場環境改善の実施割合

111 は2007年に6.9%、2012年に12.2%であったが<sup>5)</sup>、制度施行の翌年に実施さ

112 れた調査では37.0%<sup>6)</sup>にのぼり、職場環境改善に取り組む事業場は大きく増え

113 ている。

114 職場環境改善には、管理職主導型と従業員参加型の大きく二つの手法がある

115 <sup>7)</sup>。いくつかの研究では従業員参加型の職場環境改善の方が望ましいことが示

116 されている<sup>8-10)</sup>。従業員参加型の職場環境改善（以下、参加型職場環境改善）

117 では、現場の労働者が自職場の現状認識や課題を話し合い、対策を計画し、実

118 行に移す。このプロセスにより、職場の課題の抽出と改善に対する動機づけ<sup>11)</sup>、

119 労働者間のサポート向上<sup>10, 12)</sup>などに対する効果が期待される。

120 しかし、現場レベルで参加型職場環境改善を実施する、あるいは効果的に運  
121 用するためには、いくつかの課題がある<sup>13)</sup>。例えば、従業員の積極的な関与や  
122 組織を変化させるための動機の不足、経営層や上司からのサポートの不足、あ  
123 るいは組織再編や従業員の離職による活動の中止などの制御できない外部の出  
124 来事によって<sup>8, 14, 15)</sup>、参加型職場環境改善の試みはしばしば奏功しないことが  
125 報告されている<sup>5)</sup>。また、実施上の問題についての産業保健の実務者へのヒア  
126 リング結果報告<sup>7)</sup>によると、取り組みの導入にあたっての現場の抵抗や負担感、  
127 各職場にとって効果的で簡易な手法のわかりにくさ、取り組み継続が形骸化す  
128 ることへの危惧、適切な評価指標の不在が挙げられている。このように参加型  
129 職場環境改善には複数の実施上の困難があるが、制御できない外的要因や、手  
130 法・指標などの要因を除けば、従業員の関与や動機、上司の姿勢および職場の  
131 風土が解決すべき課題となっている。

132 従業員の関与、上司の姿勢、職場の風土にかかる課題に関連して、「職場環境  
133 改善準備状態」という考え方<sup>16)</sup>が吉川らによって提案されている。吉川らは、  
134 職場の人間関係とストレス状態、および上司の関心によって職場環境改善活動  
135 の成否が異なるとして、これらをもとに職場環境改善の方法を選択することを  
136 提唱した。職場環境改善準備状態は、人間関係や職務遂行における「問題の有  
137 無」、ストレスチェックから把握される疲労感やイライラ感などの「ストレス反

138 応」、トラブル解決能力や職務配分の適正さおよび上司支援から推測される「マ  
139 ネジメント機能」を手掛かりにして判断され、これを準備状態の低い順から①  
140 問題顕在化の状態、②不満鬱積状態、③組織の疲弊状態、④個別の改善準備良  
141 好の状態、⑤組織の改善準備良好の状態、に段階分けされる。この中で参加型  
142 職場環境改善が推奨されるのは③以上とされている。①や②の状態の職場が参  
143 加型職場環境改善を実施しようとしても、従業員が検討の場に参加しない、意  
144 見が出ない、批判ばかり出て誰も対策を考えようとしない、特定の人への攻撃  
145 で終わってしまう、あるいは提案しても実行に移らない、といった結果になっ  
146 てしまうおそれがある。職場環境改善準備状態という考え方を採用して、すべ  
147 ての職場に対して一律に参加型職場環境改善を勧めるのではなく、その準備状  
148 態に合わせて実施を判断することは、参加型職場環境改善を普及し、また効果  
149 的に実施する方法の一つであると考えられる。

150 職場の人間関係や組織風土の課題に対する働きかけについては、組織開発  
151 (Organizational Development) の実践が蓄積されている。組織開発とは、組  
152 織の効果性 (effectiveness ; 組織が意図する目標に到達する力) と健全さ  
153 (health ; 失敗してもオープンにし、挑戦できる関係性) を高めることを目的  
154 とした取り組みであり<sup>17)</sup>、主に経営学の領域で研究が進められてきた。組織開  
155 発では、相互作用する諸要素の複合体（「システム」）を対象とし、組織全体、

156 部署間、部署内、対人間、といった多層なシステムにおける相互作用（「プロセス」）に働きかけ、組織の成長、発達を促す<sup>18)</sup>。ここでいうプロセスとは、例  
157 えばどのようにコミュニケーションがとられているか、どのように意思決定が  
158 なされているか、どのようにお互いが関与しているか、等の側面をさす。そして、組織開発の進んだ組織では、当事者が自らこのプロセスに気づき、その変  
159 革に取り組むことになる。このように、組織を開発・発達させるという観点は、  
160 参加型職場環境改善を行う際の従業員の関与、上司の姿勢、職場の風土の課題  
161 の解決に役立つ可能性がある。

162 ここまでにみたように、職場の人間関係等から職場の準備状態を判断するこ  
163 と、さらに職場で生じるプロセスの発達を促して職場の準備状態を高めること  
164 は、参加型職場環境改善を普及させるために有効な手立ての一つになると考え  
165 られる。しかし、吉川ら<sup>16)</sup>の職場環境改善準備状態には具体的な定義や判断基  
166 準が規定されていない。また、本格的な組織開発を行うことは、それ自体が労  
167 力を要する介入であり、多くの職場で簡便に導入できるとはいえないため、普  
168 段から簡単に行える「基礎的な組織開発」の開発が必要である。そこで、本研  
169 究では参加型職場環境改善の準備状態を高めるための基礎的な組織開発(Basic  
170 Organizational Development for Your workplace; BODY) を考案することを  
171 最終的な目標とし、参加型職場環境改善が有効に機能する状態の定義およびそ  
172

174 の獲得に必要な要因の検討と、参加型職場環境改善準備状態を把握するための

175 チェックリスト (BODY チェックリスト) を開発することを目的とした。

176

177 方法

178 1. 研究デザイン

179 本研究は、以下のステップによって進められた。まず、組織向けアプローチ

180 技法とリーダーシップ論のレビューを行い、参加型職場環境改善の実施上の課

181 題を解決するための考え方の整理を行った。そして参加型職場環境改善が機能

182 しやすい職場の状態（以降、「理想的な状態」）を目標として、その状態の獲得

183 に必要な要因を専門職間で議論した。さらに実務家からの意見を加えて、理想

184 的な状態の獲得に必要な要因のアイテムプールを作成した。次に、日本人労働

185 者を対象としたインターネット調査によってアイテムプールの因子構造を確認

186 した。最後に、このアイテムプールから理想的な状態に向けた職場の現状を推

187 測するための BODY チェックリストを作成した。

188

189 2. 概念整理とアイテムプールの作成

190 本研究では、精神的健康やワーク・エンゲイジメント、職場の一体感の向上

191 に寄与するアプローチ法の検討をする中で、参加型職場環境改善に着目し、そ

192 の課題を解決するために組織向けアプローチと望ましい上司の姿勢を整理する

193 ことから始められた。2016年6月～9月にかけて共同研究者間で組織向けアプ

194 ローチとして組織開発技法（アブリシエイティブ・インクワイアリー（AI）、フ

195 ューチャー・サーチ、ワールド・カフェ、オープン・スペース・テクノロジー）

196 <sup>17-19)</sup>および上司の姿勢としてリーダーシップ論（変革型リーダーシップ、サーバ

197 ント・リーダーシップ、オーセンティック・リーダーシップ、スピリチュアル・

198 リーダーシップ）<sup>20-22)</sup>を取り上げ、レビューを行った。その結果、組織を発達さ

199 せるという組織開発論の観点から、参加型職場環境改善の実施のしやすさは一

200 連の発達段階で捉えることができるのではないかという発想が得られた。また、

201 上司のリーダーシップスタイルが、労働者のモチベーションや職場の風土に影

202 韻することが確認された。

203 こうした概念整理の上で、参加型職場環境改善が有効に機能する理想的な状

204 態の定義とその状態の獲得に必要な要因について、2016年9月と12月に産業

205 保健の専門家12名（心理職6名、産業医3名、看護職1名、左記以外の研究職

206 2名）による議論を行った。議論では、理想的な状態を「メンバーが職場をより

207 よくすることに前向きで、お互いに意見を言い合える状態」と定義し、それを

208 目標としたときの職場の現状を「参加型職場環境改善準備状態」と位置づけた。

209 そして、理想的な状態に至るために必要な要因について自由に意見を挙げた。

210 出された具体的な意見は「上司に部下の成長を促す視点があること」、「ビジョ  
211 ン（先の見通しと向かう方向性）とバリュー（大事にする価値観）が明確であ  
212 ること」、「リーダーが責任をとること」、「話をしてみようという気持ちが部下  
213 に起こること」、「職場のために時間をつくること」など  
214 であり、これらは最終的に、以下の 2 領域 5 観点に集約することで合意が得ら  
215 れた；上司のリーダーシップ領域（上司が対話を受け入れるリーダーシップス  
216 タイルと行動をとっていること：観点として、①上司による部下への思いやり、  
217 ②上司によるビジョンの明確化とその浸透、③上司の決断と責任）、職場の雰囲  
218 気領域（④職場の一体感、⑤部下による組織へのコミットメント）。共同研究者  
219 は、この 5 つの観点に近いアイテムを先行研究から収集し、49 項目を作成した。  
220 次に、産業精神保健の実務者の意見を収集した。産業精神保健の社会人講座  
221 を受講した実務家 400 名 に対して「参加型職場環境改善などのワークショップ  
222 や働きかけが成功する職場とそうでない職場では、何が違うか」という教示に  
223 てインターネット上の教示版で意見を募ったところ、5 名から計 28 件 の意見が  
224 収集された。これらを項目として追加し、全 77 項目をアイテムプールとした（表  
225 1）。

226

227 (表 1 挿入)

228

229 3. 調査対象者

230 インターネット調査は 2017 年 1 月に実施した。インターネット調査会社<sup>23)</sup>

231 に登録している労働者のうち 300 名を募集し、調査票への回答を依頼した。募

232 集は男女別に均等に行われた（男性 150 名、女性 150 名）。対象となる労働者

233 の適格基準は、（1）20 歳以上であること、（2）会社員もしくは公務員である

234 こと、（3）被雇用労働者であること、であった。調査項目に上司に関するもの

235 が含まれるため、上司がいない者は対象から除外した。インターネット調査会

236 社は上記の適格基準に合致する労働者にメールにより調査票への回答を依頼し、

237 回答した労働者が 300 名に達した時点で調査を終了した。そのため、調査の回

238 答率は算出できなかった。

239 インフォームド・コンセントはすべての対象者から取得した。対象者は調査

240 票へ回答する前に本研究の目的と個人情報の保護に関する説明文書を読み、承

241 諾した場合のみ調査の回答へ進んだ。本研究のプロトコルは東京大学医学系研

242 究科・医学部倫理委員会の承認を受けている（No. 11242-(1)）。

243

244 4. 測定項目

245 本研究における全ての測定は対象者が自記式の調査票に回答することによって  
246 行われた。参加型職場環境改善準備状態を測るためのアイテムプール 77 項目  
247 の内訳は、先行研究から収集された 49 項目と実務家の意見から作成された 28  
248 項目であった。概念整理の分類にそってこれらの項目は「リーダーシップ領域」  
249 「職場の雰囲気領域」にわけられた。リーダーシップ領域の項目は、先行研究  
250 から Liden, et.al.(2008)<sup>24)</sup>と van Dierendonck & Nijten (2011)<sup>25)</sup>を参考に  
251 作成した 41 項目、新職業性ストレス簡易調査票<sup>26)</sup>の上司のリーダーシップ 3  
252 項目、上司の公正な態度 3 項目、および実務家の意見から 2 項目（すべて 6 件  
253 法、1=全く当てはまらない～6=非常に当てはまる）であった。職場の雰囲気  
254 に関する項目は、新職業性ストレス簡易調査票の職場の一体感 2 項目、および  
255 実務家の意見 26 項目（うち 18 項目は 4 件法、1=ちがう～4=そうだ；8 項目  
256 は 4 件法、1=全くない～4=非常に）であった。調査票への回答の際、対象者  
257 には、各対象者の職場、および上司を想起して回答してもらった。ここでは、  
258 職場を「あなたが普段一緒に働いているグループ（基本的には 5～20 名程度を  
259 想定）」、上司を「あなたが普段一緒に働いているグループで、メインとなって  
260 指揮をする人」と教示した。

261 参加型職場環境改善が有効に機能する状態の定義は、「私たちの職場はメンバ  
262 ーが職場をよりよくすることに前向きである」「私たちの職場はお互いに意見を

263 言い合える状態にある」の 2 項目に分けて測定された (10 件法 ; 1=ちがう～  
264 10=そうだ)。

265 参加型職場環境改善準備状態の高まりに応じて良好になる要因と仮定して、  
266 職場の心理社会的要因とワーク・エンゲイジメントおよび心理的ストレス反応  
267 が測定された。職場の心理社会的要因は、新職業性ストレス簡易調査票の仕事  
268 のコントロール 3 項目、仕事の意義 3 項目、仕事の適性度 1 項目、成長の機会  
269 3 項目、経営陣との信頼関係 3 項目 (すべて 4 件法、1=ちがう～4=そうだ)  
270 が測定された。新職業性ストレス簡易調査票の信頼性および妥当性は、先行研  
271 究によっていずれも確認されている<sup>27)</sup>。本研究では、各要因の合計得点を項目  
272 数で除したものを解析に使用した。

273 ワーク・エンゲイジメントは、日本語版ユトレヒト・ワークエンゲイジメン  
274 ト尺度<sup>28)</sup>によって測定された。ワーク・エンゲイジメントとは、活力 (例 : 「仕  
275 事をしていると、活力がみなぎるように感じる」)、熱意 (例 : 「仕事に熱心であ  
276 る」)、および没頭 (例 : 「仕事に没頭しているとき、幸せだと感じる」) の 3 因  
277 子によって構成される概念で、仕事におけるポジティブメンタルヘルスのアウ  
278 トカムの一つとして知られている<sup>29)</sup>。日本語版ユトレヒト・ワークエンゲイジ  
279 メント尺度は、9 項目 (7 件法、0=全くない～6=いつも感じる) からなり、信

280 賴性と妥当性が先行研究で確認されている<sup>29)</sup>。本研究では、全9項目の合計得  
281 点を項目数で除したものを解析に使用した。

282 心理的ストレス反応は、日本語版 K6<sup>30)</sup>によって測定された。この尺度は、  
283 回答者が過去 30 日間で心理的ストレス反応に関する症状をどのくらいの頻度  
284 で経験したかを 6 項目で尋ねるものである（例：「神経過敏に感じましたか」）。  
285 項目はいずれも 5 件法（0=全くない～4=いつも）であり、信頼性と妥当性は先  
286 行研究で確認されている<sup>30)</sup>。本研究では、6 項目の合計得点を解析に使用した。

287 対象者の基本属性として、年齢、性別、職種（管理職、専門職、技術者、事  
288 務職、サービス、生産技能職）、雇用形態（正社員、契約社員、派遣労働者）、  
289 業務内容（営業、販売・サービス、企画、事務、IT エンジニア、研究・開発、  
290 製造、その他）、職場規模（4 名以下、5～9 名、10～14 名、15～19 名、20～  
291 24 名、25～29 名、30～34 名、35～39 名、40 名以上）および会社の業種（営  
292 利企業・団体、非営利組織、官公庁・公的機関）が測定された。また、対象者  
293 の上司の属性として、年代（20 代以下、30 代、40 代、50 代、60 代以上）、性  
294 別、および職位（一般社員相当、係長・主任相当、課長相当、部長・次長相当、  
295 社長・役員・経営者相当）が測定された。

296

297 5. 統計解析と BODY チェックリストの作成

298 参加型職場環境改善が有効に機能すると定義された状態の獲得に必要な要因

299 のアイテムプール（77 項目）の因子構造を確認するため、探索的因子分析を実

300 施した。アイテムプールのリッカートが領域によって異なっていたことから（上

301 司のリーダーシップに関する領域 6 件法；職場の雰囲気に関する領域 4 件法）、

302 回答をそれぞれ肯定的、および否定的回答の 2 値（0, 1）に変換し、カテゴリ

303 カル因子分析（ロバスト最尤法、ジェオミン回転）を行った（解析 1）。因子数

304 の決定は、固有値、スクリープロット、およびモデルの適合度（Akaike

305 Information Criteria, Bayesian Information Criteria）にもとづいて判断され

306 た。分析の結果、回転後に 0.40 以上の因子負荷量が複数の因子に対して認めら

307 れる項目（多重負荷）、いずれの因子に対しても因子負荷量が 0.40 未満である

308 項目、および因子負荷量が 1.00 を超える項目はその後の解析から除外した。

309 次に、上記のアイテムプールが、定義された理想的な状態（2 項目）の達成

310 とどの程度強く関連するか、また理想的な状態（2 項目）の達成に向けて、各

311 アイテムプールの表す内容を実現することがどの程度困難であるかを検討する

312 ため、ロバスト最尤法推定によるカテゴリカルパス解析を実施した（解析 2）。

313 カテゴリカルパス解析は、理想的な状態（2 項目）を主成分分析によって合成

314 した主成分得点を外生変数、上記のアイテムプール（0, 1 の 2 値）を内生変数

315 として実施し(図1)、項目ごとに閾値(threshold,  $\theta$ )、およびパス係数( $\gamma$ )

316 を推定した。

317 次に、カテゴリカルパス解析(解析2)の結果にもとづいて、参加型職場環

318 境改善準備状態を把握するためのチェックリスト(BODYチェックリスト)に

319 適する項目を選定した(解析3)。まず、項目ごとの閾値にもとづき、項目のレ

320 ベル(その項目を達成することの難易度)を設定した。参加型職場環境改善を

321 実施するまでの準備状態を把握するという趣旨から、本研究では最も低いレベ

322 ル(BODYレベル1)を、労働者の7割以上がその項目に対して肯定的に回答

323 すると推測される項目として推定した閾値(本研究においては-0.53以下)と

324 した。そこから、項目に対して労働者が肯定的に回答する割合が6割以上7割

325 未満のものをBODYレベル2(-0.53 < 閾値  $\leq$  -0.26)、労働者が肯定的に

326 回答する割合が6割未満のものをBODYレベル3(閾値  $>$  -0.26)と設定し

327 た。次に、BODYレベル1~3に該当する項目のうち、カテゴリカルパス解析

328 (解析2)において最もパス係数が高く、かつパス係数が0.60以上の項目を、

329 カテゴリカル因子分析(解析1)で確認された因子ごとに選定した。

330

331 (図1挿入)

332

333 最後に、解析 3 で選定された項目に各対象者が肯定的に回答していたかどうかを確認し、対象者ごとの BODY レベルを算出した。各対象者が、同じ BODY レベルの項目全てにおいて肯定的に回答していた場合にそのレベルに達したと判断し、個人の BODY レベルは達したレベルの最大値を採用した。BODY レベル 1 に達していない対象者は BODY レベル 0 とみなした。そして、BODY レベルと理想的な状態（2 項目）との関連、および BODY レベルと準備状態の関連項目（職場の心理社会的要因、ワーク・エンゲイジメント、心理的ストレス反応）との関連を検討するため、1 要因 4 水準（レベル 0, 1, 2, 3）の分散分析を実施した（解析 4）。統計解析ソフトは SPSS version 22（分散分析）、および Mplus version 7.4（カテゴリカル因子分析、カテゴリカルパス解析）を用いた。

344

345 結果

346 1. 回答者およびその上司の基本属性

347 対象者（300 名）、およびその上司の基本属性は表 2 のとおりであった。主な回答者属性としては平均年齢 41.4 歳（SD10.3, 範囲 23-75）、管理職以外が 9 割であった。職場規模は 20 名未満が 6 割を占め、5~14 名の職場が最多であった。上司の属性としては男性（8 割）、50 代（4 割）が最多であった。

351

352 2. 参加型職場環境改善が有効に機能する状態の獲得に必要な要因

353 表 3、および図 2 は、理想の状態を獲得するためのアイテムプール (77 項目)

354 に対してカテゴリカル因子分析（解析 1）を実施した際の固有値、モデルの適

355 合度、および固有値のスクリープロットを示している。第 10 因子までが固有

356 値 1.00 以上を示したが、推定するパラメータに対して因子数が多いため、第 4

357 因子以降の因子を仮定した場合は BIC が低下した。また、サンプル数が少ない

358 こともあり 6 因子モデル以降の推定には大幅な時間を要した。以上から、この

359 アイテムプールには 3 因子構造が妥当であると判断した。表 4 は、3 因子構造

360 にて因子分析を実施した際の各項目の因子負荷量を示している。多重負荷、低

361 負荷、および不適解の認められた 6 項目を除き、71 項目 3 因子構造が確認され

362 た。内容から第 1 因子を職場の受容度（20 項目）、第 2 因子を上司のリーダー

363 シップ（46 項目）、第 3 因子を職場での議論の熟達（5 項目）とした。

364

365 (表 2 挿入)

366 (表 3 挿入)

367 (図 2 挿入)

368 (表 4 挿入)

369 (表 5 挿入)

370

371 表 5 は、上記の結果にもとづき、カテゴリカルパス解析（解析 2）を行った

372 結果を示している。71 項目を対象に図 1 のモデルにて解析を実施した結果、項

373 目内容を達成することの難易度を意味する閾値（ $\theta$ ）は、第 1 因子（職場の受

374 容度）では  $-0.703 \sim 0.109$ 、第 2 因子（上司のリーダーシップ）では  $-0.491$

375  $\sim 0.093$ 、第 3 因子（職場での議論の熟達）では  $0.258 \sim 0.442$  であった。これ

376 らの閾値をもとに設定した BODY レベルにもとづき、各因子、および各レベル

377 の項目の中から、BODY チェックリストに適する項目を採用した。理想的な状

378 態（2 項目）の主成分と最も関連が強く、かつ十分な関連（0.6 以上）を示した

379 項目をチェックリストにふさわしい項目として設定した。その結果、第 1 因子

380 （職場の受容度）では 3 項目（項目 No. 20, 1, 11）、第 2 因子（上司のリーダ

381 ーシップ）では 2 項目（項目 No. 45, 33）が抽出された。第 3 因子（職場での

382 議論の熟達）の項目は、いずれも理想的な状態の主成分との関連が十分でなか

383 った（パス係数  $0.352 \sim 0.540$ ）ため、チェックリストにふさわしい項目はない

384 と判断した。

385

386 3. 参加型職場環境改善準備状態の把握のためのチェックリスト

387 以上の手続きを経て、BODY チェックリストが作成された（表 6）。チェック  
388 リストの難易レベル（4 段階）と理想的な状態（2 項目）および関連項目と  
389 で分散分析を行った結果、すべての指標において有意な差が認められた。多重  
390 比較の結果、理想的な状態の 2 項目においてはチェックリストのすべてのレベ  
391 ル間で有意水準 0.05 以上の有意差が認められた。仕事の意義と、経営陣との信  
392 頼関係においては、レベル 0 とレベル 1 以上、およびレベル 2 と 3 の間に有意  
393 差が認められた。成長の機会においては、レベル 0 とレベル 2 以上の間および  
394 レベル 2 とレベル 3 の間で有意差が認められた。仕事の適性度と、ワーク・エ  
395 ンゲイジメント、心理ストレス反応においては、レベル 0 とレベル 1 以上の間  
396 で有意差が認められた。仕事のコントロールにおいては、レベル 0 とレベル 3  
397 の間に有意差が認められた（表 7）。

398

399 （表 6 挿入）

400 （表 7 挿入）

401

402 考察

403 本研究では、参加型職場環境改善が有効に機能する状態の定義およびその獲  
404 得のために必要な要因の検討と、職場の現状を把握するためのチェックリスト

405 (BODY チェックリスト) の開発を行った。前者の結果、「メンバーが職場を  
406 よりよくすることに前向きで、お互いに意見を言い合える状態」が理想的な状  
407 態と定義され、その獲得に必要な要因は「職場の受容度」、「上司のリーダーシ  
408 ップスタイル」および「職場での議論の熟達」であることが示された。この結  
409 果は、専門家間で整理された 2 領域の概念枠組みに「職場での議論の熟達」を  
410 加えるものであった。しかし BODY チェックリストの作成過程において、この  
411 「職場での議論の熟達」は、いずれの項目も定義された理想的な状態との関連  
412 が十分ではなく、チェックリスト項目には含まれなかった。BODY チェックリ  
413 ストについては難易レベル毎に合計 5 項目が抽出され、これらの肯定的回答の  
414 組み合わせによって参加型職場環境改善状態のレベルを推定できることが確認  
415 された。

416 理想的な状態の獲得に必要な要因のうち、職場の受容度においては、職場へ  
417 の関心や一体感、対人上の相互理解、少数・反対意見の受容に関する項目が集  
418 約された。この要因は専門家間で整理された概念枠組みの中の「職場の一体感  
419 とコミットメントがあること」と符合していた。職場をよりよくする意見を出  
420 し合うためのこれらの観点の重要性は、職場内の信頼関係や心理的安全性がメ  
421 ナバーの積極的な関与を促すことを示した先行研究の示唆から視点を広げるこ  
422 とができる<sup>31-35)</sup>。心理的安全性は、フィードバック希求や自身の失敗の容認、

423 自身の関心の表出といった個人的な発言をすることが、職場において罰や拒否

424 といったリスクを伴わないと信じることを表す概念であり<sup>32)</sup>、心理的安全性が

425 高い職場では、否定的意見の受け入れが促され、チーム内の積極的な発言が増

426 えること<sup>33, 34)</sup>、仕事の質の改善へのエンゲージメントが促されること<sup>35)</sup>が報

427 告されている。職場の受容度のカテゴリに心理的安全性を直接測る項目は含ま

428 れていないが、「前向きな失敗を許容する雰囲気がある（No.5）」「少數意見や

429 反対意見でも尊重される（11）」「話し合いの場面では反対意見を闘わせていて

430 も、話し合いが終わったときの人間関係には影響を与えない（18）」など、心

431 理的安全性と近い概念を測定している可能性がある。

432 上司のリーダーシップも、理想的な状態の獲得のために重要な要因であるこ

433 とが示された。この要因には、上司の誠実さや部下による提案の奨励などに關

434 する項目が集約されており、専門家間で整理された概念枠組みの中では「上司

435 が対話を受け入れるリーダーシップスタイルと行動をとっていること」と一致

436 する内容であった。上司は一般的に労働者の評価者、指揮命令・意思決定者で

437 あり、その上司が職場での対話を重視することが、対話しやすい雰囲気の醸成

438 と実行の動機づけに関連することが推測される。実証研究においても、上司と

439 の関係性が部下による意見の言いやすさ、およびパフォーマンスと関連するこ

440 と<sup>36)</sup>、対話を重視する上司のリーダーシップ行動が部下へのモーデリングを通し

441 て部下の行動と職場の文化に影響することが示されている<sup>37)</sup>。本研究では、こ  
442 のリーダーシップを測るために既存のリーダーシップに関する項目に加えてサ  
443 ーバント・リーダーシップ<sup>38)</sup>の尺度<sup>24, 25)</sup>を参考に作成した項目を加えて検証  
444 した。このリーダーシップスタイルは、リーダー自身の興味よりも部下のニ  
445 ズに焦点づけるところが特徴であり<sup>22)</sup>、部下の成長やウェルビーイング、組織  
446 の生産性のほか、心理的安全性を高めることも示されている<sup>39, 40)</sup>。今回の研究  
447 では、参加型職場環境改善準備状態と関連するリーダーシップという点から、  
448 上司のとるべき行動が明確になったといえる。

449 職場での議論の熟達は、「リーダーがチーム内の人間関係の問題を把握してお  
450 り、議論がぶち壊しにならないよう配慮できる（74）」「私たちの職場はグル  
451 プで検討することに慣れている（76）」など、職場で議論することへのリーダ  
452 ーやメンバーの慣れや、そのための教育や発信について問うものが集約された。  
453 この因子は職場内での議論に関してリーダーとメンバー双方がその必要性を理  
454 解し、高い技術を持って実践することにより、意思表示がしやすい職場環境の  
455 形成に貢献するものといえる。しかし、肯定的回答者の割合が低く（4割未満）、  
456 基準項目への関連も比較的低い（パス係数0.6未満）ことから、項目内容はや  
457 や高度であると考えられた。

458 本研究では、参加型職場環境改善準備状態を簡便に推測するための BODY

459 チェックリストを開発することを二つめの目的とした。職場の受容度と上司の

460 リーダーシップの 2 領域からの 5 項目による 4 段階を設定したところ、理想的

461 な状態に対して各段階の有意差が確認され、BODY レベルの段階が上がるにつ

462 れて参加型職場環境改善が機能しやすい可能性が示された。BODY レベルは 4

463 段階からなり、レベル 0 が「チーム内の居場所や役割を感じにくい状態」、レ

464 ベル 1 が「相互認識のある状態」、レベル 2 が「相互理解と期待のある状態」、

465 レベル 3 が「少数意見や反対意見の尊重と成長のできる状態」と特徴づけられ

466 た。このように、BODY チェックリストによる段階化を通して、職場内での相

467 互認識や相互理解、意見の尊重といった職場の関係性と参加型職場環境改善活

468 動の展開しやすさとの関連が整理されたといえる。また、BODY レベルは関連

469 指標として設定された職場の心理社会的要因、ワーク・エンゲイジメント、心

470 理的ストレス反応の全てとも有意な関連を示し、BODY レベルが高いと関連指

471 標の値も良好であることが示された。このことより、参加型職場環境改善準備

472 状態の高い職場は、職場の資源や健康度とも関わりを持つことが示唆された。

473 第 3 因子である「職場での議論の熟達」については、理想的な状態との関連

474 が十分に確認されなかつたため BODY チェックリストには含まれなかつた。

475 関連が十分に確認されなかつた理由としては、項目で想定される状況が具体的

476 であるため（例：「職場をよくするための話し合いのための時間をとること、意  
477 見を言い合うことの重要性をリーダーがメンバーに積極的に説明している  
478 （72）」「中堅層にもリーダーシップの研修が行われている（75）」「メンバー同士  
479 で、あるいは職場内で、話し合いがうまく進まないいつものパターンや特定の  
480 問題があることにメンバーが気づいている（73）」、事業所規模や職種などのた  
481 めに該当しなかった回答者が多くいた可能性が考えられる。

482 BODY チェックリストを現場で活用する際は、職場構成員の回答から各項目  
483 の肯定的回率を割り出し、9割等の任意の回答率基準からレベル判定を行う  
484 ことが想定される。ストレスチェックに追加して実施することで、各職場の参  
485 加型職場環境準備状態を推定し、段階に応じた対応を検討することが可能とな  
486 る。例えば、レベル3の職場では参加型職場環境改善の実施によって良い議論  
487 が期待できると考えられるが、レベル0や1の職場では、一律に参加型職場環  
488 境改善を進めるのではなく、まずは認識されている問題解決に着手したり、短  
489 時間で複数回の議論の場を設けたり、議論するメンバー構成を工夫したりする  
490 等の配慮をして実施することが、参加型職場環境改善の実施上の困難を解決す  
491 る一助となると考えられる。

492 本研究の限界として、アイテムプール収集のための実務家への教示が当初の  
493 意図と異なって受け止められた可能性が挙げられる。本研究では、参加型職場

494 環境改善が有効に機能する状態の獲得に必要な要因をアイテムプールとして収  
495 集した。しかし、実務家への意見収集の教示ではわかりやすくするために「参  
496 加型職場環境改善が成功する職場とそうでない職場では、何が違うか」と表現  
497 したために、理想とする状態の獲得に必要な要因と、理想とする状態を構成す  
498 る因子がアイテムプールに混在した可能性がある。

499 また、調査における限界としては対象者の偏りが挙げられる。対象者はイン  
500 ターネット調査会社に登録した者から募集したため、一般的な労働者と母集団  
501 が異なる可能性がある。また、本研究では個人単位の回答結果によって BODY  
502 レベルの算定しており、職場単位での算定を行っていない。また、職場単位で  
503 の算定基準と分布は明らかになっていない。そのため、今後は職場単位で調査  
504 をを行い、算定基準の確定および参加型職場環境改善の実施効果との関連の確認  
505 を行う必要がある。さらに、参加型職場環境改善準備状態を高める基礎的な組  
506 織開発プログラムの開発と、各 BODY レベルに対するその有効性についても、  
507 今後の検証が期待される。

508

509 結論

510 本研究では、参加型職場環境改善が有効に機能する職場の状態の定義、その  
511 獲得に必要な要因の検討、および準備状態を把握するためのチェックリストの

512 開発を行った。その結果、参加型職場環境改善が機能する状態の獲得に必要な

513 要因は、職場の受容度と上司のリーダーシップスタイルおよび職場での議論の

514 熟達であることが示された。さらに 4 段階からなる BODY チェックリストが

515 作成され、参加型職場環境改善が有効に機能すると定義された状態および関連

516 指標との関連が確認された。BODY チェックリストにより、参加型職場環境改

517 善に適した職場の状態の推定と目標設定の示唆が可能となった。

518

519 謝辞

520 本研究は、東京大学大学院医学系研究科職場のメンタルヘルス研究会

521 (TOMH 研究会)の参加者の協力のもと実施された。

522

523 利益相反

524 本研究による報告すべき利益相反はない。

525

526 研究分担

527 本研究における全体のデザイン、調査実施は YK が主導して行い、解析手法

528 の計画と実施は KW と YO が主導して行った。調査項目の情報収集、原案作成、

529 結果の解釈は共同研究者全員で行った。

530 論文執筆についてはYKが中心となって行い、統計解析と結果の記載はKW

531 が行った。共同研究者全員が論文についてチェックと助言を行った。

532

533 引用文献

534 1) 川上憲人. 職場のメンタルヘルスの現状と課題 一わが国の課題と国際的動

535 向の分析. 公衆衛生 2012; 76: 896-9.

536 2) Montano D, Hoven H, Siegrist J. Effects of organizational - level

537 interventions at work on employees' health: a systematic review. BMC

538 Public Health 2014; 14: 135.

539 3) Lamontagne AD , Keegel T, Louie AM, Ostry A, Landsbergis PA. A

540 systematic review of the job-stress intervention evaluation literature,

541 1990-2005. Int J Occup Environ Health 2007; 13: 268-80.

542 4) Kawakami N, Tsutsumi A. The Stress Check Program: a new national

543 policy for monitoring and screening psychosocial stress in the workplace in

544 Japan. J Occup Health 2016; 58: 1-6.

545 5) 厚生労働省. 結果の概要. 平成 24 年 労働者健康状況調査 2012: 7.

546 6) 川上憲人, 永田智久, 浅井裕美, 栗林一人. 全国調査によるストレスチェック

547 制度の効果評価 : 事業場調査. 平成 28 年度厚生労働科学研究費補助金 「ス

548 トレスチェック制度による労働者のメンタルヘルス不調の予防と職場環境改  
549 善効果に関する研究(H27-労働-一般-004) (主任:川上憲人) 分担研究報告書  
550 2017: 34-44.

551 7) 吉川徹, 吉川悦子, 土屋政雄, 森口次郎, 竹内由利子, 佐野友美. 職場環境改  
552 善の工夫. 平成 27 年度分担研究報告書. 厚生労働科学研究費補助金労働安全  
553 衛生総合研究事業「ストレスチェック制度による労働者のメンタルヘルス不  
554 調の予防と職場環境改善効果に関する研究」(主任:川上憲人) 分担研究報告  
555 書 2016: 105-26.

556 8) Egan M, Bambra C, Petticrew M, Whitehead M. Reviewing evidence on  
557 complex social interventions: appraising implementation in systematic  
558 reviews of the health effects of organisational-level workplace  
559 interventions. J Epidemiol Community Health 2009; 63: 4-11.

560 9) Tsutsumi A, Nagami M, Yoshikawa T, Kogi K, Kawakami N. Participatory  
561 intervention for workplace improvements on mental health and job  
562 performance among blue-collar workers: a cluster randomized controlled  
563 trial. J Occup Environ Med. 2009; 51: 554-63.

564 10) Kobayashi Y, Kaneyoshi A, Yokota A, Kawakami N. Effects of a worker  
565 participatory program for improving work environments on job stressors

566 and mental health among workers: A controlled trial. *J Occup Health*  
567 2008; 50: 455-70.

568 11) Semmer NK. Job stress interventions and the organization of work.  
569 *Scand J Work Environ Health* 2006; 32: 515-27.

570 12) 吉川悦子, 吉川徹, 仲尾豊樹, 毛利一平. 参加型職場環境改善が職場・労働  
571 者にもたらしたもの～いきいき職場づくりのための実践的なヒント～. *産業*  
572 *精神保健* 2016; 26: 25-30.

573 13) Bambra C, Gibson M, Sowden AJ, Wright K, Whitehead M, Petticrew M.  
574 Working for health? Evidence from systematic reviews on the effects on  
575 health and health inequalities of organisational changes to the  
576 psychosocial work environment. *Prev Med.* 2009; 48: 454-61.

577 14) Nielsen K, Taris TW, Cox T. The future of organizational interventions:  
578 Addressing the challenges of today's organizations. *Work & Stress* 2010;  
579 24: 219-233.

580 15) Olsen O, Albertsen K, Nielsen ML, Poulsen KB, Gron SM, Brunnberg HL.  
581 Workplace restructurings in intervention studies - a challenge for design,  
582 analysis and interpretation. *BMC Med Res Methodol.* 2008; 8: 39.

583 16) 吉川徹, 小林由佳, 土屋政雄, 小木和孝, 杉原由紀, 吉川悦子. 科学的根拠  
584 による EBM ガイドラインの完成と好事例の収集、普及ツールの開発 (3) 職  
585 場環境等の評価と改善. 平成 23 年度総括・分担研究報告書. 厚生労働科学研  
586 究費補助金労働安全総合研究事業「労働者のメンタルヘルス不調の第一次予  
587 防の浸透手法に関する調査研究」(主任:川上憲人) 分担研究報告書 2012:  
588 227-52.

589 17) Bushe GR, Marshak RJ. "Introduction to The Dialogic Organization  
590 Development Mindset" in Bushe GR and Marshak RJ (eds.) Dialogic  
591 Organization Development: The Theory and Practice of Transformational  
592 Change. CA: Berrett-Koehler, 2015: 11-32.

593 18) 中村和彦. 入門 組織開発—生き生き と働く職場を作る—. 東京: 光文社  
594 新書, 2015.

595 19) 香取一昭, 大川恒. ホールシステム・アプローチ 1000 人以上でもとことん  
596 話し合える方法. 東京: 日本経済新聞出版社, 2011.

597 20) Mills MJ, Fleck CR, Kozikowski A. Positive psychology at work: A  
598 conceptual review, state-of-practice assessment, and a look ahead. The  
599 Journal of Positive Psychology 2013; 8: 153-164.

600 21) Schaubroeck J, Lam S, Cha S. Embracing transformational leadership:  
601 Team values and the impact of leader behavior on team performance.  
602 Journal of Applied Psychology 2007; 92: 1020-1030.

603 22) Van Dierendonck D. Servant leadership: A review and synthesis. Journal  
604 of Management 2011; 37: 1228-61.

605 23) マクロミル : <https://www.macromill.com/company/profile.html>

606 24) Liden RC, Wayne SJ, Zhao H, Henderson D. Servant leadership:  
607 Development of a multidimensional measure and multi-level assessment.  
608 Leadership Quarterly 2008; 19: 161-77.

609 25) Van Dierendonck D and Nuijten I. The Servant Leadership Survey:  
610 Development and Validation of a Multidimensional Measure. J Bus  
611 Psychol. 2011; 26: 249-67.

612 26) 川上憲人. 新職業性ストレス簡易調査票の開発（1）新職業性ストレス簡易  
613 調査票の完成. 労働者のメンタルヘルス不調の第一次予防の浸透手法に関する  
614 調査研究 平成 21-23 年度総合研究報告書 2012: 253-64.

615 27) Inoue A, Kawakami N, Shimomitsu T, Tsutsumi A, Haratani T,  
616 Yoshikawa T, et al. Development of a short questionnaire to measure an

617 extended set of job demands, job resources, and positive health outcomes:

618 The New Brief Job Stress Questionnaire. Ind Health 2014; 52: 175-89.

619 28) Shimazu A, Schaufeli W, Kosugi S, Suzuki A, Nishiwa H, Kato A, et al.

620 Work engagement in Japan: Validation of the Japanese version of the

621 Utrecht Work Engagement Scale. Appl Psychol. 2008; 57: 510-23.

622 29) Schaufeli WB, Bakker AB, Salanova M. The measurement of work

623 engagement with a short questionnaire: A cross-national study. Educ

624 Psychol Meas. 2006; 66: 701-16.

625 30) Furukawa TA, Kawakami N, Saitoh M, Ono Y, Nakane Y, Nakamura Y,

626 et al. The performance of the Japanese version of the K6 and K10 in the

627 World Mental Health Survey Japan. Int J Methods Psychiatr Res. 2008;

628 17: 152-8.

629 31) De Jong BA & Elfring T. How does trust affect the performance of

630 ongoing teams? The mediating role of reflexivity, monitoring, and effort.

631 Academ of Management Journal 2010; 53: 535-49.

632 32) Edmondson AC. Psychological safety and learning behavior in work

633 teams. Administrative Science Quarterly. 1999; 44: 350-83.

634 33) Walumbwa FO and Schaubroeck J. Leader personality traits and  
635 employee voice behaviour: Mediating roles of ethical leadership and work  
636 group psychological safety. *Journal of Applied Psychology* 2009; 94: 1275–  
637 86.

638 34) Liang J, Farh CIC, Farh JL. Psychological antecedents of promotive and  
639 prohibitive voice: A two wave examination. *Academy of Management  
640 Journal* 2012; 55: 71–92.

641 35) Nembhard IM and Edmondson AC. Making it safe: The effects of leader  
642 inclusiveness and professional status on psychological safety and  
643 improvement efforts in health care teams. *Journal of Organizational  
644 Behaviour* 2006; 27: 941–66.

645 36) Farth CIC nad Chen G. Leadership and member voice in action teams:  
646 Test of a dynamic phase model. *J Appl Psychol*. 2018; 103: 97-110.

647 37) Liden RC, Wayne SJ, Liao C, Meuser JD. Servant leadership and serving  
648 culture: Influence on individual and unit performance. *Academy of  
649 Management Journal* 2014; 57: 1434-52.

650 38) Greenleaf RK. The servant as a leader Indianapolis, IN: Greenleaf  
651 Centre. 1970.

652 39) Schaubroeck J, Lam SSK, Peng AC. Cognition-based and affect-based  
653 trust as mediators of leader behaviour influences on team performance.  
654 Journal of Applied Psychology 2011; 96: 863– 71.  
655 40) Chugtai AA. Servant Leadership and Follower Outcomes: Mediating  
656 Effects of Organizational Identification and Psychological Safety. The  
657 Journal of Psychology 2016; 150: 866-80.

表1. 本研究で用いたアイテムプール

No. 項目	領域	引用元 (参考元)
1 私たちの職場では、お互いに理解し認め合っている	職場の雰囲気	新職業性ストレス簡易調査票
2 私たちの職場では、仕事に関連した情報の共有ができる	職場の雰囲気	新職業性ストレス簡易調査票
3 私は自分の職場に関心がある	職場の雰囲気	実務家の意見
4 私はこの職場のメンバーであることを強く意識している	職場の雰囲気	実務家の意見
5 前向きな失敗を許容する雰囲気がある	職場の雰囲気	実務家の意見
6 問題を抱えながら行動している人を喜んで助ける	職場の雰囲気	実務家の意見
7 自分の周りにいる人に手を貸せるようにいつも準備している	職場の雰囲気	実務家の意見
8 他の部署にいる人の仕事を助けてあげる	職場の雰囲気	実務家の意見
9 私たちの職場では自然とあいさつを交わす雰囲気がある	職場の雰囲気	実務家の意見
10 決まったことや提案が、話し合いだけで終わるのではなく、とりあえず実行されるという期待を持てる	職場の雰囲気	実務家の意見
11 少数意見や反対意見でも尊重される	職場の雰囲気	実務家の意見
12 組織が変わっていくことが不安だ、などという後ろ向きな意見も尊重される	職場の雰囲気	実務家の意見
13 理想と現実のギャップなどについて、誰かの批判にならずに建設的な意見が出る	職場の雰囲気	実務家の意見
14 自分が困っていることややりづらいと思っていることについて、誰かの批判にならずに建設的な意見が出る	職場の雰囲気	実務家の意見
15 メンバー同士で話し合いを行うことに対して、不信・不満・疑問を感じている人や、消極的だったり不安を感じたりしている人も安心して話す	職場の雰囲気	実務家の意見
16 発言する人が偏らずに意見交換できている	職場の雰囲気	実務家の意見
17 どんな意見でも意見として尊重される	職場の雰囲気	実務家の意見
18 話し合いの場面では反対意見を闇わせていても、話し合いが終わったときの人間関係には影響を与えない	職場の雰囲気	実務家の意見
19 メンバーの一人一人がチームに所属できているという安心感がある	職場の雰囲気	実務家の意見
20 チーム内の居場所や役割があると感じられる	職場の雰囲気	実務家の意見
21 上司は、職場をもっとよくしていきたいという気持ちを、繰り返しメンバーに説明している	上司のリーダーシップ	実務家の意見
22 上司は、組織と組織の目標を十分に理解している	上司のリーダーシップ	Dierendonck & Nuijten (2011)
23 私は自分自身のパフォーマンスに対して、上司から責任を持たされている	上司のリーダーシップ	Dierendonck & Nuijten (2011)
24 上司は、私が行った仕事に対して責任を持ち続ける	上司のリーダーシップ	Dierendonck & Nuijten (2011)
25 上司は、私と同僚の仕事の進めかたに対して責任を持っている	上司のリーダーシップ	Dierendonck & Nuijten (2011)
26 上司は、リスクをとり、自身の判断でなされるべきことを行う	上司のリーダーシップ	Dierendonck & Nuijten (2011)
27 上司は、自らの限界と弱さに対してオープンだ	上司のリーダーシップ	Dierendonck & Nuijten (2011)
28 上司は、部下に対して本当に感じたことを示している	上司のリーダーシップ	Dierendonck & Nuijten (2011)

29 上司は、部下を信頼して任せ、表に出ないようしている	上司のリーダーシップ	Dierendonck & Nuijten (2011)
30 上司は、自分が部下のためにおこなったことへの承認や報酬を求めない	上司のリーダーシップ	Dierendonck & Nuijten (2011)
31 上司は、自分自身の成功よりも同僚の成功を楽しんでいるように見える	上司のリーダーシップ	Dierendonck & Nuijten (2011)
32 上司は、自分の成功よりも、部下の成功を大事にしている	上司のリーダーシップ	Liden, et.al.(2008)
33 上司は、自分の利益よりも、部下の利益が最大になるよう配慮している	上司のリーダーシップ	Liden, et.al.(2008)
34 上司は、部下が最も活躍できるよう一生懸命支援している	上司のリーダーシップ	Liden, et.al.(2008)
35 上司は、長期的ビジョンを持っている	上司のリーダーシップ	Dierendonck & Nuijten (2011)
36 上司は、全体の良い点に焦点を当てる	上司のリーダーシップ	Dierendonck & Nuijten (2011)
37 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	上司のリーダーシップ	新職業性ストレス簡易調査票
38 上司は、部下が能力をのばす機会を持てるように、取り計らってくれる	上司のリーダーシップ	新職業性ストレス簡易調査票
39 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	上司のリーダーシップ	新職業性ストレス簡易調査票
40 上司は、独りよがりなものを見方をしないようにすることができる	上司のリーダーシップ	新職業性ストレス簡易調査票
41 上司は、親切心と思いやりをもって接してくれる	上司のリーダーシップ	新職業性ストレス簡易調査票
42 上司は、誠実な態度で対応してくれる	上司のリーダーシップ	新職業性ストレス簡易調査票
43 上司は、部下の気持ちを理解しようとしている	上司のリーダーシップ	実務家の意見
44 上司は、私がさらに自分自身を伸ばすことを積極的に支援してくれる	上司のリーダーシップ	Dierendonck & Nuijten (2011)
45 上司は、部下が新しい考えを提案することを奨励している	上司のリーダーシップ	Dierendonck & Nuijten (2011)
46 上司は、私が仕事をうまく進めるのに必要な情報を与えてくれる	上司のリーダーシップ	Dierendonck & Nuijten (2011)
47 上司は、私が仕事をやりやすくなるような意思決定の権限を与えてくれる	上司のリーダーシップ	Dierendonck & Nuijten (2011)
48 上司は、私が新しいスキルを学ぶ機会を豊富に与えてくれる	上司のリーダーシップ	Dierendonck & Nuijten (2011)
49 上司は、仕事でミスをおかした人を批判し続ける	上司のリーダーシップ	Dierendonck & Nuijten (2011)
50 上司は、仕事で攻撃してきた人に対する強硬姿勢を持ち続ける	上司のリーダーシップ	Dierendonck & Nuijten (2011)
51 上司は、過去の過ちを忘れることが難しい	上司のリーダーシップ	Dierendonck & Nuijten (2011)
52 上司は、批判から学ぶ	上司のリーダーシップ	Dierendonck & Nuijten (2011)
53 上司は、他者の異なる観点や意見から学ぶ	上司のリーダーシップ	Dierendonck & Nuijten (2011)
54 上司は、自分の上位者に対し、自らのミスを認めることができる	上司のリーダーシップ	Dierendonck & Nuijten (2011)
55 もし人が批判をしたら、上司はそこから学ぼうとする	上司のリーダーシップ	Dierendonck & Nuijten (2011)
56 上司は、私たちの仕事の社会的責任を強調する	上司のリーダーシップ	Dierendonck & Nuijten (2011)
57 上司は、職場の部下の健康や幸せを気遣っている	上司のリーダーシップ	Liden, et.al.(2008)
58 上司は、職場の部下が抱えている問題について個別に話す時間を確保している	上司のリーダーシップ	Liden, et.al.(2008)

59 上司は、職場の部下の元気がないと、すぐにそれに気づくことができる 上司のリーダーシップLiden, et.al.(2008)

60 もし、仕事でうまくいかないことが発生すると、上司は何が問題なのか 上司のリーダーシップLiden, et.al.(2008) を理解することができる

61 上司は、複雑な問題に直面したとしても、その原因を突き止めることができ 上司のリーダーシップLiden, et.al.(2008) できる

62 上司は、仕事上の問題を、新しく創造的なアイディアで解決することができ 上司のリーダーシップLiden, et.al.(2008) できる

63 上司は、部下が最も良いと思う方法で困難な状況を乗り切るための自由 上司のリーダーシップLiden, et.al.(2008) を与えている

64 上司は、部下がキャリア目標に到達することに気を配っている 上司のリーダーシップLiden, et.al.(2008)

65 上司は、部下が新しいスキルを身につけることができるような職務経験 上司のリーダーシップLiden, et.al.(2008) を持たせている

66 上司は、高い倫理観を持っている 上司のリーダーシップLiden, et.al.(2008)

67 上司は、常に誠実である 上司のリーダーシップLiden, et.al.(2008)

68 上司は、成功するために、倫理原則を曲げることは決してない 上司のリーダーシップLiden, et.al.(2008)

69 上司は、儲けを出すことよりも、誠実であることを重要視している 上司のリーダーシップLiden, et.al.(2008)

70 安心して意見を言える場が設定されている 職場の雰囲気 実務家の意見

71 職場をよくするための話し合いに時間を確保している 職場の雰囲気 実務家の意見

72 職場をよくするための話し合いのための時間をとること、意見を言い合う 職場の雰囲気 実務家の意見 うことの重要性をリーダーがメンバーに積極的に説明している

73 メンバー同士で、あるいは職場内で、話し合いがうまく進まないいつも 職場の雰囲気 実務家の意見 のパターンや特定の問題があることにメンバーが気づいている

74 リーダーがチーム内の人間関係の問題を把握しており、議論がぶちこわ 職場の雰囲気 実務家の意見 しにならないように配慮できる

75 中堅層にもリーダーシップの研修が行われている 職場の雰囲気 実務家の意見

76 私たちの職場はグループで検討することに慣れている 職場の雰囲気 実務家の意見

77 私たちの職場は残業が多くなり過ぎないように配慮されている 職場の雰囲気 実務家の意見

表2.回答者およびその上司の基本属性

	n	%
年齢		M=41.4 SD=10.3
性別		
男性	150	50.0
女性	150	50.0
職種		
管理職（課長職以上）	28	9.3
専門職（研究職、技師、コンピューターエンジニア、医師、看護師、教員など）	45	15.0
技術者（電気技術者、コンピューター技術者、栄養士など）	29	9.7
事務職（一般事務員、経理、秘書、パンチャーなど）	106	35.3
サービス（販売員、保安員、ウェイタレス、保育、介護者など）	46	15.3
技術を必要とする生産技能職（建築、機会修理、整備、手工芸など）	10	3.3
機械を操作する生産技能職（機械の運転・操作、自動車の運転など）	12	4.0
身体を使う作業の多い生産技能職（包装、出荷、清掃など）	12	4.0
その他	12	4.0
雇用形態		
正社員	247	82.3
契約社員	38	12.7
派遣労働者	15	5.0
業務内容		
営業	29	9.7
販売・サービス	37	12.3
企画	5	1.7
事務	100	33.3
ITエンジニア	18	6.0
研究・開発	19	6.3
製造	27	9.0
その他	65	21.7
職場規模†		
4名以下	21	7.0
5~9名	64	21.3
10~14名	64	21.3
15~19名	34	11.3
20~24名	29	9.7
25~29名	16	5.3
30~34名	11	3.7
35~39名	9	3.0
40名以上	52	17.3
会社の業種		
営利企業・団体	242	80.7
非営利組織	20	6.7
官公庁・公的機関	38	12.7
上司属性（年代）		
20代以下	4	1.3
30代	43	14.3
40代	108	36.0
50代	119	39.7
60代以上	26	8.7
上司属性（性別）		
男性	239	79.7
女性	61	20.3
上司属性（職位）		
一般社員相当	42	14.0
係長・主任相当	82	27.3
課長相当	101	33.7
部長・次長相当	50	16.7
社長・役員・経営者相当	25	8.3

注. † ここでの職場は「あなたが普段一緒に働いているグループ（基本的には5~20名程度を想定）」と教示した。

職種の「その他」：生産管理、フォークリフトでの運搬、営業、生産管理、品質管理、公務、ドライバー、営業

職（2）、人材ビジネス、編集

表3. カテゴリカル因子分析における固有値およびモデル適合度†

因子	固有値	AIC	BIC
1	44.967	20998.47	21568.85
2	5.838	20008.33	20860.20
3	3.264	19600.39	<b>20730.05</b>
4	2.215	19510.87	20914.61
5	1.572	<b>19467.30</b>	21141.41
6	1.321		
7	1.301		
8	1.176		
9	1.129		
10	<b>1.057</b>		
11	0.998		
12	0.900		
13	0.883		
14	0.792		
15	0.782		
16	0.771		
17	0.689		
18	0.678		
19	0.642		
20	0.595		

注. † 因子の固有値は77因子のうち上位20因子までを記載した。

適合度は上位5因子までのモデルで算出した。

表4. 参加型職場環境改善が有効に機能する状態を獲得するためのアイテムプール(77項目)の因子分析

No	項目	肯定的に回答した 対象者の割合 (%)	因子負荷量		備考
			因子1因子	因子2因子3	
1	私たちの職場では、お互いに理解し認め合っている	64.0	0.808	0.036	0.054
14	自分が困っていることややりづらいと思っていることについて、誰かの批判にならざりに建設的な意見が出る	55.7	0.795	0.000	0.012
15	メンバー同士で話し合いを行うことに対して、不信・不満・疑問を感じている人や、消極的だったり不安を感じたりしている人も安心して話し合いに参加できる	53.3	0.787	0.077	0.119
16	発言する人が偏らざりに意見交換ができる	46.0	0.763	0.001-0.030	
6	問題を抱えながら行動している人を喜んで助ける	59.0	0.750	0.117	0.038
11	少数意見や反対意見でも尊重される	48.7	0.743	0.051-0.007	
5	前向きな失敗を許容する雰囲気がある	62.3	0.733	0.004	0.002
19	メンバーの一人一人がチームに所属できているという安心感がある	61.7	0.729	0.052	0.059
4	私はこの職場のメンバーであることを強く意識している	65.0	0.728	0.079	0.194
18	話し合いで場面では反対意見を聞きせていても、話し合いが終わったときの人間関係には影響を与えない	62.0	0.724	0.018-0.019	
20	チーム内の居場所や役割があると感じられる	73.7	0.720	0.153-0.268	
13	理想と現実のギャップなどについて、誰かの批判にならざりに建設的な意見が出る	54.7	0.712	0.005	0.039
2	私たちの職場では、仕事に関連した情報の共有ができる	66.3	0.709	0.032-0.010	
7	自分の周りにいる人に手を貸せるようにいつも準備している	68.3	0.683	0.061	0.126
17	どんな意見でも意見として尊重される	54.3	0.665	0.081-0.009	
10	決まったことや提案が、話し合だけで終わるのではなく、とりあえず実行されるという期待を持てる	58.3	0.617	0.149-0.067	
3	私は自分の職場に関心がある	66.0	0.604	0.043	0.157
9	私たちの職場では自然とあいさつを交わす雰囲気がある	77.0	0.567	0.089-0.052	
8	他の部署にいる人の仕事を助けてあげる	59.3	0.520	0.008	0.009
12	組織が変わっていくことが不安だ、などという後ろ向きな意見も尊重される	47.7	0.471	0.206-0.112	
22	上司は、組織と組織の目標を十分に理解している	69.7	0.004	1.018-	0.295 不適解
34	上司は、部下が最も活躍できるよう一生涯支援している	58.0	0.015	0.999	0.153
60	もし、仕事でうまくいかないことが発生すると、上司は何が問題なのかを理解することができる	66.0	0.160	0.976	0.090
42	上司は、誠実な態度で対応してくれる	70.0	0.027	0.953	0.108
62	上司は、仕事上の問題を、新しく創造的なアイディアで解決することができる	56.0	0.141	0.944	0.008
61	上司は、複雑な問題に直面したとしても、その原因を突き止めることができる	59.0	0.160	0.929	0.081
37	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	57.0	0.028	0.924	0.037
46	上司は、私が仕事をうまく進めるのに必要な情報を与えてくれる	63.7	0.032	0.913	0.094
53	上司は、他の異なる観点や意見から学ぶ	56.7	0.019	0.896	0.044
38	上司は、部下が能力をのばす機会を持つるよう、取り計らってくれる	60.0	0.035	0.895	0.086
54	上司は、自分の上位者に対し、自らのミスを認めることができる	66.0	0.175	0.894	0.062
43	上司は、部下の気持ちを理解しようとしている	60.7	0.006	0.880	0.045
67	上司は、常に誠実である	66.0	0.030	0.877	0.046
63	上司は、部下が最も良いと思う方法で困難な状況を乗り切るための自由を与えている	58.0	0.136	0.865	0.147
44	上司は、私がさらに自分自身を伸ばすことを積極的に支援してくれる	59.3	0.024	0.864	0.032
21	上司は、職場をもっとよくしていきたいという気持ちを、繰り返しメンバーに説明している	58.7	0.089	0.861	0.084
24	上司は、私が行った仕事に対して責任を持ち続ける	66.0	0.016	0.857	0.018
41	上司は、親切心と思いやりをもって接してくれる	67.0	0.128	0.855	0.152
39	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	62.0	0.070	0.854	0.093
48	上司は、私が新しいスキルを学ぶ機会を豊富に与えてくれる	57.0	0.048	0.850	0.019
55	もし人が批判をしたら、上司はそこから学ぼうとする	52.0	0.038	0.850	0.015
26	上司は、リスクをとり、自身の判断でなされるべきことを行う	61.7	0.045	0.848	0.038
33	上司は、自分の利益よりも、部下の利益が最大になるよう配慮している	53.0	0.130	0.842	0.016
36	上司は、全体の良い点に焦点を当てる	59.0	0.072	0.842	0.054
40	上司は、独りよがりなもの見方をしないようにすることができる	59.0	0.114	0.840	0.069
28	上司は、部下に対して本当に感じたことを示している	61.0	0.001	0.840	0.064
45	上司は、部下が新しい考えを提案することを奨励している	66.0	0.121	0.835	0.136
30	上司は、自分が部下のためにおこなったことへの承認や報酬を求めていない	69.7	0.068	0.832	0.144
25	上司は、私と同僚の仕事の進めかたに対して責任を持っている	66.3	0.141	0.830	0.049
65	上司は、部下が新しいスキルを身につけることができるような職務経験を持たせている	60.0	0.079	0.807	0.107
57	上司は、職場の部下の健康や幸せを気遣っている	66.7	0.010	0.783	0.147
35	上司は、長期的ビジョンを持っている	58.3	0.082	0.768	0.017
58	上司は、職場の部下が抱えている問題について個別に話す時間を確保している	56.3	0.071	0.767	0.089
23	私は自分自身のパフォーマンスに対して、上司から責任を持たされている	69.7	0.083	0.759	0.038
59	上司は、職場の部下の元気がないか、すぐにそれに気づくことができる	52.7	0.036	0.758	0.072
69	上司は、儲けを出すことよりも、誠実であることを重視している	62.0	0.012	0.748	0.082
31	上司は、自分の成功よりも同僚の成功を楽しんでいるように見える	50.7	0.157	0.746	0.113
64	上司は、部下がキャリア目標に到達することに気を配っている	53.7	0.024	0.733	0.166
66	上司は、高い倫理観を持っている	58.3	0.033	0.728	0.148
32	上司は、自分の成功よりも、部下の成功を大事にしている	54.0	0.198	0.705	0.113
47	上司は、私が仕事をやりやすくなるような意思決定の権限を与えてくれる	61.3	0.209	0.693	0.071
29	上司は、部下を信頼して任せ、表に出ないようにしている	54.0	0.182	0.691	0.023
68	上司は、成功するために、倫理原則を曲げるとは決してない	57.7	0.157	0.684	0.199
56	上司は、私たちの仕事の社会的責任を強調する	55.3	0.083	0.660	0.038
52	上司は、批判から学ぶ	46.3	0.012	0.645	0.093
27	上司は、自らの限界と弱さに対してオープンだ	51.7	0.162	0.571	0.035
50	上司は、仕事で攻撃してきた人に対する強硬姿勢を持ち続ける	53.3	0.131	0.483	0.100
51	上司は、過去の過ちを忘れることが難しい	43.0	0.148	0.351	0.052低負荷
70	安心して意見を言える場が設定されている	36.3	0.511-	0.128	0.753多重負荷
71	職場をよくするための話し合いのための時間をとること、意見を言い合うことの重要性をリーダーがメンバーに積極的に説明している	31.3	0.420	0.002	0.709多重負荷
72	リーダーがチーム内の個人間関係の問題を把握しており、議論がぶちこわしにならないように配慮できる	32.3	0.367	0.090	0.703
74	中堅層にもリーダーシップの研修が行われている	37.0	0.370	0.138	0.685
75	メンバー同士で、あるいは職場内で、話し合いがうまく進まないもののパターンや特定の問題があることにメンバーが気づいている	32.7	0.365	0.000	0.652
76	私たちの職場はグループで検討することに慣れている	35.3	0.345	0.089	0.639
77	私たちの職場は残業が多くなり過ぎないように配慮されている	37.7	0.311	0.055	0.386低負荷
49	上司は、仕事でミスをおかした人を批判し続ける	32.0	0.291	0.182	0.334低負荷

注: ロバスト最尤法推定、ジェオミン回転。Mplus version 7.4による解析

表5. 基準項目とアイテムプール(71項目)を使用したバス解析

No	項目内容	肯定的に回答した 対象者の割合 (%)	閾値バス係数 <sup>‡</sup>	BODY レベル <sup>†</sup>	採用	
因子1：職場の受容度						
9	私たちの職場では自然とあいさつを交わす雰囲気がある	77.0-	0.703	0.574	1	
20	チーム内の居場所や役割があると感じられる	73.7	<b>-0.601</b>	<b>0.658</b>	<b>1</b>	✓
7	自分の周りにいる人に手を貸せるようにいつも準備している	68.3-	0.443	0.519	2	
2	私たちの職場では、仕事に関連した情報の共有ができる	66.3-	0.391	0.606	2	
3	私は自分の職場に関心がある	66.0-	0.381	0.559	2	
4	私はこの職場のメンバーであることを強く意識している	65.0-	0.355	0.567	2	
1	私たちの職場では、お互いに理解し認め合っている	64.0	<b>-0.328</b>	<b>0.672</b>	<b>2</b>	✓
5	前向きな失敗を許容する雰囲気がある	62.3-	0.286	0.606	2	
18	話し合いの場面では反対意見を聞かせても、話し合いが終わったときの人間関係には影響を与えない	62.0-	0.278	0.586	2	
19	メンバーの一人一人がチームに所属できているという安心感がある	61.7-	0.269	0.633	2	
8	他の部署にいる人の仕事を助けてあげる	59.3-	0.213	0.383	3	
6	問題を抱えながら行動している人を喜んで助ける	59.0-	0.204	0.503	3	
10	決まったことや提案が、話し合だけで終わるのではなく、とりあえず実行されるという期待を持つる	58.3-	0.187	0.547	3	
14	自分が困っていることややりづらいと思っていることについて、誰かの批判にならずに建設的な意見が出る	55.7-	0.122	0.567	3	
13	理想と現実のギャップなどについて、誰かの批判にならずに建設的な意見が出る	54.7-	0.098	0.579	3	
17	どんな意見でも意見として尊重される	54.3-	0.092	0.521	3	
15	メンバー同士で話し合いを行うことに対して、不信・不満・疑問を感じている人や、消極的だったり不安を感じたりしている人も安心して話し合いに参加できる	53.3-	0.064	0.607	3	
11	少數意見や反対意見でも尊重される	48.7	<b>0.048</b>	<b>0.617</b>	<b>3</b>	✓
12	組織が変わっていくことが不安だ、などという後ろ向きな意見も尊重される	47.7	0.061	0.438	3	
16	発言する人が偏らざりに意見交換できている	46.0	0.109	0.586	3	
因子2：上司のリーダーシップ						
42	上司は、誠実な態度で対応してくれる	70.0-	0.491	0.570	2	
30	上司は、自分が部下のためにおこなったことへの承認や報酬を求める	69.7-	0.479	0.523	2	
23	私は自分自身のパフォーマンスに対して、上司から責任を持たされている	69.7-	0.477	0.463	2	
41	上司は、親切心と思いやりをもって接してくれる	67.0-	0.408	0.578	2	
57	上司は、職場の部下の健康や幸せを気遣っている	66.7-	0.399	0.541	2	
25	上司は、私と同僚の仕事の進めかたに対して責任を持っている	66.3-	0.391	0.615	2	
45	上司は、部下が新しい考えを提案することを奨励している	66.0	<b>-0.382</b>	<b>0.644</b>	<b>2</b>	✓
67	上司は、常に誠実である	66.0-	0.381	0.539	2	
24	上司は、私が行った仕事に対して責任を持ち続ける	66.0-	0.380	0.507	2	
54	上司は、自分の上位者に対し、自らのミスを認めることができる	66.0-	0.380	0.496	2	
60	もし、仕事でうまくいかないことが発生すると、上司は何が問題なのかを理解することができる	66.0-	0.378	0.444	2	
46	上司は、私が仕事をうまく進めるのに必要な情報を教えてくれる	63.7-	0.321	0.559	2	
39	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	62.0-	0.278	0.598	2	
69	上司は、儲けを出すことよりも、誠実であることを重視している	62.0-	0.278	0.452	2	
26	上司は、リスクをとり、自身の判断でなされるべきことを行う	61.7-	0.270	0.535	2	
47	上司は、私が仕事をやりやすくなるような意思決定の権限を与えてくれる	61.3-	0.261	0.563	2	
28	上司は、部下に対して本当に感じたことを示している	61.0-	0.253	0.493	3	
43	上司は、部下の気持ちを理解しようとしている	60.7-	0.244	0.582	3	
65	上司は、部下が新しいスキルを身につけることができるような職務経験を持たせている	60.0-	0.229	0.485	3	
38	上司は、部下が能力をのばす機会を持てるように、取り計らってくれる	60.0-	0.228	0.555	3	
44	上司は、私から自分で自身を伸ばすことを積極的に支援してくれる	59.3-	0.212	0.537	3	
61	上司は、複雑な問題に直面したとしても、その原因を突き止めることができる	59.0-	0.205	0.433	3	
36	上司は、全体の良い点に焦点を当てる	59.0-	0.202	0.603	3	
40	上司は、独りよがりなもの見方をしないようにすることができる	59.0-	0.202	0.617	3	
21	上司は、職場をもっとよくしていきたいという気持ちを、繰り返しメンバーに説明している	58.7-	0.196	0.489	3	
66	上司は、高い倫理観を持っている	58.3-	0.189	0.478	3	
35	上司は、長期的ビジョンを持っている	58.3-	0.187	0.560	3	
63	上司は、部下が最も良いと思う方法で困難な状況を乗り切るための自由を与えている	58.0-	0.179	0.568	3	
34	上司は、部下が最も活躍できるよう一生懸命支援している	58.0-	0.177	0.616	3	
68	上司は、成功するために、倫理原則を曲げることは決してない	57.7-	0.173	0.367	3	
37	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	57.0-	0.157	0.470	3	
48	上司は、私が新しいスキルを学ぶ機会を豊富に与えてくれる	57.0-	0.157	0.479	3	
53	上司は、他の異なる観点や意見から学ぶ	56.7-	0.146	0.583	3	
58	上司は、職場の部下が抱えている問題について個別に話す時間を確保している	56.3-	0.139	0.538	3	
62	上司は、仕事上の問題を、新しく創造的なアイディアで解決することができる	56.0-	0.132	0.494	3	
56	上司は、私たちの仕事の社会的責任を強調する	55.3-	0.118	0.419	3	
29	上司は、部下を信頼して任せ、表に出ないようにしている	54.0-	0.083	0.543	3	
32	上司は、自分の成功よりも、部下の成功を大事にしている	54.0-	0.080	0.623	3	
64	上司は、部下がキャリア目標に到達することに気を配っている	53.7-	0.078	0.465	3	
50	上司は、仕事で攻撃してきた人に対する強硬姿勢を持ち続ける	53.3-	0.074	0.220	3	
33	上司は、自分の利益よりも、部下の利益が最大になるよう配慮している	53.0	<b>-0.055</b>	<b>0.625</b>	<b>3</b>	✓
59	上司は、職場の部下の元気がないと、すぐにそれに気づくことができる	52.7-	0.055	0.437	3	
55	もし人が批判をしたら、上司はそこから学ぼうとする	52.0-	0.038	0.498	3	
27	上司は、自らの限界と弱さに対してオープンだ	51.7-	0.032	0.439	3	
31	上司は、自分自身の成功よりも同僚の成功を楽しんでいるように見える	50.7-	0.002	0.577	3	
52	上司は、批判から学ぶ	46.3	0.093	0.462	3	
因子3：職場での議論の熟達						
73	メンバー同士で、あるいは職場内で、話し合いがうまく進まないもののパターンや特定の問題があることにメンバーが気づいている	39.0	0.258	0.352	3	
74	リーダーがチーム内のいん人間関係の問題を把握しており、議論がぶちこわしにならないように配慮できる	37.0	0.326	0.562	3	
76	私たちの職場はグループで検討することに慣れている	35.3	0.367	0.555	3	
75	中堅層にもリーダーシップの研修が行われている	32.7	0.422	0.438	3	
72	職場をよくするための話し合いのための時間をとること、意見を言い合うことの重要性をリーダーがメンバーに積極的に説明している	32.3	0.442	0.540	3	

注. カテゴリカル因子分析の結果、多重負荷、低負荷、および不適解が認められた6項目は解析対象から除外した。Mplus version 7.4による解析

\* 参加型職場環境改善が機能する状態の基準項目として測定した2項目の主成分から各項目にひかれたバス係数(図1参照)

† BODYレベル1：閾値  $\leq -0.53$ , BODYレベル2:  $-0.53 < \text{閾値} \leq -0.26$ , BODYレベル3: 閾値  $> -0.26$

表6. BODYチェックリスト

BODYレベル因子1：職場の受容	度	因子2：上司のリーダーシップ因子3：職場での議論の熟達
レベル3 (労働者の肯定的回答割合が6割未満)	少數意見や反対意見でも尊重される	上司は、自分の利益よりも、部下の利益が最大になるよう配慮している
レベル2 (労働者の肯定的回答割合が6割以上7割未満)	私たちの職場では、お互いに理解し認め合っている	上司は、部下が新しい考え方を提案することを奨励している
レベル1 (労働者の肯定的回答割合が7割以上)	チーム内の居場所や役割があると感じられる	該当項目なし

注. BODYチェックリストの使い方：

レベル1から順に「[はい・いいえ」で回答し、項目全てに肯定的に回答したレベルの最大のものを、その個人のBODYレベルと判断する。

BODYレベル1が「いいえ」の場合はBODYレベル0とみなす。

職場単位で活用する際は、職場構成員の回答から各項目の肯定的回答率を割り出し、9割等の任意の回答率基準からレベル判定を行うことを想定した。

表7. BODYレベルと理想的な状態および関連指標との一元配置分散分析の結果

	BODYレベル						多重比較‡
	レベル0 (n=79) レベル1 (n=78)		レベル2 (n=53)		レベル3 (n=90)		
	M	SD	M	SD	M	SD	F
理想的な状態							
基準項目1	4.35	1.9	5.55	1.8	6.81	1.3	7.59
基準項目2	4.01	1.8	5.38	1.7	6.55	1.7	7.41
関連指標							
仕事のコントロール	2.49	0.8	2.68	0.6	2.67	0.6	2.78
仕事の意義	2.35	0.7	2.78	0.6	2.86	0.4	3.11
仕事の適正度	2.33	0.9	2.67	0.8	2.91	0.6	3.03
成長の機会	2.24	0.7	2.44	0.6	2.66	0.6	3.00
経営陣との信頼関係	2.08	0.8	2.41	0.6	2.46	0.5	2.85
ワーク・エンゲイジメント	1.83	1.4	2.50	1.3	2.75	1.0	3.29
心理的ストレス反応	10.09	6.0	6.78	5.2	6.42	5.6	6.00

\*\* $p < .01$ , \* $p < .05$ , 自由度(3, 296)

‡ Tukey's HSD検定

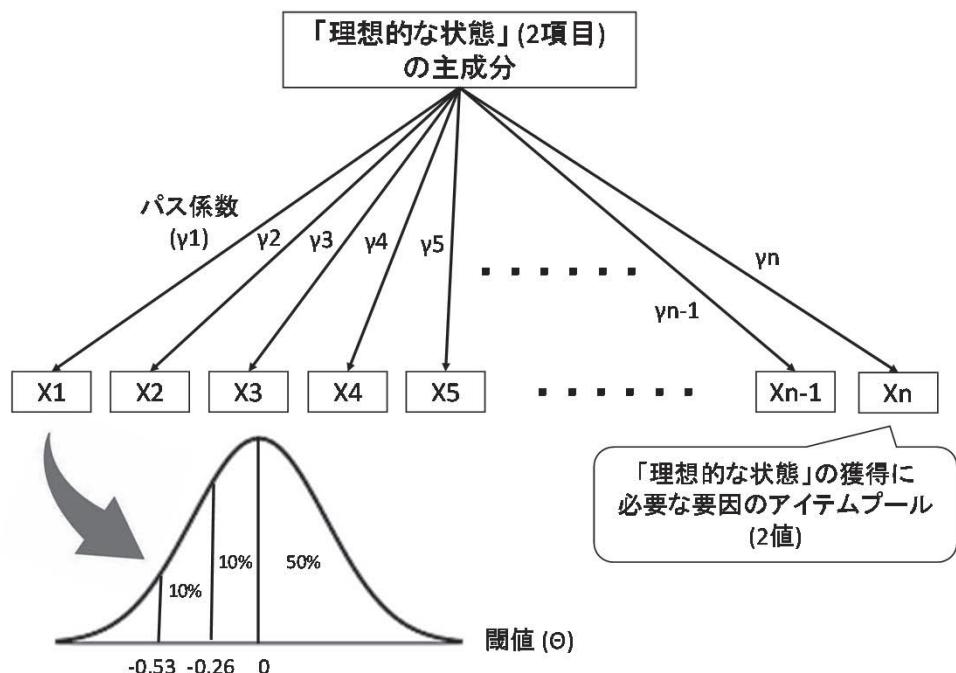


図1. カテゴリカルパス解析(解析2)のモデル図

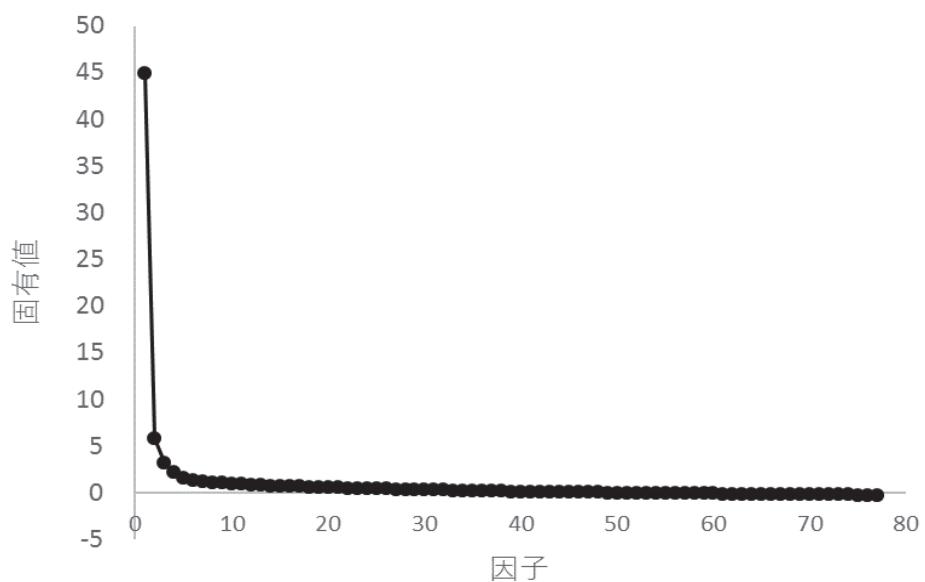


図2. アイテムプール77項目を対象としたカテゴリカル因子分析におけるスクリープロット

## 産業カウンセリングの 現場から

### 個人対応だけでは不十分

私は「職場の心理社会的要因とその健康影響」をテーマに調査研究を行う傍ら、非常勤の産業カウンセラー、精神保健福祉士として、民間企業のカウンセリング、ストレスチェック、メンタルヘルス研修に携わってきました。カウンセリング業務では、メンタルヘルス不調によって休職した方の職場復帰や、職場復帰後のフォローアップを中心に支援を行ってきましたが、どれだけ本人が努力をしても、再休職に至ってしまう事例が少なくなく、個人対応だけでは限界があることを痛感してきました。

とくに近年、成果主義の導入や非正規雇用の拡大など、待遇格差と密接に関わる人事方針を打ち出す企業が増え、企業と従業員との関係が大きく変化してきました。そのようななか、「組織的公正」と呼ばれる概念が、従業員の健康に影響を及ぼす心理社会的要因として注目されています。

### 業務パフォーマンス向上に寄与

組織的公正は、職場組織が従業員を公正に扱っているかどうか（すなわち、従業員が所属組織を公正な組織と感じているかどうか）に着目した概念で、（1）分配的公正、（2）手続き的公正、（3）相互作用的公正の3つに大別されます。

分配的公正は「衡平理論（equity theory）」を起源とし、従業員が職場に対して果たした「貢献度（努力、成果、業

績）」と、その見返りとして得られた「報酬（賃金、待遇、地位）」のバランスが従業員間で等しい場合に公正であると判断されます。手続き的公正は、職場における意思決定（資源配分や評価・待遇）の手順に関する公正性であり、正確な情報と従業員の意見に基づき、一貫性をもって倫理的に意思決定が行われている場合に公正であると判断されます。相互作用的公正は、上司の部下に対する接し方に関する公正性であり、上司が部下を一人の人間として尊重し、適切に情報開示を行っている場合に公正であると判断されます。

組織的公正は社会心理学や組織行動学の領域で、従業員の組織コミットメント（帰属意識）、組織市民行動（正式な職務ではないが、組織の活性化につながる自発的な行動）、業務パフォーマンスの向上に寄与することが知られています。

### 損なわれた職場は高リスクに

2000年以降、フィンランドやイギリスなどのヨーロッパ諸国を中心に、組織的公正（主に手続き的公正と相互作用的公正）による従業員への健康影響が調べられるようになりました。その結果、組織的公正が損なわれた職場環境下では、うつ病をはじめとする精神疾患だけでなく、虚血性心疾患や筋骨格系疾患などの身体疾患、不眠、疾病休業など、さまざまな健康リスクが高まることが明らかになっています。

日本人を対象とした研究はまだ多くありませんが、ヨーロッパ諸国と概ね同様の知見が得られています。また、私が行った研究では、非正規雇用者や喫煙者は、正規雇用者や非喫煙者に比べて、組織的公正（の欠如）と精神的不調との関連が強いといった知見が得られるなど、組織的公正が損な



## 「組織的公正」が健康に与える影響

われた職場環境に対して脆弱な集団の特徴も少しずつ明らかになってきています。

### チャンスを公平に確保する

組織的公正による従業員への健康影響について、これまでに明らかになっている知見を簡単にご紹介しましたが、「職場でどのような取組みを行えば、組織的公正を高めることができなのか?」「組織的公正を高めることで、従業員の健康は保持増進されるのか?」を明らかにした介入研究は十分に行われていないのが現状です。しかしながら、ストレス関連疾患の予防や業務パフォーマンスの向上に対する有効性が示されている「参加型職場環境改善」のなかに、組織的公正を高めるための取組みのヒントが散りばめられています。

例えば、参加型職場環境改善では、従業員同士によるグループ討議を通じて、職場環境の改善に向けて取り組んでいく内容を決めていきますが、このプロセス自体が「従業員の意見に基づいて意思決定が行われる」という、手続き的公正を高める取組みになっています。また、職場環境改善のためのヒント集として広く活用されている「メンタルヘルスアクションチェックリスト」のなかでも、「昇進・昇格、資格取得の機会を明確にし、チャンスを公平に確保する」や「上司に相談しやすい環境を整備する」など、組織的公正と密接に関わる内容が改善のヒントとして紹介されており、組織的公正を高めるための取組みにも十分活用できる内容になっています。

「メンタルヘルスアクションチェックリスト」は「働く人のメンタルヘルス・ポータルサイト『こころの耳』」にも紹介されていますので、関心のある方は、ぜひご覧ください ([http://kokoro.mhlw.go.jp/manual/hint\\_shokuba\\_kaizen/](http://kokoro.mhlw.go.jp/manual/hint_shokuba_kaizen/))。

### 治療と就労の両立支援にも

近年、医療技術の向上によって、これまで長期の入院が必要であった病気が、通院で治療できるようになってきたことを背景に、通院しながら就労を継続する人が増えてきました。一昨年には、厚生労働省から「事業場における治療と職業生活の両立支援のためのガイドライン」が公表され、治療と就労の両立支援（以下、両立支援）に対する関心が高まっています。

このような両立支援の取組みを社内で推進していくには、支援を受けている（あるいは、これから支援を受けようとしている）従業員が安心して治療を継続できるよう、通院に伴う休暇の取得や業務の調整などによって不利な待遇を受けないような仕組みを構築しておくことが不可欠です。実際、私が行った研究では、組織的公正（とくに手続き的公正）が損なわれた職場環境下では、従業員が（学歴、所得、職位などの社会経済的地位とは関係なく）必要な受診を控えるリスクが高まることが明らかになっています。明確な根拠に基づく合理的な意思決定プロセスの構築と、公正で透明な職場環境づくりは、社内で両立支援を推進していくうえで必須であると考えられます。

# Organizational Justice and Refraining from Seeking Medical Care Among Japanese Employees: A 1-Year Prospective Cohort Study

Akiomi Inoue<sup>1</sup>  · Akizumi Tsutsumi<sup>1</sup> · Hisashi Eguchi<sup>1</sup> · Norito Kawakami<sup>2</sup>

© The Author(s) 2018

## Abstract

**Background** Using a 1-year prospective design, we examined the association of organizational justice (i.e., procedural justice and interactional justice) with refraining from seeking medical care (RSMC) among Japanese employees.

**Methods** We surveyed 2695 employees (1994 men and 701 women) from two factories of a manufacturing company in Japan. A self-administered questionnaire comprising scales for measuring organizational justice (Organizational Justice Questionnaire) and potential confounders (i.e., demographic and socioeconomic characteristics as well as health-related behaviors) was administered at baseline (from April to June 2011). At 1-year follow-up (from April to June 2012), a single-item question was used to measure RSMC during the follow-up period. Multiple logistic regression analysis was conducted by gender.

**Results** After adjusting for potential confounders, low procedural justice and low interactional justice at baseline were found to be significantly associated with higher odds of RSMC during the 1-year follow-up for male employees (odds ratio = 1.33 [95% confidence interval = 1.16–1.52],  $p < 0.001$  and 1.15 [95% confidence interval = 1.02–1.29],  $p = 0.019$ , respectively). Similar patterns were observed for female employees (odds ratio = 1.37 [95% confidence interval = 1.08–1.74],  $p = 0.009$  and 1.23 [95% confidence interval = 1.02–1.50],  $p = 0.035$  for low procedural justice and low interactional justice, respectively).

**Conclusions** The present study provided evidence that the lack of organizational justice is positively associated with RSMC among Japanese employees, independently of demographic and socioeconomic characteristics as well as of health-related behaviors.

**Keywords** Access to medical care · Procedural justice · Interactional justice · Longitudinal studies

## Introduction

Access to medical care is a fundamental human right and an important determinant of health [1]. The effects of delayed access to medical care on reduced quality of life, longer hospital stays, and mortality have been reported across a wide range of age groups [2–5]. In Europe and Oceania, 7–22% of adults reportedly refrain from seeking medical care (i.e., are reluctant to seek medical care) for financial reasons [6]. In Japan, where people enjoy universal health insurance coverage (the co-payment rate for the working-age population is

30%) [7], about one quarter of people have been reported to refrain from seeking medical care for the same reasons [8], which is the second-highest level among high-income countries following the USA [6]. Several studies of community residents have reported that social class (i.e., educational attainment, household income, and employment conditions) [9–14] as well as regional environmental factors (i.e., community size, having some means of transportation, non-familial support, and social capital in the neighborhood) [1, 15–18] have an effect on refraining from seeking medical care (RSMC). On the other hand, work environmental factors may play an equally important role in influencing individual's RSMC, because most of the world's population (58%) spends one third of their adult life at work [19].

Organizational justice may be one of the important factors determining RSMC among employed people. It has its origins in human rights theory and can be defined as an employee's perception of the fairness of resource allocation in the workplace organization [20, 21], which refers to management's decisions and actions that are morally right and are in

✉ Akiomi Inoue  
akiomi@med.kitasato-u.ac.jp

<sup>1</sup> Department of Public Health, Kitasato University School of Medicine, 1-15-1 Kitasato, Minami-ku, Sagamihara 252-0374, Japan

<sup>2</sup> Department of Mental Health, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo, 7-3-1 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo 113-0033, Japan

accordance with ethical standards and/or law [22]. In the last two decades, it has been considered as one of the psychosocial determinants of health-related behaviors and health outcomes in occupational settings [23–26]. Among others, procedural justice (i.e., the degree to which fair decision-making procedures are used to arrive at a decision [27] according to six fair process criteria, such as consistency, lack of bias, correctability, representation, accuracy, and ethicality [28]) and interactional justice (i.e., the degree to which employees are treated with respect, kindness, and dignity in interpersonal interactions with supervisor, sometimes known as interpersonal justice, and the adequacy of the explanations in terms of their timeliness, specificity, and truthfulness, sometimes known as informational justice) [29] have been viewed as primary characteristics of organizational justice within a workplace [30].

Given the definition of procedural justice and interactional justice described above [27–29], employees are less likely to be accepted as unique individuals and their fundamental human rights are less likely to be respected when organizational justice is lacking. In such a situation, employees may be mistreated just because they seek medical care and/or they may have difficulty consulting with their supervisor about re-arranging their schedules associated with seeking medical care; hence, they may refrain from seeking necessary medical care even when getting sick [20].

From the viewpoint of behavioral medicine, seeking medical care (or medical care utilization) is driven by help-seeking (or health-seeking) behavior (HSB) [31], which refers to a sequence of remedial actions that individuals undertake to rectify perceived ill-health [32]. Conceptually, the antecedents of HSB include psychosocial factors [33] as well as predisposing factors, such as workplace stress factors [34], which are postulated to influence an individual's decision to seek initial and continued care for their perceived health issue. A recent study reported that organizational justice is positively associated with employees' HSB [35]. Given such a conceptual framework and the empirical findings, employees who perceive lower levels of organizational justice may have difficulty making a decision to take help-seeking action because they are less likely to feel that they have a voice in or are respected by their workplace and/or supervisor, which may in turn lead to RSMC. To the best of our knowledge, the association of organizational justice with RSMC has not been examined.

For other work environmental factors, low job control has been reported to be associated with having less access to medical care among Japanese male employees, although it was specific to one situation (i.e., after diabetes screening in the workplace) [36]. This empirical finding also suggests that organizational justice has a potential effect on RSMC because it captures more basic elements of the social structure within which task-level job characteristics, such as job demands and job control, are operating [37].

The purpose of the present study was to examine the association of organizational justice (i.e., procedural justice and interactional justice) with RSMC among Japanese employees using a 1-year prospective design. It was hypothesized that those who perceived lower levels of organizational justice at baseline would be more likely to refrain from seeking medical care during the 1-year follow-up. In our analysis, we considered the existing evidence indicating that women experience more gender discrimination in the workplace than do men [38]. In fact, our previous study of Japanese employees revealed that female employees perceived lower levels of organizational justice than did male employees [39]. In Japan's male-dominated workplace culture, female employees may have little voice in the workplace, which may lead to gender difference in the association of organizational justice with RSMC. Therefore, the analysis was conducted separately for male and female employees.

## Methods

### Study Design

In the present study, we used a part of the longitudinal data collected in an occupational cohort study on social class and health in Japan (Japanese Study of Health, Occupation, and Psychosocial Factors Related Equity: J-HOPE) at baseline (from April to June 2011) and 1-year follow-up (from April to June 2012) [40].

### Participants

All employees from two factories of a manufacturing company in Japan ( $N = 3630$ ) were recruited by means of an invitation letter sent by the authors in February 2011. It should be noted that they were covered by the same corporate health insurance. Furthermore, because the two factories were located close to each other, the employees had almost equal access to medical care. All variables used in the present study, except employment status, which was obtained from the personnel records of the surveyed company, were measured using a self-administered questionnaire. Overall, 3461 employees completed the self-administered questionnaire at baseline (response rate 95.3%). During the 1-year follow-up period, 336 out of 3461 employees were transferred to other sites, took a leave of absence (i.e., sick leave, maternity leave, or childcare leave), retired, or declined to participate. Overall, 3125 employees participated at 1-year follow-up and completed the follow-up questionnaire (follow-up rate 90.3%). After excluding 430 employees who had at least one missing response for variables relevant to the present study, the data from 2695 employees (1994 men and 701 women) were analyzed. The

analysis was conducted using the J-HOPE first and second wave datasets as of December 22, 2016.

## Measures

### Exposure: Organizational Justice (Baseline Survey)

Organizational justice was measured using the Japanese version of the Organizational Justice Questionnaire (OJQ) [41–43], which comprises a seven-item procedural justice scale and a six-item interactional justice scale, both measured on a five-point Likert-type scale ranging from “1 = *strongly disagree*” to “5 = *strongly agree*.” The total score for each OJQ subscale was calculated by averaging item scores (score range 1–5). In this sample, Cronbach’s alpha coefficients were 0.88 for the procedural justice scale and 0.94 for the interactional justice scale for male employees; and 0.90 for the procedural justice scale and 0.95 for the interactional justice scale for female employees.

### Outcome: RSMC (1-Year Follow-Up Survey)

In the follow-up questionnaire, we included a single-item question measuring RSMC, which was used in the Japanese General Social Survey conducted in 2008 (JGSS-2008) [13]. The participants were asked to respond to the question: “In the past year, have you ever refrained from visiting a hospital, clinic, acupuncturist, or dentist despite your sickness (including a slight cold or cavity) or injury?” The response options were “1 = *Yes, I have*,” “2 = *No, I have not*,” and “3 = *I did not get sick or injured*.” Participants were dichotomized into those who refrained from seeking medical care (i.e., those who answered 1) and those who did not (i.e., those who answered 2 or 3).

### Potential Confounders (Baseline Survey)

Potential confounders included demographic characteristics, socioeconomic characteristics, and health-related behaviors. Demographic characteristics included age, past medical history, household size, work shift, and working hours per week. Socioeconomic characteristics included education, equivalent annual household income, occupational position, and employment status. For equivalent annual household income, the participants were asked to report their annual household income by selecting one of the following six response options: 2.99 million JPY (36,000 USD) or less, 3–4.99 million JPY (36,100–60,100 USD), 5–7.99 million JPY (60,200–96,300 USD), 8–9.99 million JPY (96,400–120,400 USD), 10–14.99 million JPY (120,500–180,600 USD), and 15 million JPY (180,700 USD) or more (USD was converted from JPY using monthly exchange rate as of April 2011 [83 JPY per USD]). Subsequently, equivalent household income was

calculated by dividing the median household income of each response option by the square root of the household size. Health-related behaviors included smoking habits (never smoker, ex-smoker, and current smoker), drinking habits (rarely, sometimes, and daily), and physical activity (none, light physical activity one or more times a week, intense physical activity once or twice a week, and intense physical activity thrice or more times a week). Categories of demographic and socioeconomic characteristics are shown in Table 1.

## Sample Size

Multiple logistic regression analysis was selected as a main analysis. According to a formula proposed by Peduzzi et al. [44], we calculated the minimum required sample size for multiple logistic regression analysis while considering that the prevalence of RSMC among Japanese employees has been reported to be about 50% for both genders [45] and that the maximum number of independent variables (i.e., the number of continuous variables and dummy variables in the fully adjusted model) was 29 for male and 28 for female employees. As a result, the minimum required sample size was 580 for male and 560 for female employees; therefore, our sample size was considered to have sufficient statistical power for the main analysis.

## Statistical Analysis

After descriptive analysis using Student’s *t* test or Fisher’s exact test, which aimed to compare those who did and those who did not refrain from seeking medical care in demographic and socioeconomic characteristics as well as in total score for each justice dimension, we conducted the main analysis. Prior to the main analysis, total score for each justice dimension was reverse-coded so that higher scores indicated lower justice, which allowed us to interpret the results easier. Taking reversed total score for each justice dimension as an independent variable, multiple logistic regression analysis was conducted to estimate the odds ratio (OR) and its 95% confidence interval (CI) for RSMC associated with a one-point decrease in each justice dimension. In the series of analysis, we first adjusted for demographic characteristics (Model 1). Subsequently, we incrementally adjusted for socioeconomic characteristics (Model 2) and health-related behaviors (Model 3). The level of significance was 0.05 (two-tailed). The statistical analysis was conducted using IBM® SPSS® Statistics Version 23.0 for Windows.

## Results

Table 1 shows the detailed characteristics of the participants by those who did and those who did not refrain from seeking

**Table 1** Detailed characteristics of employees who participated in the present study

Men (n = 1994)		Women (n = 701)					
Refrained from seeking medical care (n = 936)		Did not refrain from seeking medical care (n = 1058)					
	Mean (SD)	n (%)	Mean (SD)				
Age							
29 years or less	37.2 (10.7)	273 (29.2)	39.2 (11.3)	<0.001	39.2 (10.1)	42.5 (10.2)	<0.001
30–39 years		286 (30.6)	257 (24.3)		64 (22.1)	65 (15.8)	
40–49 years		240 (25.6)	279 (26.4)		71 (24.5)	78 (19.0)	
50–59 years		122 (13.0)	313 (29.6)		111 (38.3)	152 (37.0)	
60 years or more		15 (1.6)	171 (16.2)		41 (14.1)	107 (26.0)	
Past medical history <sup>b</sup>							
Any	236 (25.2)	254 (24.0)	0.532		57 (19.7)	100 (24.3)	0.144
None	700 (74.8)	804 (76.0)	0.796		233 (80.3)	311 (75.7)	0.166
Work shift							
Day shift	553 (59.1)	643 (60.8)	0.796		246 (84.8)	368 (89.5)	0.166
Shift work with night duty	309 (33.0)	340 (32.1)			7 (2.4)	5 (1.2)	
Shift work without night duty	60 (6.4)	63 (6.0)			6 (2.1)	3 (0.7)	
Night shift	14 (1.5)	12 (1.1)			31 (10.7)	35 (8.5)	
Working hours per week							
30 h or less	62 (6.6)	77 (7.3)	0.471		159 (54.8)	274 (66.7)	0.004
31–40 h	188 (20.1)	245 (23.2)			82 (28.3)	90 (21.9)	
41–50 h	418 (44.7)	448 (42.3)			40 (13.8)	31 (7.5)	
51–60 h	207 (22.1)	219 (20.7)			8 (2.8)	10 (2.4)	
61 h or more	61 (6.5)	69 (6.5)			1 (0.3)	6 (1.5)	
Education							
Graduate school	104 (11.1)	119 (11.2)	0.224		7 (2.4)	- (0.0)	
College	142 (15.2)	197 (18.6)			7 (2.4)	8 (1.9)	
Junior college	160 (17.1)	172 (16.3)			67 (23.1)	101 (24.6)	
High school or junior high school	530 (56.6)	570 (53.9)			209 (72.1)	302 (73.5)	
Equivalent annual household income <sup>c</sup>	46,180 (20,650)	47,747 (20,157)	0.085	36,892 (21,048)	36,578 (22,253)	0.848	
Occupational position				0.123		0.004	
Manager	107 (11.4)	140 (13.2)			- (0.0)	- (0.0)	
Non-manual employee	270 (28.8)	303 (28.6)			90 (31.0)	84 (20.4)	
Manual employee	486 (51.9)	508 (48.0)			112 (38.6)	170 (41.4)	
Others	73 (7.8)	107 (10.1)			88 (30.3)	157 (38.2)	

Table 1 (continued)

Men (n = 1994)		Women (n = 701)		p value <sup>a</sup>			
Refrained from seeking medical care (n = 936)	Did not refrain from seeking medical care (n = 1058)	Refrained from seeking medical care (n = 290)	Did not refrain from seeking medical care (n = 411)				
Mean (SD)	n (%)	Mean (SD)	n (%)	Mean (SD)	n (%)	Mean (SD)	n (%)
Employment status							
Permanent employee	924 (98.7) 12 (1.3)	1046 (98.9) 12 (1.1)	0.763	0.006	132 (45.5) 158 (54.5)	145 (35.3) 266 (64.7)	145 (35.3) 266 (64.7)
Non-permanent employee	3.11 (0.66) 3.45 (0.80)	3.24 (0.68) 3.53 (0.78)	<0.001 0.025	0.008 0.097	3.04 (0.72) 3.33 (0.85)	3.18 (0.65) 3.43 (0.80)	3.18 (0.65) 3.43 (0.80)
Procedural justice (1–5)							
Interactional justice (1–5)							

<sup>a</sup> Student's *t* test and Fisher's exact test were used for continuous and categorical variables, respectively<sup>b</sup> Defined as having past medical history of stroke, myocardial infarction, hypertension, diabetes, hyperlipidemia, cancer, or mental disorders<sup>c</sup> Currency unit is USD, which was converted from JPY using monthly exchange rate as of April 2011 (83 JPY per USD)

medical care and by gender. Male employees who refrained from seeking medical care were significantly younger and had a lower perception of procedural justice and interactional justice compared to those who did not. Female employees who refrained from seeking medical care were significantly younger and highly educated, worked longer hours, had a greater proportion of non-manual employees and permanent employees, and had a lower perception of procedural justice compared to those who did not. Furthermore, female employees who refrained from seeking medical care had significantly larger household size compared to those who did not (mean [standard deviation] = 3.77 [1.65] and 3.51 [1.61], respectively,  $p = 0.038$ ).

Table 2 shows the results of the multiple logistic regression analysis. For male employees, after adjusting for demographic characteristics (Model 1), low procedural justice was significantly associated with higher odds of RSMC ( $p < 0.001$ ) in that a one-point decrease in procedural justice led to a 1.34 (95% CI 1.17–1.53)-fold increase in the odds of RSMC. Similarly, low interactional justice was significantly associated with higher odds of RSMC ( $p = 0.013$ ) in that a one-point decrease in interactional justice led to a 1.16 (95% CI 1.03–1.30)-fold increase in the odds of RSMC. These patterns remained unchanged after additionally adjusting for socioeconomic characteristics and health-related behaviors (Models 2 and 3).

For female employees, after adjusting for demographic characteristics (Model 1), low procedural justice was significantly associated with higher odds of RSMC ( $p = 0.005$ ) in that a one-point decrease in procedural justice led to a 1.39 (95% CI 1.11–1.76)-fold increase in the odds of RSMC. This pattern remained unchanged after additionally adjusting for socioeconomic characteristics and health-related behaviors (Models 2 and 3). On the other hand, although low interactional justice was associated with higher odds of RSMC, the result was not statistically significant ( $p = 0.054$ ) after adjusting for demographic characteristics (Model 1). However, after additionally adjusting for socioeconomic characteristics and health-related behaviors (Models 2 and 3), this association became significant ( $p = 0.035$ ) in that a one-point decrease in interactional justice led to a 1.23 (95% CI 1.02–1.50)-fold increase in the odds of RSMC.

## Discussion

The present study demonstrated a significant association of low procedural justice and low interactional justice at baseline with RSMC during the 1-year follow-up for male employees, even after adjusting for demographic and socioeconomic characteristics as well as for health-related behaviors. For female employees, similar patterns were observed, with an exception

**Table 2** Association of low organizational justice with refraining from seeking medical care at 1-year follow-up among Japanese employees by gender: the results of multiple logistic regression analysis

	Model 1 <sup>a</sup>		Model 2 <sup>b</sup>		Model 3 <sup>c</sup>	
	OR (95% CI)	p value	OR (95% CI)	p value	OR (95% CI)	p value
Men (n = 1994)						
Procedural justice	1.34 (1.17–1.53)	< 0.001	1.35 (1.18–1.55)	< 0.001	1.33 (1.16–1.52)	< 0.001
Interactional justice	1.16 (1.03–1.30)	0.013	1.15 (1.02–1.29)	0.018	1.15 (1.02–1.29)	0.019
Women (n = 701)						
Procedural justice	1.39 (1.11–1.76)	0.005	1.36 (1.08–1.72)	0.010	1.37 (1.08–1.74)	0.009
Interactional justice	1.21 (1.00–1.46)	0.054	1.23 (1.02–1.50)	0.035	1.23 (1.02–1.50)	0.035

In the analysis, total scores for procedural justice and interactional justice were reverse-coded so that higher scores indicated lower justice

OR odds ratio, CI confidence interval

<sup>a</sup> Adjusted for age, past medical history, household size, work shift, and working hours per week

<sup>b</sup> Additionally adjusted for education, equivalent annual household income, occupational position, and employment status

<sup>c</sup> Additionally adjusted for smoking habits, drinking habits, and physical activity

of non-significant association of low interactional justice with RSMC after adjusting for demographic characteristics.

Our results showed that low procedural justice was significantly associated with RSMC for both genders, which supported our hypothesis. In Japan, it is common to take time off (i.e., paid holiday) to seek medical care on working days because paid sick leave is not stipulated by law. In principle, it is possible for employees to take time off without explaining their reasons, while workplaces also have a right to ask employees about the reasons for taking time off to maintain normal business operations. Regardless of reasons, workplaces should not treat employees who want to take time off unfairly. However, in work settings in which decision-making styles are unfair and obscure, employees may be afraid of being mistreated just because they take time off [46], which may make them to have difficulty seeking necessary medical care. Furthermore, a significant association of low interactional justice with RSMC was observed in the fully adjusted model for both genders, which also supported our hypothesis. When employees perceive the attitude of their supervisor as irreverent, they may face difficulties consulting with him/her about taking time off to seek medical care and re-arranging their work schedules. From the viewpoint of behavioral medicine, HSB may be a key mediator of the association of organizational justice with RSMC. As introduced earlier, organizational justice has been reported to be positively associated with employees' HSB [35]. In work settings in which organizational justice is lacking, employees are less likely to perceive that they have a voice in or are respected by their workplace and/or supervisor. Such perception of injustice may repress their decision making to take help-seeking action, which may lead to

RSMC. Future research on detailed mechanisms underlying the association of organizational justice with RSMC is needed.

When we compare the strength of the association of procedural justice with RSMC with that of interactional justice, procedural justice had a greater association with RSMC. This could be attributed to the fact that procedural justice is more closely related to company regulations that stipulate employees' time off and sickness absence. Our findings suggest that procedural justice rather than interactional justice is a stronger determinant of medical care seeking behavior among employees.

Although the strength of the association of procedural justice with RSMC was similar for male and female employees, the association of interactional justice with RSMC was slightly greater for female employees than for male employees. This gender difference may be explained by the fact that all managers were men in our sample (see Table 1); hence, our female participants always had to interact with a supervisor of the opposite gender. Pelled and Xin [47] reported that employees show higher levels of trust and relationship quality in same-gender supervisory relationships than in opposite-gender ones. Therefore, in our sample, female employees may be more hesitant to discuss taking time off to seek medical care with their male supervisor, especially with regard to female-specific diseases, when they perceive him as having low interactional justice. The imbalanced male-female ratio of managers observed in our sample is common in the male-dominated workplace culture in Japan. In fact, the latest national statistics on employment in Japan have reported that the average proportion of female managers is still only about

10%, and about 45% of companies do not have any female manager [48]; therefore, our findings may be true of many other Japanese companies. However, the association of interactional justice with RSMC in the context of other types of supervisory relationships, such as female supervisor–male employee or female supervisor–female employee relationships, should be examined in future research.

Furthermore, for female employees, the association of interactional justice with RSMC was not significant after adjusting for demographic characteristics (Model 1), while it became significant after additionally adjusting for socioeconomic characteristics (Model 2). According to Table 1, female employees who refrained from seeking medical care had relatively higher socioeconomic status. Highly educated and/or permanent employees are more likely to be expected to play an important role in their workplace and therefore to be respected by supervisor. At the same time, such pressure from the workplace may make it difficult for them to seek medical care when they get sick. Such a background may be reflected in our findings of the association of interactional justice with RSMC for female employees.

Possible limitations of the present study should be considered. First, some employees dropped out at follow-up due to sick leave. These employees may have perceived lower levels of organizational justice at baseline and refrained from seeking medical care until their disease became severe, which may have underestimated the true association. Furthermore, 430 out of 3125 employees were excluded from the analysis due to missing responses. It has been reported that the lack of organizational justice is associated with poor mental health, such as psychiatric disorders and depression [24], which present with poor concentration. Therefore, those who perceived lower levels of organizational justice may have been more likely to have missing responses due to poor concentration and to be excluded from the analysis. Such excluded employees may have been highly encouraged to seek medical care due to severe psychological symptoms. Our results may thus have overestimated the true association. Second, we measured RSMC by simply asking the participants to recall their experience over the past year; therefore, recall bias may have skewed our findings. Furthermore, we focused only on refraining from seeking “therapeutic” care when individuals get sick but not on “preventive” care, such as regular dental care. Further research on RSMC should also focus on preventive care. Third, RSMC at baseline may have affected our findings, as it may have been influenced by personality traits. Recent studies have reported that neuroticism is associated with an increased number of physician visits [49] as well as with lower levels of perceived justice [50]; therefore, our findings may be underestimated. Fourth, although we conducted the gender-stratified analysis, the distribution of socioeconomic characteristics was quite different between genders. Especially for employment status, almost all men were permanent employees, while the proportion of permanent employees among women was only

40% (see Table 1). It is possible that organizational justice is maintained only among permanent employees [51]. Therefore, such a difference in the distribution of employment status across genders might have affected our findings. Fifth, our data was obtained from one particular manufacturing company in Japan from 2011 to 2012; therefore, there is a limitation to generalizability and some changes in context may have occurred for the last 6 to 7 years. Our findings should thus be interpreted with caution. Sixth, organizational justice is defined as an employee’s “perception” of the fairness in the workplace. However, perceived stress measured by self-report has been reported to be only moderately related to actual stress exposure [52]. Therefore, our findings do not completely reflect the association of actual exposure to organizational (in)justice with RSMC. Finally, although a recent study on organizational justice utilized a multilevel approach in view of its contextual effect [53], the present study could not examine such an effect.

In conclusion, the present study provided evidence that the lack of procedural justice increases the tendency to refrain from seeking medical care among Japanese employees, independently of demographic and socioeconomic characteristics as well as of health-related behaviors. Our findings suggest that establishing fair and open decision-making styles in the workplace effectively promotes medical care-seeking behaviors among employees. Although interactional justice, characterized by the fair and respectful attitude of the supervisor, may also be an important factor associated with RSMC, future studies on this topic should account for gender differences in supervisory relationships.

**Funding Information** The present study was supported by Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT KAKENHI: Grant Number JP21119001), Japan Society for the Promotion of Science (JSPS KAKENHI: Grant Numbers JP26253042 and JP17K09172), and Ministry of Health, Labour and Welfare (Industrial Disease Clinical Research Grants: Grant Numbers 170401-02 and 180701-01).

## Compliance with Ethical Standards

**Conflict of Interest** The authors declare that they have no conflict of interest.

**Ethical Approval** All procedures performed in studies involving human participants were in accordance with the ethical standards of the institutional and/or national research committee and with the 1964 Helsinki declaration and its later amendments or comparable ethical standards.

**Informed Consent** Informed consent was obtained from all individual participants included in the study.

**Open Access** This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made.

**Publisher's Note** Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

## References

- Mizuuchi M. Social capital and refraining from medical care among elderly people in Japan. *BMC Health Serv Res.* 2016;16:331.
- Weissman JS, Stern R, Fielding SL, Epstein AM. Delayed access to health care: risk factors, reasons, and consequences. *Ann Intern Med.* 1991;114:325–31.
- Prentice JC, Pizer SD. Delayed access to health care and mortality. *Health Serv Res.* 2007;42:644–62.
- Rutherford ME, Dockerty JD, Jasseh M, Howie SR, Herbison P, Jeffries DJ, et al. Access to health care and mortality of children under 5 years of age in the Gambia: a case-control study. *Bull World Health Organ.* 2009;87:216–24.
- Chen J, Rizzo JA, Rodriguez HP. The health effects of cost-related treatment delays. *Am J Med Qual.* 2011;26:261–71.
- Osborn R, Squires D, Doty MM, Sarnak DO, Schneider EC. In new survey of eleven countries, US adults still struggle with access to and affordability of health care. *Health Aff.* 2016;35:2327–36.
- Fujita M, Sato Y, Nagashima K, Takahashi S, Hata A. Income related inequality of health care access in Japan: a retrospective cohort study. *PLoS One.* 2016;11:e0151690.
- Health and Global Policy Institute. 2013 survey on healthcare in Japan. Tokyo: Health and Global Policy Institute; 2013.
- Gornick ME, Eggers PW, Reilly TW, Mentnech RM, Fitterman LK, Kucken LE, et al. Effects of race and income on mortality and use of services among Medicare beneficiaries. *N Engl J Med.* 1996;335:791–9.
- Braveman PA, Egerter SA, Cubbin C, Marchi KS. An approach to studying social disparities in health and health care. *Am J Public Health.* 2004;94:2139–48.
- Westin M, Åhs A, Bränd Persson K, Westerling R. A large proportion of Swedish citizens refrain from seeking medical care—lack of confidence in the medical services a plausible explanation? *Health Policy.* 2004;68:333–44.
- Wamala S, Merlo J, Boström G, Hogstedt C. Perceived discrimination, socioeconomic disadvantage and refraining from seeking medical treatment in Sweden. *J Epidemiol Community Health.* 2007;61:409–15.
- Hanibuchi T. Inequalities in health and health care access: analysis of access to medical care using JGSS-2008. *JGSS Res Ser.* 2010;7:99–110 (in Japanese).
- Molarius A, Simonsson B, Lindén-Boström M, Kalander-Blomqvist M, Feldman I, Eriksson HG. Social inequalities in self-reported refraining from health care due to financial reasons in Sweden: health care on equal terms? *BMC Health Serv Res.* 2014;14:605.
- Hendryx MS, Ahren MM, Lovrich NP, McCurdy AH. Access to health care and community social capital. *Health Serv Res.* 2002;37:87–101.
- Prentice JC. Neighborhood effects on primary care access in Los Angeles. *Soc Sci Med.* 2006;62:1291–303.
- Hirai H, Kondo K. Factors associated with participation in health examination among the elderly population: comparison of the three regional characteristics. *J Rural Plann Assoc.* 2009;27:215–20 (in Japanese).
- Mizuuchi M. Non-familial support for elderly persons and refraining from medical care. *Iryo To Shakai.* 2016;25:403–16 (in Japanese).
- Rantanen J. Global strategy on occupational health for all: the way to health at work. In: Recommendation of the Second Meeting of the WHO Collaborating Centres in Occupational Health, 11–14 October 1994, Beijing, China. Geneva: World Health Organization; 1995.
- Murphy M, Vives J. Perceptions of justice and the human rights protect, respect, and remedy framework. *J Bus Ethics.* 2013;116:781–97.
- Greenberg J. A taxonomy of organizational justice theories. *Acad Manag Rev.* 1987;12:9–22.
- Yean TF, Yusof AA. Organizational justice: a conceptual discussion. *Procedia Soc Behav Sci.* 2016;219:798–803.
- Fujishiro K, Heaney CA. Justice at work, job stress, and employee health. *Health Educ Behav.* 2009;36:487–504.
- Ndjaboué R, Brisson C, Vézina M. Organisational justice and mental health: a systematic review of prospective studies. *Occup Environ Med.* 2012;69:694–700.
- Robbins JM, Ford MT, Tetrick LE. Perceived unfairness and employee health: a meta-analytic integration. *J Appl Psychol.* 2012;97:235–72.
- Virtanen M, Elovainio M. Justice at the workplace: a review. *Camb Q Healthc Ethics.* 2018;27:306–15.
- Thibaut J, Walker L. Procedural justice: a psychological analysis. Hillsdale, NJ: Erlbaum; 1975.
- Leventhal GS. What should be done with equity theory? New approaches to the study of fairness in social relationships. In: Gergen K, Greenberg M, Willis R, editors. Social exchange: advances in theory and research. New York: Plenum Press; 1980. p. 27–55.
- Bies RJ, Moag JS. Interactional justice: communication criteria of fairness. In: Lewicki RJ, Sheppard BH, Bazerman MH, editors. Research on negotiation in organizations, vol. 1. Greenwich: JAI Press; 1986. p. 43–55.
- Kawachi I. Injustice at work and health: causation or correlation? *Occup Environ Med.* 2006;63:578–9.
- Clewley D, Rhon D, Flynn T, Koppenhaver S, Cook C. Health seeking behavior as a predictor of healthcare utilization in a population of patients with spinal pain. *PLoS One.* 2018;13:e0201348.
- Chrisman NJ. The health seeking process: an approach to the natural history of illness. *Cult Med Psychiatry.* 1977;1:351–77.
- Bradley EH, McGraw SA, Curry L, Buckser A, King KL, Kasl SV, et al. Expanding the Andersen model: the role of psychosocial factors in long-term care use. *Health Serv Res.* 2002;37:1221–42.
- Babitsch B, Gohl D, von Lengerke T. Re-visiting Andersen's Behavioral Model of Health Services Use: a systematic review of studies from 1998–2011. *Psychosoc Med.* 2012;9 Doc11.
- Seçkin-Çelik T, Çoban A. The effect of work stress and coping on organizational justice: an empirical investigation of Turkish telecommunications and banking industries. *Manage.* 2016;11:271–87.
- Tsuda K, Tsutsumi A, Kawakami N. Work-related factors associated with visiting a doctor for a medical diagnosis after a worksite screening for diabetes mellitus in Japanese male employees. *J Occup Health.* 2004;46:374–81.
- van den Bos K, Lind EA. Uncertainty management by means of fairness judgments. In: Zanna MP, editor. Advances in experimental social psychology. San Diego, CA: Academic Press; 2002. p. 1–60.
- Northcraft G, Gutek BA. Discrimination against women in management: going, going, gone? Or going, but never gone? In: Fagenson E, editor. Women in management: trends, issues, and challenges in managerial diversity. Newbury Park: Sage; 1993. p. 219–45.
- Inoue A, Kawakami N, Tsuno K, Tomioka K, Nakanishi M. Organizational justice and major depressive episodes in Japanese employees: a cross-sectional study. *J Occup Health.* 2013;55:47–55.
- Eguchi H, Shimazu A, Kawakami N, Inoue A, Nakata A, Tsutsumi A. Work engagement and high-sensitivity C-reactive protein levels among Japanese workers: a 1-year prospective cohort study. *Int Arch Occup Environ Health.* 2015;88:651–8.

41. Moorman RH. Relationship between organizational justice and organizational citizenship behaviors: do fairness perceptions influence employee citizenship? *J Appl Psychol.* 1991;76:845–55.
42. Elovinio M, Kivimäki M, Vahtera J. Organizational justice: evidence of a new psychosocial predictor of health. *Am J Public Health.* 2002;92:105–8.
43. Inoue A, Kawakami N, Tsutsumi A, Shimazu A, Tsuchiya M, Ishizaki M, et al. Reliability and validity of the Japanese version of the Organizational Justice Questionnaire. *J Occup Health.* 2009;51:74–83.
44. Peduzzi P, Concato J, Kemper E, Holford TR, Feinstein AR. A simulation study of the number of events per variable in logistic regression analysis. *J Clin Epidemiol.* 1996;49:1373–9.
45. Pei L, Toyokawa S, Kobayashi Y. Labor factor barriers to seeking medical services among metropolitan workers: a cross-sectional analysis by sex using the J-SHINE study. *J Occup Health.* 2017;59:418–27.
46. Tepper BJ, Uhl-Bien M, Kohut GF, Rogelberg SG, Lockhart DE, Ensley MD. Subordinates' resistance and managers' evaluations of subordinates' performance. *J Manag.* 2006;32:185–209.
47. Pelled LH, Xin KR. Relational demography and relationship quality in two cultures. *Organ Stud.* 2000;21:1077–94.
48. Ministry of Health, Labour and Welfare. Basic survey of gender equality in employment management 2017. Tokyo: Ministry of Health, Labour and Welfare; 2018. (in Japanese).
49. Hajek A, Bock JO, König HH. The role of personality in health care use: results of a population-based longitudinal study in Germany. *PLoS One.* 2017;12:e0181716.
50. Törmroos M, Elovinio M, Hintsa T, Hintsanen M, Pulkki-Räback L, Jokela M, et al. Personality traits and perceptions of organisational justice. *Int J Psychol.* 2018 Jan 4; [Epub ahead of print].
51. Asao Y. Overview of non-regular employment in Japan. In: Yamaguchi K, editor. Non-regular employment—issues and challenges common to the major developed countries—2011 JILPT seminar on non-regular employment—. Tokyo: The Japan Institute for Labour Policy and Training; 2011. p. 1–42.
52. Shields GS, Slavich GM. Lifetime stress exposure and health: a review of contemporary assessment methods and biological mechanisms. *Soc Personal Psychol Compass.* 2017;11:e12335.
53. Fischer R, Abubakar A, Arasa JN. Organizational justice and mental health: a multi-level test of justice interactions. *Int J Psychol.* 2014;49:108–14.

# Association between working hours, work engagement, and work productivity in employees: A cross-sectional study of the Japanese Study of Health, Occupation, and Psychosocial Factors Relates Equity

Emi Okazaki<sup>1</sup> | Daisuke Nishi<sup>1,2</sup> | Ryoko Susukida<sup>1,3</sup> | Akiomi Inoue<sup>4</sup> |  
Akihito Shimazu<sup>5</sup> | Akizumi Tsutsumi<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Department of Mental Health Policy, National Institute of Mental Health, National Center of Neurology and Psychiatry, Kodaira, Japan

<sup>2</sup>Department of Mental Health, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo, Tokyo, Japan

<sup>3</sup>Department of Mental Health, Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health, Baltimore, Maryland

<sup>4</sup>Department of Public Health, Kitasato University School of Medicine, Sagamihara, Japan

<sup>5</sup>Center for Human and Social Sciences, College of Liberal Arts and Sciences, Kitasato University, Sagamihara, Japan

## Correspondence

Daisuke Nishi, Department of Mental Health, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo, Tokyo, Japan.  
Email: d-nishi@umin.ac.jp

## Funding information

The present study was supported by a Grant-in-Aid for Scientific Research on Innovative Areas (Research in a Proposed Research Area) 2009-2013 (No. 4102-21119001) from the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, Japan, a KAKENHI Grant Number 26253042 from the Japan Society for the Promotion of Science, and 2016-2018 (H27-Rodo-Anzen-Eisei-Sogo) from the Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan.

## Abstract

**Objectives:** The aims of the study were to investigate the association between working hours, work engagement, and work productivity, and to examine if work engagement moderates the influence of working hours on work productivity.

**Methods:** We used cross-sectional data from the Japanese occupational cohort survey, which involved 2093 employees in a manufacturing industry. Working hours were self-reported by the study participants. Work productivity was assessed with absolute presenteeism based on the scale of the validated Japanese version of World Health Organization Health and Work Performance Questionnaire (WHO-HPQ). Work engagement was assessed with the Nine-item Utrecht work Engagement Scale (UWES-9). Univariate and multivariable regression analyses were conducted to examine the association of working hours and work engagement with work productivity. We also carried out stratified multivariable regression analysis separately for those with high-work engagement and those with low-work engagement.

**Results:** Working >40 to 50 hours per week and >50 hours per week were significantly positively associated with work productivity in univariate analysis. However, the significant association no longer held after adjusting for work engagement. Work engagement was positively associated with work productivity even after controlling for potential confounders. Working hours were not significantly associated with work productivity among those with high-work engagement or among those with low-work engagement.

**Conclusions:** Working hours did not have any significant associations with work productivity when taking work engagement into account. Work engagement did not moderate the influence of working hours on work productivity, though it attenuated the relationship between working hours and work productivity.

## KEY WORDS

work engagement, work productivity, working hours

## 1 | INTRODUCTION

Work productivity has been increasingly gaining attention as one of the key social measures in Japan especially because Japan is experiencing rapid aging of its society and shortage of labor force.<sup>1</sup> The improvement in work productivity has become one of the most important goals for sustainable economic growth. As a result, there is a growing interest on what determines work productivity and how to improve it.

Working hours have been investigated as one of the predictive factors of work productivity. There are some positive aspects of long working hours on work productivity. One study using British war plant data suggested that longer working hours increased work productivity though output decreased as working hours increase above a threshold.<sup>2</sup> Another research with the data of medical-surgical nurse has reported that the positive correlation between working hours and work engagement,<sup>3</sup> positive mind of states for work, which leads to higher work productivity. On the other hand, some studies have suggested that excessively high-level of commitment in workplace can have a negative impact on work productivity. Previous study using the data of workers in manufacturing industry, for example, have suggested that long working hours do not always improve work productivity.<sup>4</sup> Another study using longitudinal Japanese firm data has shown that working more than 50 hours per week degrade the state of mental health<sup>5</sup> and has also found a dose-response relationship between working hours and incident cardiovascular disease.<sup>6</sup> Additionally, a meta-analysis has reported the positive correlation between working hours and both physiological and psychological health symptoms.<sup>7</sup> These health symptoms in workplace could lead to lower work productivity, absenteeism, and presenteeism.<sup>8</sup> Given these findings, long working hours might reduce work productivity through deterioration of health condition. However, another meta-analysis has reported that the working 50 or more hours per week was not significantly associated with the onset of depressive disorder.<sup>9</sup> Therefore, it is not entirely clear how working hours and work productivity are interrelated to each other.<sup>4</sup> As described above, while the concept of work productivity has been used widely and the definition is full of variety, most review articles have been defined work productivity as “absenteeism” and “presenteeism.”<sup>10,11</sup> Absenteeism refers to the missed time of work because of illness. “Presenteeism” refers to the reduction in work performance due to illness in employees while at work.<sup>12</sup>

In recent literature, work engagement has been attracting attention as a key factor in improving work productivity.<sup>13</sup> Work engagement is defined as “positive, fulfilling, work-related state of mind that is characterized by vigor, dedication, and absorption.”<sup>14</sup> Previous studies have shown that work engagement is predictive of work performance.<sup>15-18</sup> Highly engaged employees tend to perform well<sup>15,16</sup> and contribute to sales.<sup>17</sup> Another research using data of workers in the Netherlands has shown that highly engaged workers reported fewer errors compared to workers with burnout.<sup>18</sup>

Given these findings on the relationship between working hours, work engagement, and work productivity, work engagement may moderate the influence of working hours on work productivity. Long working hours may increase work productivity among those who have higher-work engagement, while it may decrease work productivity among those who have lower-work engagement. The purpose of this study was to investigate the association of work productivity with working hours and work engagement. This study also examined if work engagement moderate the influence of working hours on work productivity.

## 2 | MATERIALS AND METHODS

### 2.1 | Participants

Our data are drawn from the four survey waves of an occupational cohort study on social and health in Japan (Japanese Study of Health, Occupation, and Psychosocial Factors Relates Equity; J-HOPE). The first wave was conducted between October 2010 and December 2011, and the following waves were conducted just about 1 year after the previous ones. Data were collected from annual health checkups, which were required for all Japanese employees. The recruitment differed across study sites; the health checkups were carried out in a fixed month every year. The study population consisted of employees working for 13 companies in 12 industries and a wide variety of occupations.

We used a cross-sectional data set from the third wave which included three main variables of this study, working hours, work engagement, and work productivity. We analyzed the data of 2093 participants (participation rates: 79.0%) after excluding the missing data (N = 101, 4.6% out of 2194 correspondents). These participants were workers in a manufacturing company since the questionnaire about work productivity was geared exclusively to this industry. Job categories were manager, professional (eg, researcher, computer engineer), technologist (eg, electrician, nutritionist), office job, service, productive technologist to need technic (eg, architect, mechanic), productive technologist to operate machine (eg, running of machine), productive technologist with using body (eg, packaging, cleaning) and the others.

### 2.2 | Measures

#### 2.2.1 | Working hours

Working hours were measured by the following question: “How long do you work on average in a week (including overtime hours)?” The survey asked respondents to choose from five working hour brackets (<30, 31 to 40, 41 to 50, 51 to 60, and >60 hours per week). Working hours were classified into 3 groups (31 to 40

hours per week, >40 to 50 hours per week, and more than 51 hours per week) based on a previous study<sup>19</sup> after omitting <30 hours per week bracket to exclude part-time job worker in the study.

## 2.2.2 | Health and work performance questionnaire

World Health Organization Health and Work Performance Questionnaire (WHO-HPQ) is a self-report questionnaire for measuring job performance.<sup>20</sup> We used the validated Japanese version of the WHO-HPQ short form.<sup>21</sup> WHO-HPQ consists of two aspects: absolute presenteeism and relative presenteeism. Absolute presenteeism is actual performance; and relative presenteeism is a ratio of actual performance to the performance of most workers at the same job.<sup>22</sup> In this study, we used absolute presenteeism as a measure of work productivity. Absolute presenteeism is measured by the following question: “On a scale from 0 to 10, where 0 is the worst job performance anyone could have at your job and 10 is the performance of a top worker, how would you rate your overall job performance on the days you worked during the past four weeks?”<sup>22</sup> The absolute presenteeism score is calculated by multiplying the respondent's answer to the question by 10. The absolute presenteeism score range from 0 (total lack of performance during working hours) to 100 (no lack of performance during working hours). Low-presenteeism score indicates poor job performance.

## 2.2.3 | Nine-item Japanese version of the Utrecht Work Engagement Scale

Nine-item Utrecht work Engagement Scale (UWES-9) is a self-report questionnaire for measuring work engagement.<sup>23</sup> It consists of three subscales; vigor (eg, “At my work, I feel bursting with energy”), dedication (“I am enthusiastic about my job”), and absorption (“I feel happy when I am working intensely”). Each subscale consists of three items which were rated on a 7-point Likert scale ranging from 0 (“never”) to 6 (“always”). Overall score for the UWES-9 was the sum of these three subscales. The validity and reliability of the Japanese versions of UWES-9 are confirmed.<sup>24</sup>

## 2.2.4 | Demographic characteristics

The following variables were included in the analyses as potential confounders: age (continuous variable), gender (men vs women), and educational attainment (high school or below, junior college, college, graduate school).

## 2.3 | Statistical analysis

We conducted statistical analysis with complete cases. Univariate and multivariable regression analyses were conducted to examine the association of working hours and

work engagement with work productivity. The first model estimated a crude coefficient with univariate regression analysis. Next, we estimated multiple regression model using work productivity as a dependent variable and working hours as an independent variable while controlling for demographic characteristics (age, gender, and educational level). The third model added work engagement to model 2.

Furthermore, in order to assess if work engagement moderate the influence of working hours on work productivity, we carried out stratified multivariable regression analysis separately for those with high-work engagement and those with low-work engagement (divided into high and low based on median). This analysis was adjusted for demographic characteristics (age, gender, and educational level). Data were analyzed using IBM SPSS Statistics version 23.0 for windows (IBM Japan, Tokyo, Japan).

## 3 | RESULTS

The characteristics of the study participants are presented in Table 1. Approximately half of the participants were working >40 to 50 hours per week. The proportion of those who were working 31 to 40 hours per week with low-work engagement was higher than those same working hours with high-work engagement. The proportion of those who were working more than 50 hours per week with high-work engagement was higher than those same working hours with low-work engagement.

Table 2 shows the results of univariate and multivariable regression analysis. Univariate regression analysis showed that working >40 to 50 hours per week and >50 hours per week were significantly positively associated with work productivity. Multivariable regression analysis showed that work engagement was positively associated with work productivity after adjusting for demographic characteristics, whereas working hours were not significantly associated with work productivity.

Table 3 presents the results of stratified multivariable regression analysis which assessed if work engagement moderates the influence of working hours on work productivity. Working hours were not significantly associated with work productivity among those with both high-work engagement and low-work engagement.

## 4 | DISCUSSION

We found that working hours did not have any significant associations with work productivity after adjusting for work engagement. This finding is inconsistent with the previous study using manufacturing company data, which found that work productivity was proportional to working hours.<sup>2</sup> It is likely that work engagement has direct association with work

**TABLE 1** Characteristics of participants (N = 2093)

Variables	n	%	Mean (range)	Median (range)	SD
Age			43.6 (20-65)		9.8
Gender, men	1860	88.9			
Education					
Graduate school	331	15.8			
College	894	42.8			
Junior college	190	9.1			
High school or below	678	32.4			
Working hours					
Working 31 to 40 hours/week	422	20.2			
Working >40 to 50 hours/week	1103	52.7			
Working more than 50 hours/week	568	27.1			
Working hours and work engagement					
Working 31 to 40 hours/week with low-work engagement	267	12.8			
Working 31 to 40 hours/week with high-work engagement	155	7.4			
Working >40 to 50 hours/week with low-work engagement	510	24.3			
Working >40 to 50 hours/week with high-work engagement	593	28.3			
Working more than 50 hours/week with low-work engagement	227	10.9			
Working more than 50 hours/week with high-work engagement	341	16.3			
Work engagement			2.9 (0-6)		1.0
Low	1004	48.0			
High	1089	52.0			
Occupation					
Managers	525	25.1			
Not managers	1568	74.9			
Work productivity			57.4 (0-100)		18.4

productivity, and working hours may be a proxy of the level of work engagement.

The present study demonstrated that the influence of working hours on work productivity was not moderated by work engagement. That is, our hypothesis was not supported. This insignificant finding might be due to the type II error. Since the lower confidence limit was almost 0, the relationship might be significant if the sample size was much larger. In addition, our results suggested that work engagement attenuated the relationship between working hours and work productivity. Therefore, a further study would be required to verify the relationship between working hours, work engagement, and work productivity.

While the causal relationship between work engagement and work productivity was not examined in our study, our findings suggested that not the length of working hours but the level of work engagement might be an important factor in improving work productivity. Similar findings were demonstrated that not working hours but work condition, such as high job satisfaction, high job control, was important to improve psychological health in occupational field.<sup>19,25</sup> On the other hand, some studies have suggested that excessively high engagement

would not be recommended. The previous studies have shown that exceedingly high levels of work engagement could increase the level of C-reactive protein<sup>26</sup> and the risk of onset of major depressive episode.<sup>27</sup> It has been also reported that excessively high engagement to the workplace is associated with work-to-home conflict.<sup>28</sup> Therefore, excessively high engagement may not be necessarily always beneficial for increasing work productivity. Moderately high engagement would improve work productivity; however, further examination is necessary to determine optimal level of work engagement.

There are some limitations to be considered in this study. First, since this study was a cross-sectional design, we could not investigate causal relationships between work productivity, working hours, and work engagement. Second, this study focused only on the samples of workers in manufacturing industry in Japan. Thus, the findings of this study may have limited generalizability to different industries. Third, response bias may have existed if non-respondents were systematically different from respondents. Particularly, the results of these findings would have been most biased if people with excessively long working hours

TABLE 2 Results of univariate and multivariate regression analysis: relationships between working hours and work engagement with work productivity

Variables	Univariate		Multivariate		Model 3 <sup>c</sup>	
	Model 1 <sup>a</sup>		Model 2 <sup>b</sup>			
	Unstandardized beta (95% CI)	Standardized beta	Unstandardized beta (95% CI)	Standardized beta		
Working hours per week:						
31 to 40	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	
> 40 to 50	2.63 (0.56 to 4.69) <sup>d</sup>	0.07 (0.02 to 0.13) <sup>d</sup>	2.78 (0.67 to 4.88) <sup>e</sup>	0.08 (0.02 to 0.13) <sup>e</sup>	0.49 (-1.41 to 2.39)	
> 50	4.60 (2.28 to 6.92) <sup>f</sup>	0.11 (0.06 to 0.17) <sup>f</sup>	4.38 (1.82 to 6.93) <sup>f</sup>	0.11 (0.04 to 0.17) <sup>f</sup>	2.05 (-0.24 to 4.35)	
Work engagement	8.80 (8.08 to 9.53) <sup>f</sup>	0.46 (0.42 to 0.50) <sup>f</sup>	-	-	8.62 (7.88 to 9.36) <sup>f</sup>	
Age	0.26 (0.18 to 0.34) <sup>f</sup>	0.14 (0.10 to 0.18) <sup>f</sup>	0.37 (0.28 to 0.45) <sup>f</sup>	0.19 (0.15 to 0.24) <sup>f</sup>	0.27 (0.19 to 0.35) <sup>f</sup>	
Gender	-1.85 (-4.36 to 0.67)	-0.03 (-0.07 to 0.01)	0.66 (-1.88 to 3.20)	0.01 (-0.03 to 0.06)	1.90 (-0.38 to 4.17)	
Educational level	1.12 (0.40 to 1.83) <sup>e</sup>	0.07 (0.02 to 0.11) <sup>e</sup>	1.76 (0.93 to 2.59) <sup>f</sup>	0.11 (0.06 to 0.15) <sup>f</sup>	0.28 (-0.47 to 1.03)	

Work engagement: Nine-item Utrecht work Engagement Scale.

Work productivity: World Health Organization Health and Work Performance Questionnaire.

<sup>a</sup>Unadjusted.<sup>b</sup>Adjusted for age, gender, educational level.<sup>c</sup>Added Work engagement to Model 1 and adjusted for age, gender, educational level.<sup>d</sup> $P < 0.05$ .<sup>e</sup> $P < 0.01$ .<sup>f</sup> $P < 0.001$ .

**TABLE 3** Results of stratified multivariate regression analysis of work productivity: relationships between working hours and work productivity depends on the level of work engagement

Variables	High-work engagement <sup>a</sup>		Low-work engagement <sup>b</sup>	
	Unstandardized beta (95% CI) <sup>c</sup>	Standardized beta	Unstandardized beta (95% CI) <sup>c</sup>	Standardized beta
Working hours per week				
31 to 40	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
>40 to 50	0.60 (−2.28 to 3.48)	0.02 (−0.06 to 0.09)	1.97 (−0.82 to 4.76)	0.05 (−0.02 to 0.13)
>50	2.67 (−0.61 to 5.95)	0.08 (−0.02 to 0.14)	2.86 (−0.78 to 6.49)	0.07 (−0.02 to 0.16)

CI, confidence interval.

Work engagement: Nine-item Utrecht work Engagement Scale.

Work productivity: World Health Organization Health and Work Performance Questionnaire.

<sup>a</sup>Above the median of UWES-9.<sup>b</sup>Below the median of UWES-9.<sup>c</sup>Adjusted for age, gender, and educational level.

have been systematically the non-respondents. Fourth, our results may be more generalizable for men since the number of female respondents was relatively small. Future research should explore if the findings of this study can be replicated with the data with more female workers. Fifth, since we examined working hours using self-reported instrument, we could not calculate working hours objectively. Hence, future study should consider how to collect them in detail. Sixth, collecting working hours data as a continuous variable which might be more clarify whether work engagement is moderator in statistical analysis in the future. Seventh, we could not control the type of employment, regular employees or part-time job workers, which might be confounded across the key variables since we did not collect the data. Finally, absolute presenteeism was the only measure available as a proxy of work productivity.<sup>20</sup> Future studies should consider another measure of work productivity, though absolute presenteeism can evaluate respondent's work performance from worst to superior.

In conclusion, working hours did not have any significant associations with work productivity when taking work engagement into account. Work engagement did not moderate the influence of working hour on work productivity, though it attenuated the relationship between working hours and work productivity. Future studies should investigate the mechanisms through which working hours and work engagement inter-relate to impact work productivity.

## ETHICAL APPROVAL

All procedures performed in studies involving human participants were in accordance with the ethical standards of the institutional research committee and with the 1964 Helsinki declaration and its later amendments or comparable ethical standards.

## CONFLICT OF INTEREST

The authors declare that they have no competing interests regarding this paper.

## DISCLOSURES

*Approval of the research protocol:* The Research Ethics Committee of the Graduate School of Medicine and Faculty of Medicine, The University of Tokyo (No. 2772), Kitasato University Medical Ethics Organization (No. B-12-103), and Ethics Committee of Medical Research, University of Occupational and Environmental Health, Japan (No. 10-004), reviewed and approved the aims and procedures of this study. *Informed consent:* Informed consent was obtained from all individual participants included in the study. *Registry and the registration no. of the study/trial:* N/A. *Animal studies:* N/A.

## ORCID

Emi Okazaki  <https://orcid.org/0000-0002-1720-4048>

Daisuke Nishi  <https://orcid.org/0000-0001-9349-3294>

Ryoko Susukida  <https://orcid.org/0000-0003-0444-5368>

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

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

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

## REFERENCES

- Ministry of Internal Affairs and Communications. Elderly people (over 65 years old) from the perspective of statistics in Japan. -Respecting for "the Aged Day"- Statistics Bureau, Ministry of Internal Affairs and Communications. [Online]. 2016 [cited 2017 Jul 7]; Available from <http://www.stat.go.jp/data/topics/topi971.htm> (in Japanese).

2. Pencavel J. The productivity of working hours. *Econ J.* 2015;125(589):2052-2076.
3. Simpson MR. Predictors of work engagement among medical-surgical registered nurses. *West J Nurs Res.* 2009;31(1):44-65.
4. Shepard E, Clifton T. Are longer hours reducing productivity in manufacturing? *Int J Manpow.* 2000;21(7):540-553.
5. Kuroda S, Yamamoto I. Does Mental Health Matter for Firm Performance? Evidence from longitudinal Japanese firm data. RIETI Discussion Paper, No16-E-016, Research Institute of Economy, Trade and Industry. 2016.
6. Conway SH, Pompeii LA, Roberts RE, et al. Dose-response relation between work hours and cardiovascular disease risk: findings from the panel study of income dynamics. *J Occup Environ Med.* 2016;58(3):221-226.
7. Sparks K, Cooper C, Fried Y, et al. The effects of hours of work on health: A meta-analytic review. *J Occup Organ Psychol.* 1997;70(4):391-408.
8. Suzuki T, Miyaki K, Song Y, et al. Relationship between sickness presenteeism (WHO-HPQ) with depression and sickness absence due to mental disease in a cohort of Japanese workers. *J Affect Disord.* 2015;180:14-20.
9. Watanabe K, Imamura K, Kawakami N. Working hours and the onset of depressive disorder: a systematic review and meta-analysis. *Occup Environ Med.* 2016;73(12):877-884.
10. Vandenplas O, Vinnikov D, Blanc PD, et al. Impact of rhinitis on work productivity: a systematic review. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2017.
11. Agaliotis M, Mackey MG, Jan S, et al. Burden of reduced work productivity among people with chronic knee pain: a systematic review. *Occup Environ Med.* 2014;71(9):651-659.
12. Kessler RC, Ames M, Hymel PA, et al. Using the World Health Organization Health and Work Performance Questionnaire (HPQ) to evaluate the indirect workplace costs of illness. *J Occup Environ Med.* 2004;46(Supplement):S23-S37.
13. Burton WN, Chen CY, Li X, et al. The association of employee engagement at work with health risks and presenteeism. *J Occup Environ Med.* 2017;59:988-992.
14. Schaufeli WB, Salanova M, González-romá V, et al. The measurement of engagement and burnout: a two sample confirmatory factor analytic approach. *J Happiness Stud.* 2002;3(1):71-92.
15. Bakker AB, Demerouti E, Verbeke W. Using the job demands-resources model to predict burnout and performance. *Hum Resour Manage.* 2004;43(1):83-104.
16. Schaufeli WB, Taris TW, Bakker AB. Dr. Jekyll and Mr. Hyde? On the differences between work engagement and workaholism. In: Burke RJ, ed. *Research companion to working time and work addiction.* Northampton: Edward Elgar; 2006:193-217.
17. Xanthopoulou D, Bakker AB, Demerouti E, et al. Work engagement and financial returns: a diary study on the role of job and personal resources. *J Occup Organ Psychol.* 2009;82(1):183-200.
18. Prins JT, van der Heijden FM, Hoekstra-Weebers JE, et al. Burnout, engagement and resident physicians' self-reported errors. *Psychol Health Med.* 2009;14(6):654-666.
19. Long NA. working hours, job satisfaction, and depressive symptoms: a community-based cross-sectional study among Japanese employees in small- and medium-scale businesses. *Oncotarget.* 2017.
20. Kessler RC, Barber C, Beck A, et al. The World Health Organization Health and Work Performance Questionnaire (HPQ). *J Occup Environ Med.* 2003;45(2):156-174.
21. Suzuki T, Miyaki K, Sasaki Y, et al. Optimal cutoff values of WHO-HPQ presenteeism scores by ROC analysis for preventing mental sickness absence in Japanese prospective cohort. *PLoS ONE.* 2014;9(10):e111191.
22. Kessler R, Petukhova M, McInnes K. World Health Organization Health and Work Performance Questionnaire (HPQ). HPQ Short Form (Absenteeism and Presenteeism Questions and Scoring Rules). Harvard Medical School. [Online]. 2007 [cited 2017 Aug 2]; Available from: URL: <http://www.hcp.med.harvard.edu/hpq/ftpdir/absenteeism%20presenteeism%20scoring%2020050107.pdf>.
23. Schaufeli WB, Bakker AB, Salanova M. The measurement of work engagement with a short questionnaire. *Educ Psychol Meas.* 2006;66(4):701-716.
24. Shimazu A, Schaufeli WB, Kosugi S, et al. Work engagement in Japan: validation of the Japanese version of the Utrecht work engagement scale. *Appl Psychol.* 2008;57(3):510-523.
25. Hino A, Inoue A, Kawakami N, et al. Buffering effects of job resources on the association of overtime work hours with psychological distress in Japanese white-collar workers. *Int Arch Occup Environ Health.* 2015;88(5):631-640.
26. Eguchi H, Shimazu A, Kawakami N, et al. Work engagement and high-sensitivity C-reactive protein levels among Japanese workers: a 1-year prospective cohort study. *Int Arch Occup Environ Health.* 2015;88(6):651-658.
27. Imamura K, Kawakami N, Inoue A, et al. Work Engagement as a Predictor of Onset of Major Depressive Episode (MDE) among workers, independent of psychological distress: a 3-year prospective cohort study. *PLoS ONE.* 2016;11(2):e0148157.
28. Halbesleben JR, Harvey J, Bolino MC. Too engaged? A conservation of resources view of the relationship between work engagement and work interference with family. *J Appl Psychol.* 2009;94(6):1452-1465.

**How to cite this article:** Okazaki E, Nishi D, Susukida R, Inoue A, Shimazu A, Tsutsumi A. Association between working hours, work engagement, and work productivity in employees: A cross-sectional study of the Japanese Study of Health, Occupation, and Psychosocial Factors Relates Equity. *J Occup Health.* 2019;61:182-188. <https://doi.org/10.1002/1348-9585.12023>

