

労災疾病等13分野医学研究・開発、普及事業
分野名 『働く女性のメディカル・ケア』

「働く女性のストレスと疾病発症・増悪の関連性
に係る研究・開発、普及」 研究報告書

平成25年12月

独立行政法人 労働者健康福祉機構

「働く女性のストレスと疾病発症・増悪の関連性に係る研究・開発、普及」

研究者一覧

主任研究者

和歌山労災病院 第二呼吸器内科部長 辰田 仁美

分担研究者

東京女子医科大学 女性生涯健康センター教授 加茂 登志子

東京女子医科大学 衛生学公衆衛生学（一）教室講師 野原 理子

関東労災病院 産婦人科医師 星野 寛美

独立行政法人労働安全衛生総合研究所
作業条件適応研究グループ主任研究員 田井 鉄男

共同研究者

和歌山県立医科大学 公衆衛生学教室助教 北野 尚美

研究協力者

社会保険紀南病院 副院長 藤本 特三

目 次

I. はじめに	1
II. 分担研究報告	
1. 心療内科外来患者における加速度脈波有用性の検討（加茂登志子）	4
2. 就労女性の疲労・ストレス測定の試み（辰田仁美・星野寛美）	
①加速度脈波を用いた疲労測定	8
②女性外来受診者の職場ストレスと健康状態および 主観的な健康状態に及ぼす生活習慣と職場ストレス対処行動の影響	14
3. 就労女性の気分・不安障害と就労環境、職業性ストレス、健康関連 QOL および疲労度の関連（野原理子）	21
《巻末資料》	
調査票	31

I. はじめに

労働環境を厳しい状況がとりまいており、労働者の職場でのストレスによりメンタルヘルス上の問題が増加していると指摘されている。厚生労働省の調査によると職場でのストレスを感じる人の割合は60%を超えるとされている¹⁾。日常臨床で仕事のストレスにより、疾病が発症あるいは悪化を経験することがある。また、女性労働者の勤務環境が大きく変化し、種々のストレスが増加している。女性外来の受診者である女性労働者は、職場環境でストレスに陥っている可能性がある。

第1期の労災疾病等13分野医学研究の「女性外来のモデルシステムに関する研究」で、労災病院の女性外来受診者へのアンケート結果から、受診動機の約6割にストレスが関与し、仕事上のストレスの割合も多く、仕事のストレスと女性外来受診の関連性が示唆された²⁾。(図1・図2)

図1. 女性外来受診時のストレスの関与 n=532

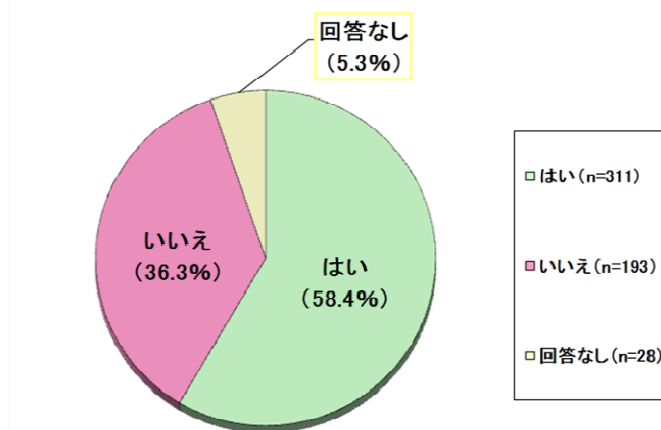
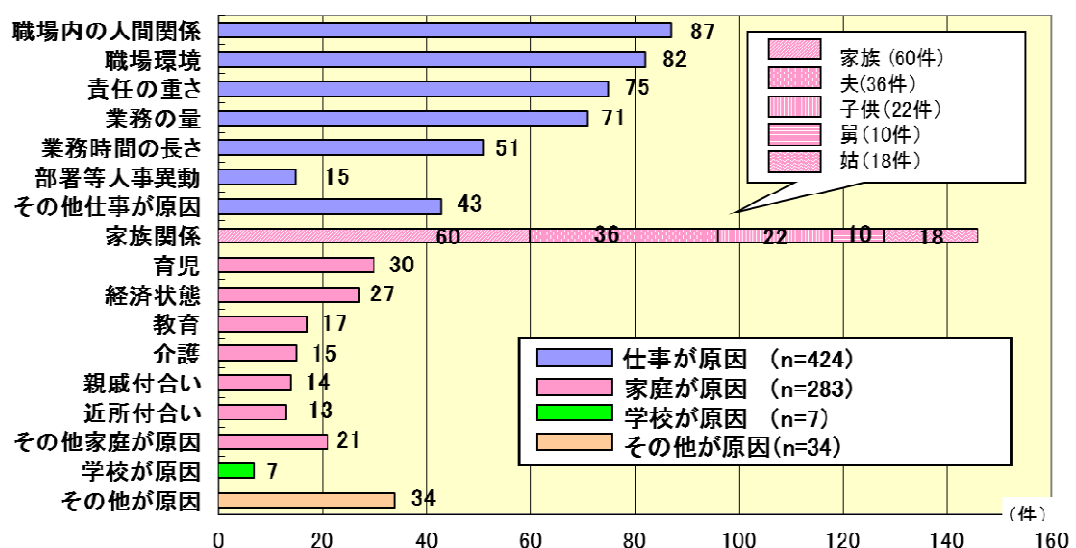


図2. ストレスの原因 n=748(複数回答あり)



仕事のストレスを評価するために様々なストレス調査票が開発されてきた³⁾。しかし、労働者自身ですら、時には自分の仕事のストレスを理解していないこともあり、質問票による評価は必ずしも各自のストレスを正しく評価しているとは言えない。

一方生理学的分野では、心電図における R-R 間隔で、その変動係数や R-R の時系列データを高速 Fourier 変換などの周波数解析したものをを用いて自律神経機能が評価されている⁴⁾。1997 年には Takada らによりより簡便に指尖容積脈波を用いて、自律神経機能を測定できる方法が開発された⁵⁾。図 3 に示す様に加速度脈波は指尖容積脈波の 2 次微分波形であり、加速度脈波の a-a 間隔は、心電図による R-R 間隔と生理学的に概ね同様の意義を有しているとされている⁶⁾。心電図の R-R 間隔の解析から、0.15Hz までの低周波成分 (low frequency :LF) はおもに交感神経を反映し、0.15Hz 以上の高周波成分 (high frequency :HF) はおもに副交感神経を反映している⁴⁾ことが明らかにされており、低周波成分/高周波成分の比 (LF/HF) が自律神経機能を示している。今回、質問紙と加速度脈波を用いて、働く女性のストレスを評価した。

図3. 加速度脈波

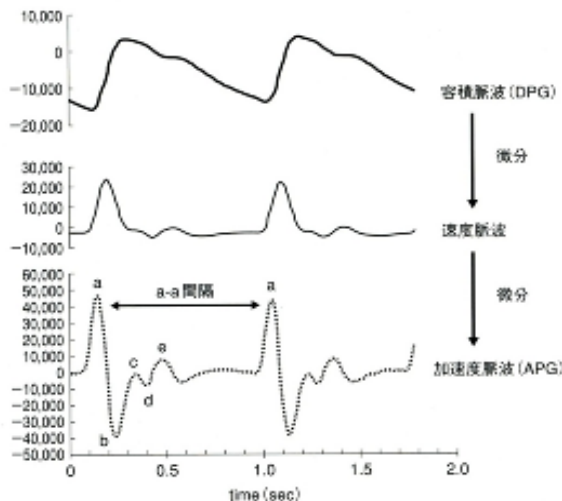


図 1 指尖容積脈波 (DPG) と加速度脈波 (APG)

DPG の二次微分が APG となる。微分操作により基線の明瞭化と安定化と、a~e 波の明瞭なピークが得られる。

(医学の歩み Vol.228 No.6 p647 より引用)

- 加速度脈波は指尖容積脈波を2回微分して得られ、0.15Hzまでの低周波数成分(LF)は、交感神経を反映し、0.15Hz以上の高周波数(HF)は副交感神経を反映することがわかっている。この低周波成分と高周波成分の比(LF/HF)が自律神経のバランスを表す。

文 献

- 1) 厚生労働省編. 労働経済白書. 日本労働研究機構. 2003
- 2) 独立行政法人労働者健康福祉機構編. 「女性の疾病内容と就労の有無並びに労働の内容との関連についての研究、開発、普及」研究報告書. 2008
- 3) 川上憲人. 職場における調査票によるストレス評価の現状. 産業精神保健 12 ; 1-10, 2004
- 4) Akselrod S, Gordon D, Madwed JB, et al Hemodynamic regulation: investigation by spectral analysis Am. J. Physiol., 249:H867-875, 1985
- 5) Mikio Takada, Takeshi Ebara, Yasushi Sakai The Acceleration Plethysmography System as a New Physiological Technology for Evaluating Autonomic Modulations J. Human Ergol. 35:1-5, 2008
- 6) Mikio Takada, Takeshi Ebara, Yasushi Sakai, Yasuhiro Kuwano Stationarity of the heart rate variability by acceleration plathysmography: short-term measurements of healthy young meals in daily life. J. Human Ergol., 38:41-50, 2009

II 分担研究報告

1. 心療内科外来患者における加速度脈波有用性の検討

研究要旨

疲労のスクリーニング検査として用いられている加速度脈波を心療内科通院中の患者に行ったところ、質問票での身体疲労の得点と有意な関連性を示した。心療内科通院中の患者において、身体疲労の得点が加速度脈波の異常判定と関連性を認めたことについて、報告されている糖尿病や慢性肝炎の患者と同様に、疾病の重症度ではなく、疲労に関連して相対的交感神経機能が亢進していたことが示唆されたと考えられる。加速度脈波検査は疾患の重症度とは別に疲労を客観的に評価している可能性があり、疲労による疾病発症、増悪の客観的指標の一つとなる可能性が示唆された。

A. 研究目的

疲労の評価は自記式質問紙調査に依るところが多く、その経過を診ていく中で主観的な情報と併せて役立つ客観指標があればより適切に健康の支援が出来ると考えられる。外来で苦痛なく簡便に行える加速度脈波に関して、慢性疲労症候群のスクリーニングとして用いられている産業疲労特定健診センターの質問紙（2008）との関連を検討した。

B. 研究方法

平成21年12月から平成22年6月までに東京女子医大女性生涯健康センターの心療内科を受診し、了解が得られた女性患者333名に産業疲労特定健診センターの質問紙（2008）と加速度脈波検査を行った。加速度脈波の測定はユメディカ社製加速度脈波測定システム“アルテットC”を用いた。

C. 結果

患者の年齢は 38.2 ± 12.1 (mean \pm SD) であった。加速度脈波の LF/HF ratio は 1.85 ± 2.17 (mean \pm SD : 正常 2 以下) であった。自記式質問票の回答から、総合疲労、精神疲労、身体疲労の得点は、それぞれ 6.24 ± 2.70 、 6.34 ± 2.86 、 5.21 ± 2.05 (いずれも正常範囲は 4 以下) であった。疲労度 7 因子は、①前頭葉機能 1.39 ± 1.44 、②不安・抑うつ 1.56 ± 1.46 、③自律神経失調 1.20 ± 1.33 、④膠原病様症状 1.21 ± 1.53 、⑤感染症様症状 0.61 ± 1.03 、⑥不眠 1.31 ± 1.40 、⑦過眠 0.64 ± 0.85 (いずれも正常範囲は

1以下)となり、感染症様症状と過眠以外すべて異常値であった(表1)(図1A・1B)。

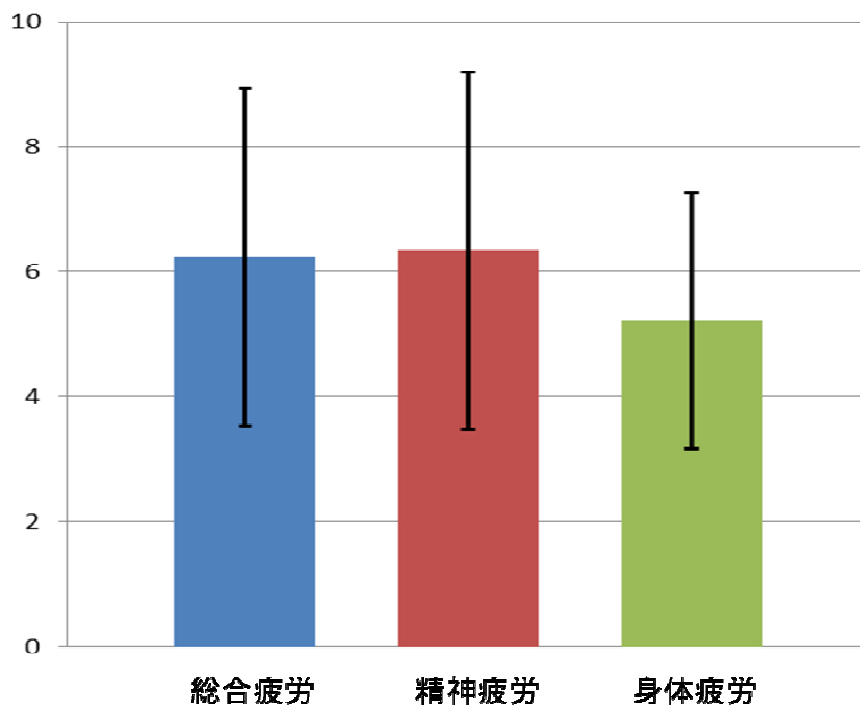
表1. 自記入式質問票の結果

総合疲労	6.24±2.70	前頭葉機能	1.39±1.44
精神疲労	6.34±2.86	不安・抑うつ	1.56±1.46
身体疲労	5.21±2.05	自律神経失調	1.20±1.33
		膠原病様症状	1.21±1.53
		感染症様症状	0.61±1.03
		不眠	1.31±1.40
		過眠	0.64±0.85

(mean±SD: 正常4以下)

(mean±SD: 正常1以下)

図1A. 問診票の結果(1)



次に加速度脈波検査結果により正常、注意、要注意の3段階に分けて、自記式質問票の総合疲労、精神疲労、身体疲労と7つの因子得点について関連性を検討した。一元配置分散分析において、身体疲労得点は統計学的有意差 ($F=3.509, p=0.031$) を認め、総合疲労得点は有意な傾向を認めた ($F=2.596, p=0.076$)。 (表2)

図1B. 問診票の結果(2)

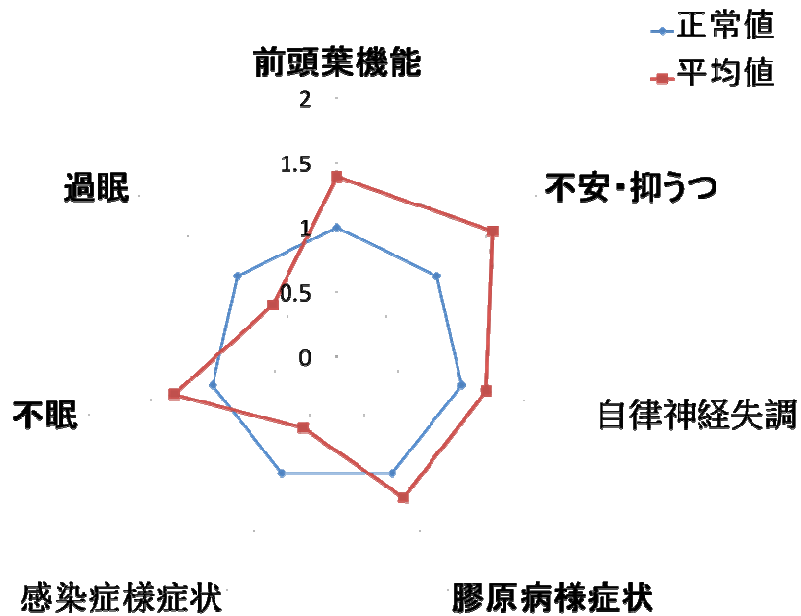


表2. 加速度脈波と自記入式質問票の関連性

	F値	有意確率
総合疲労	2.569	0.076
精神疲労	1.762	0.173
身体疲労	3.509	0.031
前頭葉機能障害	1.001	0.368
不安・抑うつ症状	0.475	0.622
自律神経失調症状	1.818	0.164
膠原病様症状	1.575	0.209
感染症様症状	0.215	0.807
不眠	2.047	0.131
過眠	0.807	0.447

D. 考察

2000年の厚生労働省の調査によると約60%の人が疲労を自覚しているとされている。さまざまな生活環境ストレスが神経系・免疫系・内分泌系のバランスを崩し、自律神経失調状態が出現すると考えられている。

慢性疲労症候群では相対的交感神経優位になり、指尖容積脈波から解析した加速度脈波に異常が出ることが知られている。職場環境などの日常生活のストレス・疲労により疾病が発症あるいは増悪することは日常の臨床ではよく経験されることである。一方、糖尿病や慢性肝炎では疾病の重症度（糖尿病はコントロール状態、慢性肝炎は活動性や肝硬変）に分けて加速度脈波を解析した場合、疾病そのものの重症度よりも本人の自覚症状であるVAS(visual analogue scale)で分けた疲労度に関連して副交感神経機能が低下し、相対的交感神経優位になると報告されている。

疲労のスクリーニング検査として用いられている加速度脈波を心療内科通院中の患者に行ったところ、質問票での身体疲労の得点と有意な関連性を示した。報告されている糖尿病や慢性肝炎の患者と同様に、器質的疾患のみならず、心療内科疾患においても、疾病の重症度ではなく疲労に関連して相対的交感神経機能が亢進していたことが示唆された。

加速度脈波検査は疾患の重症度とは別に疲労を客観的に評価している可能性があり、疲労による疾病発症、増悪の客観的指標の一つとなりうる可能性が示唆された。

2. 就労女性の疲労・ストレス測定の試み

①女性外来における加速度脈波を用いた疲労測定

研究要旨

目的：仕事のストレスと症状増悪、疾病発症の関連性を検証するために、質問紙と生理学的検査を用いて、女性外来受診者の疲労・ストレスを調査した。

対象：2010年11月から2011年6月までに女性外来（和歌山労災病院・関東労災病院）を受診した初診および再来新患患者 49名。

方法：質問紙（自覚症状、健康関連 QOL 尺度 SF-8、精神疾患のスクリーニング尺度 K6、努力報酬不均衡モデル）による調査と加速度脈波測定を行った。加速度脈波は、（株）ユメディカ製アルテットを用い、安静座位で3分間測定した。

結果：受診者の平均年齢は41.3歳であった。独自に作成した自覚症状の問診票18項目の有症状数で解析したところ、有症状数6以上の群は5以下の群に比べて睡眠時間が有意に短く、SF-8の精神的サマリースコア（MCS）は有意に低く、加速度脈波のLF/HF比は高値の傾向があった。次に、問診票の自己申告の睡眠時間について解析した。睡眠時間6時間以下の群は、6時間を超えている群に比べて、MCSは低値の傾向があり、職業ストレスモデルの努力—報酬不均衡モデルで努力/報酬比は有意でなかったが高値（ハイリスク）の傾向を示した。

結論：自覚症状が多い患者は、SF-8のMCSが有意に低く、主観的な精神の健康障害の関連が伺え、客観的指標として加速度脈波が使用できる可能性が示唆された。また、自己申告の睡眠時間とMCS、努力報酬不均衡モデルの努力/報酬比に有意な傾向があり、睡眠の評価が必要であると考えられた。

A. 研究目的

質問紙と生理学的検査（加速度脈波）を用いて、女性外来受診者の疲労・ストレスを調査した。

B. 対象および方法

対象：2010年11月から2011年6月までに女性外来（和歌山労災病院・関東労災病院）を受診した初診および再来新患患者 49名。

方法：この研究は労働者健康福祉機能 和歌山労災病院および関東労災病院の倫理委員会で承認を得、参加者には文書にて同意を取得した。
質問紙（年齢、通勤時間、睡眠時間、自覚症状18項目、健康関連 QOL 尺度 SF-8、精神疾患のスクリーニング尺度 K6、努力報酬不均衡モデル

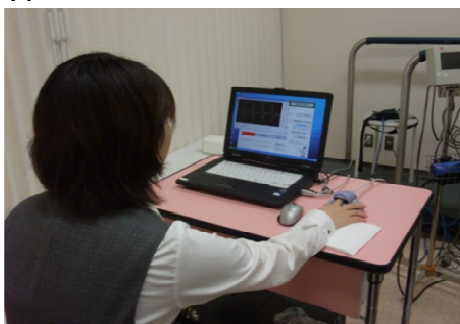
ル¹⁾による調査と加速度脈波測定を行った。

加速度脈波は、(株)ユメディカ製アルテットを用い、安静座位で3分間測定した。(図1)

自覚症状は、頭痛、嘔吐、肩こり、めまい、耳鳴り、動悸、呼吸困難感、腹痛、下痢、便秘、生理痛、月経、むくみ、いらいら、のぼせ、冷え、関節痛、食思不振の18項目(表1)について調査した。

図1. 加速度脈波の測定

A



C



B



A.安静座位で2分半から3分測定する

B.測定器の拡大図

C.実際に測定した加速度脈波

表1 自覚症状(18項目)

頭 痛	-	+	2+	便 秘	-	+	2+
嘔 吐	-	+	2+	生 理 痛	-	+	2+
肩 こり	-	+	2+	月 経 不 順	-	+	2+
め ま い	-	+	2+	む く み	-	+	2+
耳 鳴 り	-	+	2+	イライラ感	-	+	2+
動 悸	-	+	2+	の ぼ せ	-	+	2+
呼吸困難感	-	+	2+	冷 え	-	+	2+
腹 痛	-	+	2+	関 節 痛	-	+	2+
下 痢	-	+	2+	食 思 不 振	-	+	2+

C. 結果

受診者の平均年齢は 42.3 ± 9.8 歳（標準偏差）であった。

① 問診票の自覚症状数での解析（表 2）

自覚症状の問診票 18 項目の有症状数で解析したところ、年齢、通勤時間には有意差はなかった。睡眠時間は、有症状数 6 以上の群は 410 ± 12.7 分、有症状数 5 以下の群は 337 ± 17.1 分であり、有症状数 6 以上の群で有意 ($p=0.001$) に短かった。また、脈拍数も有症状数 6 以上の群 80.7 ± 1.95 /分、有症状数 5 以下の群 337 ± 17.1 分と有症状 6 以上の群で有意 ($p=0.003$) に低値であった。加速度脈波の LF/HF 比は、有症状数 6 以上の群 2.32 ± 0.52 、有症状数 5 以下の群 1.23 ± 0.34 であり、有意差は認められなかった。また、SF-8 の身体的サマリースコアでは有意差はなかったが、精神的サマリースコア (MCS) では有症状数 6 以上の群 36.8 ± 2.04 、有症状数 5 以下の群 42.9 ± 1.73 であり、有症状 6 以上の群で有意 ($p=0.029$) 低値 (悪い) であった。K6 では有意差は認められず、努力報酬不均衡モデルでも関連性は見られなかった。

② 自己申告の睡眠時間での解析（表 3）

自己申告の睡眠時間を 6 時間以下の群と 6 時間を超えている群で比較したところ、年齢、通勤時間には差がなかった。脈拍数は、睡眠時間 6 時間以下の群 79.6 ± 2.21 /分、6 時間を超えている群 74.3 ± 1.49 /分であり、6 時間を超えている群で有意 ($p<0.05$) に少なかった。また、精神的サマリースコアは統計学的に有意ではなかったが高値 (悪い) の傾向があり ($p=0.076$)、職業ストレスモデルの努力-報酬不均衡モデルで努力/報酬比は有意でなかったが高値 (ハイリスク) の傾向を示した ($p=0.084$)。

表 2. 問診票の自覚症状数による解析

	自覚症状5以下	自覚症状6以上	F値	有意確率
age	40.1 ± 2.51	42.5 ± 1.79	0.636	0.430
通勤時間(min)	38.0 ± 4.53	48.6 ± 6.92	1.67	0.202
睡眠時間(min)	410 ± 12.7	337 ± 17.1	11.85	0.001
脈拍数(/min)	80.7 ± 1.95	72.7 ± 1.66	9.99	0.003
LF/HF ratio	1.23 ± 0.34	2.32 ± 0.52	2.91	0.096
SF8 (PCS)	46.0 ± 1.56	45.9 ± 1.78	0.001	0.972
SF8 (MCS)	42.9 ± 1.73	36.8 ± 2.04	5.11	0.029
K6	12.7 ± 1.13	15.3 ± 1.19	2.58	0.116
Effort-reward ratio	0.65 ± 0.17	0.75 ± 0.11	0.225	0.638

表3. 自己申告の睡眠時間による解析

	睡眠時間6時間未満	睡眠時間6時間以上	F値	有意確率
age	41.6±2.25	41.8±1.91	0.002	0.964
通勤時間(min)	40.0±5.64	43.7±4.93	0.246	0.622
脈拍数(/min)	79.6±2.21	74.3±1.49	4.24	0.045
LF/HF ratio	1.69±0.47	1.68±0.385	0.001	0.971
自覚症状	7.38±1.23	10.1±1.44	2.09	0.156
SF8 (PCS)	45.1±1.58	46.1±1.56	0.210	0.649
SF8 (MCS)	42.3±1.72	37.8±1.73	3.32	0.076
K6	14.1±1.20	14.2±1.02	0.003	0.955
Effort-reward ratio	0.560±0.071	0.874±0.156	3.14	0.084

D. 考察

第1期の労災疾病等13分野医学研究の「女性外来のモデルシステムに関する研究」で、労災病院の女性外来受診者へのアンケート結果から、女性外来受診の58.4%がストレスの関与があり、そのうち56.6%は仕事上のストレスと回答し、仕事のストレスと症状増悪、疾病発症の関連性が示唆された²⁾。

そこで第2期の労災疾病等13分野医学研究では、ストレスと疾病発症の関連性を検討することとし、ストレスや疲労の客観的指標として、加速度脈波の使用を試みた。これまでに、山口ら³⁾は、糖尿病や慢性肝炎の患者で、疾患そのものの重症度による変化よりむしろ visual analog scale で分けた疲労度に関連して副交感神経機能 HF が低下し、LF/HF 比が上昇していると報告している。今回の我々の検討でも、自覚症状数が多いと加速度脈波の LF/HF 比が上昇し、相対的交感神経優位で緊張状態にあると考えられる。また、自己申告の睡眠時間が有意に短く、うつ病や慢性疲労症候群で睡眠障害が多いこと^{4) 5)}から、主観的な精神の健康障害との関連性が伺われた。日常的に不定な自覚症状の多い人は、精神的ストレスを抱えている印象があるが、SF-8 の精神的サマリースコアにおいて統計学的に有意差を認めたことは興味深い。今回の検討は女性外来受診の就労者という限られた集団であるが、何らかの症状・疾病のために受診している患者のなかで、自覚症状数と加速度脈波の LF/HF 比に関連が見られ、客観的指標として加速度脈波が使用できる可能性が示唆された。

一方、睡眠時間から解析してみると、自己申告の睡眠時間が6時間未満の人は、SF-8 の精神的サマリースコアが悪い傾向があり、努力報酬不均衡モデルの努力/報酬比に有意な傾向があり、睡眠時間と努力/報酬比で表された職業ストレスとの関連性が伺われた。今後は自己申告ではなく、客観的な睡眠状態の評価が必要と考えられた。

E. 結語

女性外来受診者の就労者に質問紙と加速度脈波を行い、ストレス・疲労の客観的指標として加速度脈波が使用できる可能性が示唆された。また、自己申告の睡眠時間と MCS、努力報酬不均衡モデルの努力/報酬比に有意な傾向があり、睡眠の評価が必要であると考えられた。

本稿の要旨は第59回日本職業・災害医学学術大会2011年11月11～12日にて発表した。

文 献

- 1) Siegrist J. Adverse health effects of high-effort/low-reward condition. J.Occup. Health Psychol. 1(1):27-41, 1996
- 2) 独立行政法人労働者健康福祉機構編. 「女性の疾病内容と就労の有無並びに労働の内容との関連についての研究、開発、普及」研究報告書. 2008
- 3) 山口浩二, 笹部哲也, 田島世貴, 渡部恭良 疲労の生理学的計測: 加速度脈波 医学の歩み 228 : 646-653, 2009
- 4) 石川浩二, 芦原睦 職場における適応障害 女性総合診療マニュアル 第1版 東京 保健文化社 2010, pp97-103
- 5) 熊ノ郷卓之, 足立浩祥, 杉田義郎 慢性疲労症候群の臨床的特徴 睡眠障害 日本臨床 65 : 1017-1022, 2007

2. 就労女性の疲労・ストレス測定の試み

②女性外来受診者の職場ストレスと健康状態および

主観的な健康状態に及ぼす生活習慣と職場ストレス対処行動の影響

研究要旨

目的：働く女性の健康障害のリスクを低減するために、女性外来受診者の職場ストレスについて努力—報酬不均衡モデルを用いて評価し、生活習慣・職場ストレス対処行動を分析し、主観的な健康状態との関連性を検討した。

対象：平成 22 年 11 月から平成 24 年 11 月までに女性外来を受診した初診および再来新患患者 96 人（外来群）と医療関連施設勤務者で研究協力が得られた 155 人（対照群）。

方法：初回診察時に質問票セット（自覚症状、生活習慣、努力報酬不均衡モデル調査票、健康関連 QOL 尺度 SF-8、精神疾患のスクリーニング尺度 K6、職場用コーピング尺度の一部）による自記式質問紙調査を実施した。職場ストレスへの対処行動は、陽性の対処と陰性の対処について検討した。また、健康関連リスク行動と主観的な健康状態、職場ストレス対処行動を把握し検討した。

結果：対象集団の年齢の中央値は外来群 43 歳（範囲 19-59 歳）と対照群 42 歳（範囲 18-63 歳、平均睡眠時間は外来群 6 時間 11 分（標準偏差 68 分）と 対照群 6 時間 19 分（標準偏差 56 分）であった。

喫煙習慣は、現在喫煙 19.4%（外来群 14.0%、対照群 22.6%）、過去喫煙 6.9%（女性外来群 12.9%、対照群 3.2%）であった。飲酒習慣について週 3 回以上の割合は 20.2%（で、そのうち毎日飲酒 11.7%で、少なくとも 3.2%に大量飲酒があった。運動習慣がないと回答したのは 71.7%で、週 4 回以上の運動習慣は 6.1%であった。

外来群では対照群と比較して、自覚症状 10 項目得点、SF-8 の身体的サマリースコア（PCS）と精神的サマリースコア（MCS）、K6 得点がいずれも有意に不良であった。

職場ストレス対処行動と健康度の関連は、外来群では自覚症状 10 項目得点 4 以上の割合は、「タバコを吸った」群と「買い物をした」群で高い傾向を認めた。PCS44 以上および MCS41.4 以上の割合は、「職場を離れたら職場のことは忘れるようにした」群は高い傾向を認めた。K6 得点 14 以上の割合は、「職場を離れたら職場のことは忘れるようにした」群で有意に低く、「身だしなみを変えた」群で有意に高く、「酒を飲んだ」群は高い傾向を認めた。

対照群では、自覚症状 10 項目得点 4 以上の割合は「買い物をした」群で有意に高かった。MCS41.4 未満の割合が、「買い物をした」群で

有意に高く、K6 得点 14 以上の割合は、「身だしなみを変えた」群で高い傾向を認めた。

考察：努力—報酬不均衡が当事者の主観的な健康状態とりわけ精神の健康と関連しており、飲酒、喫煙、買い物といった望ましくないストレス対処行動への介入の必要性を示唆する結果が得られた。

A. 研究目的

働く女性の健康障害のリスクを低減するために必要な要素として、職場ストレスに対する当事者の日常の行動や生活習慣に着目した。そこで、女性外来受診者の職場ストレスについて努力—報酬不均衡モデルを用いて評価し、主観的な健康状態について断面データで関連を検討した。また、職場ストレスに対する当事者の日常の行動や生活習慣に着目し、生活習慣と職場ストレス対処行動を把握し、主観的な健康状態との関連を検討した。

B. 研究方法

女性外来（和歌山労災病院・関東労災病院）を受診した初診および再来新患患者 96 名外来群とし、医療関連施設勤務者 155 名を対照群とした。

（調査期間：平成 22 年 11 月から平成 24 年 11 月まで）

初回診察時に質問票セット（自覚症状、生活習慣、努力報酬不均衡モデル調査票、健康関連 QOL 尺度 SF-8、精神疾患のスクリーニング尺度 K6、職場用コーピング尺度の一部）による自記式質問紙調査を実施した。

自覚症状は、独自に作成した質問票で、頭痛、嘔吐、肩こり、めまい、動悸、呼吸困難感、腹痛、下痢、イライラ、食思不振の 10 項目（表 1 A）について 3 段階で得た回答を加算し評価した。

表1-A. 自覚症状(10項目)

頭 痛	—	+	2+
嘔 吐	—	+	2+
肩 こり	—	+	2+
め ま い	—	+	2+
動 悸	—	+	2+
呼吸困難感	—	+	2+
腹 痛	—	+	2+
下 痢	—	+	2+
イライラ感	—	+	2+
食思不振	—	+	2+

ストレス対処行動は、職場用コーピング尺度（庄司ら，1992）を参考に、比較的わかりやすい8つの行動（睡眠、スポーツ、趣味・レジャー・おしゃべり、職場を離れたら忘れる、買い物、飲酒、喫煙）について、「する」（かなり用いた、やや用いた）と「しない」（用いなかった、あまり用いなかった）の2段階で評価し、陽性の対処（望ましい対処）、陰性の対処（望ましくない対処）について検討した。（表1B）

（解析方法）

現在の主観的な健康状態（自覚症状10項目の得点、SF-8の身体的側面のQOLサマリースコア（以下PCS）と精神的側面のQOLサマリースコア（以下MCS）、K6の得点）を従属変数として、日本語版努力-報酬不均衡モデル職業性ストレス調査票への回答から算出した努力/報酬比とストレス対処行動（陽性の対処と陰性の対処）および、努力/報酬比と健康関連の生活習慣のうち運動、喫煙、飲酒をそれぞれ説明変数とした重回帰分析を行った。

女性外来群と対照群の比較は、健康関連リスク行動と主観的な健康状態、職場ストレス対処行動を把握し検討した。

パラメトリック変数の解析にはt検定、ノンパラメトリック変数の解析にはカイ2乗検定を用いた。

本研究計画は労働者健康福祉機構の研究倫理審査で承認を得て研究参加者から文書で同意を得て実施した。

表1-B. ストレス対処行動
（職業用コーピング尺度の一部）

陽性の対処	ストレス対処行動
睡眠	睡眠
スポーツ	スポーツ
趣味・レジャー	趣味・レジャー
おしゃべり	おしゃべりをした
職場を離れたら忘れる	職場を離れたら忘れる
	酒を飲んだ
陰性の対処	煙草を吸った
飲酒	買い物をした
喫煙	身だしなみを変えた
買い物	食べた

C. 結果

女性外来群の年齢中央値は、43歳（最小19歳、最大59歳）、平均睡眠時間は6時間12分（標準偏差68分）であった。対照群の年齢中央値は42歳（最小18歳、最大63歳）、平均睡眠時間は6時間19分（標準偏差56分）であった。（表2）

10項目の自覚症状について、女性外来群では 3.8 ± 3.0 点（20点満点）で、努力/報酬比が高いことは自覚症状の点数を増強する傾向を認めた。なお、1週間の飲酒日数が多いことは、自覚症状の点数を有意に増強させた。SF-8で評価した主観的健康度は、身体的サマリースコア（PCS）が平均 44.5 ± 7.2 、精神的サマリースコア（MCS）が 41.0 ± 8.4 で、努力/報酬比が高くなるとMCSは有意な低下を認めた。K6は 14.2 ± 5.0 点で、努力/報酬比が高くなるとK6の得点は有意に上昇を認めた。また、職場ストレスへの陰性の対処行動が増強するとK6の得点は有意に上昇を認めた。

女性外来群では対照群と比較して、自覚症状10項目得点、SF-8の身体的サマリースコア（PCS）と精神的サマリースコア（MCS）、K6得点がいずれも有意に不良であった。（表3）（図1）（表4A・B）

表2. 女性外来群と対照群の背景

	女性外来群(Mean ± SD)	対照群(Mean ± SD)
年齢中央値	43歳 (最小19歳 最大59歳)	42歳 (最小18歳 最大63歳)
睡眠時間	6時間12分 (標準偏差 68分)	6時間19分 (標準偏差 56分)
Body Height(cm)	158.3 ± 5.1	158.1 ± 5.7
Body Weight(kg)	55.2 ± 5.2	55.1 ± 8.9
Body Mass Index	22.1 ± 4.4	22.0 ± 3.5

表3. 女性外来群と対照群の主観的な健康状態

	女性外来群	対照群	
SF-8 PCS	44.5 ± 7.2	48.1 ± 5.8	P<0.001
SF-8 MCS	41.0 ± 8.4	45.1 ± 7.7	P<0.001
K6	14.2 ± 5.0	12.3 ± 12.3	P<0.001
自覚症状の程度	3.8 ± 3.0	2.2 ± 2.1	P<0.001

表4A. 努力/報酬比・生活習慣と主観的な健康状態

	SF-8 PCS (n=66)	SF-8 MCS (n=66)	K6 (n=68)	10症状の程度(n=66)
Effort-Reward ratio	-0.219*	-0.372***	0.389***	0.231*
運動	-0.039	0.04	-0.019	0.097
喫煙	-0.04	-0.034	0.145	0.133
飲酒	0.175	-0.138	0.017	0.274**

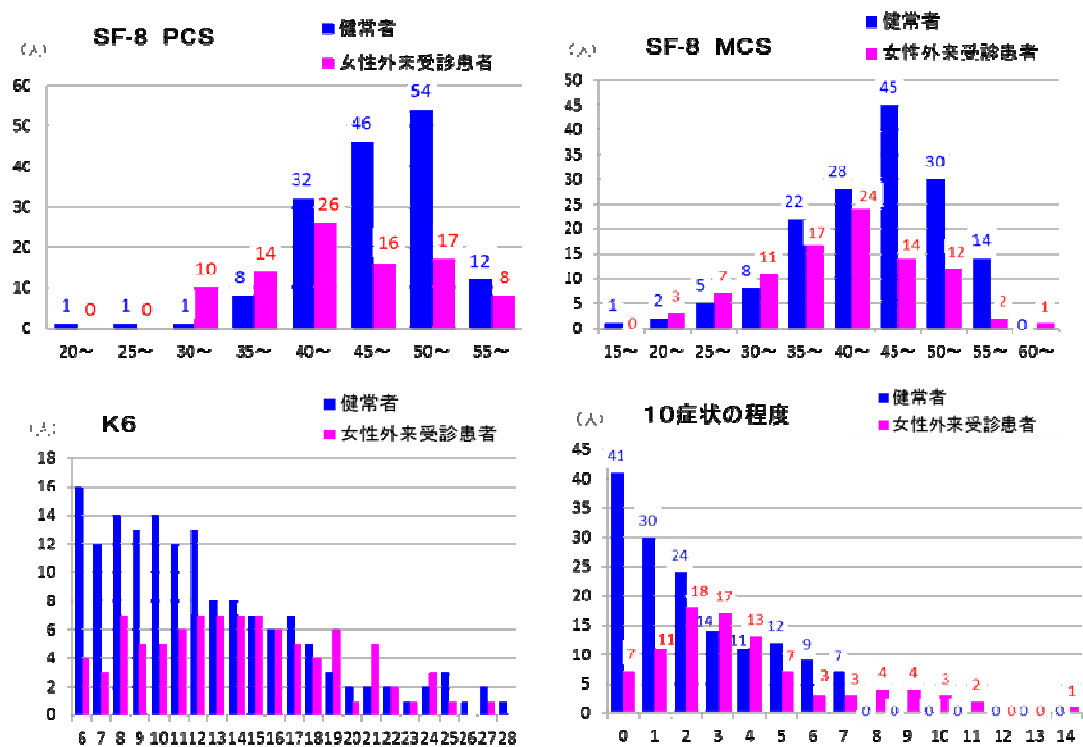
***p<0.01 **p<0.05 *p<0.1

表4B. 努力/報酬比・ストレス対処行動と主観的な健康状態

	SF-8 PCS (n=62)	SF-8 MCS (n=62)	K6(n=64)	10症状の程度(n=62)
Effort-Reward ratio	-0.131	-0.344***	0.304**	0.051
陽性コーピング	-0.023	0.099	-0.127	-0.076
陰性コーピング	0.081	-0.024	0.264**	0.262**

***p<0.01 **p<0.05 *p<0.1

図1. 女性外来群と対照群の主観的な健康状態



喫煙習慣は、現在喫煙 19.4%（女性外来群 14.0%、対照群 22.6%）、過去喫煙 6.9%（女性外来群 12.9%、対照群 3.2%）であった。飲酒習慣について週 3 回以上の割合は 20.2%（女性外来群 20.2%、対照群 20.3%）で、そのうち毎日飲酒 11.7%（女性外来群 9.6%、対照群 13.1%）で、少なくとも 3.2%（女性外来群 2.1%、対照群 3.9%）に大量飲酒があった。運動習慣がないと回答したのは 71.7%（女性外来群 71.0%、対照群 72.1%）で、週 4 回以上の運動習慣は 6.1%（女性外来群 7.5%、対照群 5.2%）であった。（表 5）

職場ストレス対処行動と健康度の関連は、女性外来群では、自覚症状 10 項目得点 4 以上の割合は、「タバコを吸う」群で高い傾向（ $P=0.082$ ）、「買い物をする」群で高い傾向（ $P=0.081$ ）を認めた。PCS44 以上の割合は、「職場から離れると忘れるようにする」群は高い傾向（ $P=0.054$ ）を認めた。MCS41.4 以上の割合、「職場から離れると忘れるようにする」群は高い傾向（ $P=0.082$ ）を認めた。K6 得点 14 以上の割合は、「職場から離れると忘れるようにする」群で有意に低く（ $P=0.010$ ）、「身だしなみを変える」群で有意に高く（ $P=0.022$ ）、「酒を飲む」群は高い傾向（ $P=0.097$ ）を認めた。対照群では、自覚症状 10 項目得点 4 以上の割合は「買い物をする」群で有意に高かった（ $P=0.034$ ）。MCS41.4 未満の割合が、「買い物をする」群で有意に高かった（ $P=0.001$ ）。K6 得点 14 以上の割合は、「身だしなみを変える」群で高い傾向を認めた（ $P=0.063$ ）。（表 6）

表5. 女性外来群と対照群の生活習慣

		女性外来群	対照群
喫煙習慣 ($p < 0.006$)		(n=93)	(n=155)
	現在あり	13	35
	過去あり	12	5
	なし	68	115
飲酒習慣		(n=94)	(n=153)
	あり 7日/週	9	20
	あり<7日/週	28	43
	なし	57	90
	大量飲酒 (日本酒換算3合以上)	2	6
運動習慣		(n=93)	(n=154)
	あり(週4回以上)	7	8
	あり(週3回以下)	20	35
	なし	66	111
睡眠時間		(n=92)	(n=154)
		6時間12分±68分	6時間19分±56分

表6. 職場ストレス対処行動と健康度

	女性外来	対照群
症状4以上	買い物をした	買い物をした
	たばこを吸った	
SF-8 PCS 良好	職場を離れると忘れるようにした	
SF-8 MCS良好	職場を離れると忘れるようにした	
MCS不良		買い物をした
K6 良好	職場を離れると忘れるようにした	
	身だしなみを変えた	身だしなみを変えた
不良	酒を飲んだ	

職場ストレス対処行動と主観的な健康状態の関連
(有意差を認めた行為のみ記載)

D. 考察

労災病院に設置された女性外来を受診した働く女性の健康障害のリスクについて、努力—報酬不均衡モデル調査票を用いて測定した職場ストレスに、陽性および陰性の対処行動を加味した断面データの分析結果を示した。努力—報酬不均衡が当事者の主観的な健康状態とりわけ精神の健康と関連しており、飲酒、喫煙、買い物といった望ましくないストレス対処行動への介入の必要性を示唆する結果が得られた。

また、外来群は対照群に比べて、SF-8、K6、自覚10症状の得点が有意に不良であった。職場のストレスへの対処行動として「職場を離れると忘れるようにする」は、SF-8とK6の得点が良いことと関連を認め、外来群、対照群ともに、職場のストレスへの対処行動として「買い物」「喫煙」「飲酒」は、SF-8とK6の得点が悪いことと関連を認めた。

これらのことからストレス対処行動の選択への介入が、主観的な健康状態の改善に役立つ可能性が示唆された。また、現在喫煙や過去喫煙の割合が高く、飲酒も自覚症状10項目の得点を有意に上げており、喫煙や飲酒は注意すべき生活習慣であり、健康リスク行動であるため介入が必要である。

3. 就労女性の気分・不安障害と就労環境、職業性ストレス、健康関連 QOL および疲労度の関連

研究要旨

目的：就労女性の気分・不安障害の実態と関連する要因を検証するために、質問紙と生理学的検査を用いて、気分・不安障害、職業性ストレス、健康関連 QOL、疲労度を調査した。

対象：著者らが調査を依頼可能であった 2 事業所において書面及び口頭で研究の趣旨および方法について説明し、賛同いただいた両事業所の全就労女性 101 名を対象とした。調査期間は 2010 年 12 月から 2011 年 2 月までであった。

方法：質問紙（就労環境、気分・不安障害;K6 質問票日本語版、健康関連 QOL 尺度;SF-8 日本語版、職業性ストレス;日本語版努力報酬不均衡モデル調査票）による調査と加速度脈波測定を行った。加速度脈波は、（株）ユメディカ製アルテットを用い、安静座位で 3 分間測定した。

結果：対象者の平均年齢は 38.3 ± 9.4 歳であった。K6 の平均値は 5.2 ± 4.7 で、K6 得点 9 点以上で気分・不安障害が疑われたものの割合は 19 名（19%）であった。K6 の得点により気分・不安障害なし群（9 点未満）と気分・不安障害疑い群（9 点以上）に分け、各因子との関連を検討したところ、努力/報酬（E/R）比、SF-8 のうち全体的健康感、日常役割機能（身体）、活力、社会生活機能、心の健康、日常役割機能（精神）および精神的サマリースコアとの関連が示された。加速度脈波と低周波成分/高周波成分比（LF/HF）値との関連は見られなかった。さらに関連が示された因子の多変量解析では、SF-8 の精神的サマリースコアとの関連が見られた。

結語：就労女性の 2 割が気分・不安障害に問題があった。今後その要因を明らかにし、改善する必要性が示唆された。

A. 背景および研究目的

1985 年の男女雇用機会均等法の施行およびその後の改定により、日本における就労女性の勤務環境は大きく変化した¹⁾。また、近年の厳しい労働環境により職場でのストレスが高まり、労働者のメンタルヘルス上の問題が増加していると指摘されている。平成 19 年労働者健康状況調査²⁾によると職場でのストレスを感じる人の割合は 58%となっていた。また、平成 22 年に民間調査機関である労務行政研究所が行った、企業のメンタルヘルス対策に関する実態調査³⁾によると、最近 3 年間におけるメンタルヘルス不調者の増減傾向について、増加していると回答したものが最も多く 44.4%に達していた。さらに、第 1 期の労災疾病等 13 分野医学研究の「女性外来のモデル

システムに関する研究」における、労災病院の女性外来受診者へのアンケート結果でも、受診動機の約 6 割にストレスが関与し、そのうち仕事上のストレスの割合も多く、仕事のストレスと女性外来受診の関連性が示唆された⁴⁾。

このような状況の中で、国は労働者のメンタルヘルス対策に重点を置き、労働者のうつ病の早期発見に関するスクリーニングツールの開発を行ってきた⁵⁾。その中でうつ病と不安障害を測定する K10/6⁶⁾が開発され、スクリーナーとしてのスクリーニング効率（感度・特異度）等も検討され、良好な結果を示した。さらにスクリーニング効率の比較検討⁷⁾もなされており、スクリーニング効率が高かったとする報告があった⁸⁾。

さらに、うつ病など気分・不安障害の関連要因とされる疲労については、近年客観的測定法が開発されている。生理学的分野では、以前より心電図における R-R 間隔で、その変動係数や R-R の時系列データを高速 Fourier 変換などの周波数解析したものをを用いて自律神経機能が評価⁹⁾されてきたが、1997 年には Takada らによりより簡便に指尖容積脈波を用いて、自律神経機能を測定できる方法が開発された¹⁰⁾。

このように労働者のメンタルヘルスやその関連要因を測定するツールがそろってきたため、本研究では、信頼性と妥当性の評価された質問票および客観的測定法により、就労女性の気分・不安障害の実態と関連する要因を検証するために調査を行った。

B. 研究方法

対象：著者らが調査を依頼可能であった 2 事業所において書面及び口頭で研究の趣旨および方法について説明し、賛同いただいた両事業所の全就労女性 101 名を対象とした。調査期間は 2010 年 12 月から 2011 年 2 月までであった。

方法：質問紙（就労環境、K-6、健康関連 QOL 尺度 SF-8¹¹⁾、努力報酬不均衡モデル¹²⁾）による調査と加速度脈波測定¹³⁾を行った。

K-6 は簡易なメンタルヘルス尺度であり、既存の 18 のメンタルヘルス尺度から得られた質問項目を候補として、反応項目理論によって選ばれた 6 項目で構成されており、気分障害と不安障害の程度を測定することが出来る尺度である。症状の頻度を 5 段階（0～4 点）で評定する。高得点ほど抑うつ感や不安感が高いことを示している。川村らは 3 つの K6 合計得点区分（5 点以上：心理的ストレス相当、10 点以上：気分・不安障害相当、13 点以上：重症精神障害相当）を提唱していた⁵⁾⁷⁾が、本研究では職域での調査を行った Suzuki らの報告¹⁴⁾と同様に 9 点以上を気分・不安障害が疑われるものとして解析した。

健康関連 QOL 尺度（SF-8）¹¹⁾は QOL に着目した尺度であり 8 項目（全

般的健康感・身体機能・日常役割機能・体の痛み・活力・社会生活機能・心の健康・日常役割機能) からなり、1~5 点の 5 段階 (全体的健康感・体の痛みについては 6 段階 (1~6 点)) で評定し、身体的健康と精神的健康を表すことが出来。また、国民標準値 (標準点 : 50 点 標準偏差 : 10 点) が設定されており、標準値を基準にして健康状態を評価することが出来る。高得点ほど QOL が高いことを示している⁵⁾。

努力報酬不均衡モデル調査票¹²⁾は、ドイツの社会学者 Siegrist(1996)¹⁵⁾ が提唱している努力-報酬不均衡モデルに基づく職業性ストレス調査票である。状況特異的な要因を測定する「外在的な努力」「外在的な報酬」と個人要因を測定する「オーバーコミットメント」の尺度からなる。外在的な努力は仕事の要求度、責任、負担を測定する 6 項目、外在的な報酬は経済的な報酬、心理的な報酬およびキャリアに関する報酬を測定する 11 項目からなる。本モデルでは高努力/低報酬状態をストレスフルとする。努力および報酬項目はストレスフルな状況の有無とその状況にどの位悩んでいるかの 4 段階を、1~5 点で評定する。努力項目の得点と報酬項目の得点比に項目数を補正する係数を乗じ努力-報酬不均衡状態の指標 (努力/報酬比) とすることができる。努力/報酬比は 1.0 を閾値としてハイリスクグループ (>1.0) とリスクのないグループ (≤ 1.0) にカテゴリ化できる。

加速度脈波は指尖容積脈波の 2 次微分波形であり、加速度脈波の a-a 間隔は心電図による R-R 間隔と生理学的に概ね同様の意義を有しているとされている¹³⁾。心電図の R-R 間隔の解析から、0.15Hz までの低周波成分 (low frequency :LF) はおもに交感神経を反映し、0.15Hz 以上の高周波成分 (high frequency :HF) はおもに副交感神経を反映している⁹⁾ことが明らかにされており、低周波成分/高周波成分の比 (LF/HF) が自律神経機能を示している。LF/HF 値が高い場合は、交感神経優位となっており、疲労状態にあることを意味している。本研究では (株) ユメディカ製アルテットを用い、安静座位で 3 分間測定した。

統計解析は SAS システム(v9.3)を用いて行った。要約統計量は平均値 \pm SD および割合で示した。気分・不安障害に関連する要因を明らかにするため、単変量およびステップワイズ多変量ロジスティック回帰モデルを用いた。ステップワイズ法による変数選択有意水準は 0.10 とした。最終モデルのプロファイル影響度、交互作用、共線性は回帰診断で妥当性を検討した。また、モデルの当てはまりを C 統計量で確認した。統計学的有意水準は両側検定 0.05 とした。

本研究は独立行政法人労働者健康福祉機構倫理委員会の承認を得て行った。

C. 結果

対象者のうち回答に不備のあった 1 名除いた 100 名が解析対象者であった。対象者の平均年齢は 38.3 ± 9.4 歳で、K6 の平均点は 5.2 ± 4.7 であった。K6 が 9 点以上で気分・不安障害が疑われた人数は 19 名、9 点未満のものは 81 名であった。解析対象者の属性を K6 の得点別に Table1. に示した。対象の就労女性はすべて日勤のみの通常勤務であり、有害業務や作業姿勢などに特記すべきことはなかった。

次に気分・不安障害の関連因子の結果を K6 の得点別に Table2. に示した。努力報酬不均衡モデルでの E/R 比、SF-8 の全体的健康感、日常役割機能（身体）、活力、社会生活機能、心の健康、日常役割機能（精神）および精神的サマリースコアと強い関連が示された。

最後に気分・不安障害と関連因子の多変量解析の結果を Table3. に示した。年齢や加速度脈波との関連は見られなかったが、努力報酬不均衡および SF-8 の精神的サマリースコアとは強い関連が見られた。

Table 1. Characteristics of the subject by K6 score				
	Total	K6<9	K6≥9	
Variables	(N=100)	(N=81)	(N=19)	
Age				
Mean Value	38.3±9.1	38.7±9.8	36.6±7.6	0.319 [N.S]
Range	(19-61)	(19-61)	(24-51)	
Number of Employees at the Workplace				
49 or less	34	30	4	0.622 [N.S]
50-99 persons	4	3	1	
100-299 persons	16	11	5	
100-300 persons	17	13	4	
100-301 persons	6	6	0	
100-302 persons	21	17	4	
Percentage of Female Employees at the Workplace				
less than 10%	37	31	6	0.782 [N.S]
10%-less than 30%	7	7	3	
30%-less than 50%	4	4	2	
50% and over	51	51	8	
Working Hours				
less than 6 hours	4	4	0	0.281 [N.S]
6-less than 7 hours	8	7	1	
7-less than 8 hours	15	13	2	
8-less than 9 hours	32	25	7	
9-less than 10 hours	21	16	5	
10-less than 12 hours	17	15	2	
12 hours and over	3	1	2	
Type of Employment:				
Full-time Employee	62	51	11	0.463 [N.S]
Part-time Worker	19	17	2	
Dispatched Employee	8	5	3	
Others	11	8	3	
Type of Occupation				
Sales	5	5	0	0.633 [N.S]
Clerical Work	59	45	14	
Service	4	4	0	
Specialized/Technical	25	21	4	
Transportation/Communication	0	0	0	
Accounting/Labor Affairs	0	0	0	
Administration	1	1	0	
Others	6	5	1	
Tasks in a standing position				
Tasks in a standing position	21	20	1	
Tasks in a half-crouching position	2	0	2	
Tasks in a bent-over position	0	3	3	
Tasks in a seated position	58	47	11	
Tasks that require long hours of walking	4	4	0	
Tasks that require long hours of driving	0	0	0	
Tasks that require workers to alternate sitting and standing	9	6	3	
Others	1	0	1	

	Total (N=100)	K6<9 (N=81)	K6≥9 (N=19)	
Variables				
LF/HF				
Mean Value	1.70±2.06	1.76±2.24	1.43±0.93	0.536 [N.S]
Range	(0.19-15.71)	(0.19-15.71)	(0.20-3.68)	
E/R Ratio				
Mean Value	0.5±0.3	0.5±0.2	0.8±0.4	<.001 [*****]
Range	(0-2)	(0-1)	(0-2)	
≤	94	79	15	0.002 [***]
>1	6	2	4	
SF-8				
General Sense of Well-being	46.64±6.82	47.52±6.44	42.89±7.27	0.007 [***]
Physical Functioning	50.59±4.20	47.52±6.44	50.08±5.04	0.563 [N.S]
Role Functioning-Physical	49.81±5.33	50.37±4.62	47.42±7.32	0.029 [*]
Bodily Pain	49.18±7.69	49.62±7.55	47.26±8.18	0.230 [N.S]
Vitality	47.81±6.23	48.88±5.77	43.23±6.20	<.001 [*****]
Social Functioning	48.58±8.08	49.97±6.88	42.64±10.11	<.001 [*****]
Mental Health	46.03±7.34	47.96±5.88	37.80±7.36	<.001 [*****]
Role Functioning-Emotional	48.09±5.99	49.12±4.95	43.70±7.94	<.001 [*****]
Physical Component Summary Score	49.29±5.31	49.22±4.83	49.55±7.16	0.809 [N.S]
Mental Component Summary Score	45.58±7.92	47.48±6.07	37.44±9.75	<.001 [*****]

	Univariable			Multivariable		
	Odds Ratio	Crude (95%CI)	P-Value	Odds Ratio	Adjusted (95%CI)	P-Value
Age	0.97	(0.92-1.03)	0.346			
LF/HF	0.90	(0.66-1.25)	0.537			
Log(E/R)(per 0.1)	1.67	(1.23-2.27)	0.001			
Physical Component Summary Score	1.01	(0.92-1.11)	0.807			
Mental Component Summary Score	0.84	(0.77-0.91)	<.001	0.84	(0.77-0.91)	<.001
CI denotes confidence interval.						

D. 考察

職場におけるメンタルヘルスケアが重要課題となっている現在、メンタルヘルス関連の研究・報告数は急増しているが、働く女性に焦点を置いたメンタルヘルス関連の報告は決して多くなく、また対象者は看護職が圧倒的に多く、看護職以外の一般就労女性を研究対象とした報告は非常に少ない¹⁶⁾。本研究は一般就労女性を対象とし、有用性が検証されている質問票および生理学的な方法を用いてストレスの現状とその関連因子を評価した点で非常に価値があるといえる。

本調査での解析対象者の K6 の平均点は 5.2 ± 4.7 と高く、K6 が 9 点以上で気分・不安障害が疑われる割合が 19.0%であったことから、就労女性におけるメンタル不調者やメンタルケアを必要とするものが多いことが推測された。Tsuno ら¹⁷⁾の日本の労働者を対象とした調査の就労女性（平均年齢 36.0 ± 8.9 歳）の K6 の平均値は 5.6 ± 4.6 で本調査と同様の結果であったことから、本調査結果も妥当であると考えられた。川上ら⁸⁾の一般地域住民を対象とした調査では、女性における K6 の平均点は 2.6 ± 3.6 であり、本調査対象者より非常に得点が低かった。本調査対象者はすべて常勤勤務者であり、平均年齢が 38.3 ± 9.4 歳と川上らの調査の 50.7 ± 16.5 歳に比して若年であることから、職場でのストレスや若年であることで精神的健康度が低かったものと推察できた。また、K6 が 9 点以上で気分・不安障害が疑われる割合は 19 名 (19.0%) と、地方公務員を対象とした報告¹⁴⁾の 15.8%より高かった。この地方公務員の調査対象者の平均年齢は 41.1 ± 12.5 歳であり、本調査対象者と大きな違いはなかった。このことは公務員と一般の企業との就労女性の置かれている状況の違いなどが関連するものと推察された。公務員においては一般企業よりも男女共同参画や母性保護、さらにメンタルヘルスの実施率が高く、それらが影響しているものと推測された。

さらに本調査での SF-8 の平均値をみると、日本人女性の標準値¹¹⁾と比して、全体的健康感、活力、心の健康、精神的サマリースコアの点数が低かった。この結果も、就労女性である本調査対象者では、一般住民よりも精神的な健康度が低いことが示された。

次に気分・不安障害の関連因子について単変量解析では、努力報酬不均衡モデルでの E/R 比、SF-8 の全体的健康感、日常役割機能（身体）、活力、社会生活機能、心の健康、日常役割機能（精神）および精神的サマリースコアと強い関連が示された。多変量解析の結果でも、年齢や加速度脈波との関連は見られなかったが、努力報酬不均衡および SF-8 の精神的サマリースコアとの強い関連が認められた。地方公務員を対象とした調査報告¹⁴⁾でも、K6 と努力報酬不均衡の間に強い関連が認められており、職場での努力報酬不均衡というストレスが、気分・不安障害と関連していることが明らかとなった。さらに、K6 と SF8 の精神的サマリースコアとの関連については民間企業の

従業員を対象とした調査⁵⁾でも関連が認められており、本調査も気分・不安障害との関連を裏付ける結果であった。尚、加速度脈波については、K6得点との関連は認められておらず、就労女性において疲労状態と気分・不安障害の明らかな関連は見いだされなかった。

最後に本調査では2つの事業所の就労女性のみを対象としていることから、日本の就労女性全体について本調査結果を当てはめることはできないが、これまで一般就労女性についての調査は限られており、その意味で本調査は有用であると考えられた。本調査結果では、約2割との高い確率で気分・不安障害が疑われており、今後より多様な職場で同様な調査を行い、日本の就労女性における気分・不安障害の実態や関連因子について検討していく必要があることが示された。

E. 結語

就労女性では2割近くが気分・不安障害を疑う状況であり、その症状に職場のストレスやQOLが関連していることが示唆された。今後さらに多様な職場での調査を行い、日本の就労女性の気分・不安障害の状況を明らかにし、その防止に寄与する必要性が認められた。

文 献

- 1) 野原理子,北川豊子,繁富綾,香川順:就労女性の問題点—これまでの研究と今後の課題—.産業医学レビュー 14(2):119-129,2001
- 2) 厚生労働省:平成 19 年労働者健康状況調査.厚生労働省.2008 pp1
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/itiran/roudou/saigai/anzen/kenkou07/r1.html>
- 3) 労務行政研究所:企業のメンタルヘルス対策に関する実態調査.労務行政研究所.2010 pp1
<http://www.rosei.or.jp/research/28630.pdf>
- 4) 独立行政法人労働者健康福祉機構編:「女性の疾病内容と就労の有無並びに労働の内容との関連についての研究, 開発, 普及」研究報告書.2008 pp29
<http://www.research12.jp/h13/pdf/11s.pdf>
- 5) 牧田潔,高田沙英子,一言英文,他:労働者のうつ病の早期発見に関するスクリーニングツールの検討—QOL と Presenteeism の視点から.心的トラウマ研究 7:33-40,2011
- 6) 古川壽亮,大野裕,宇田英典:一般人口中の精神疾患の簡便なスクリーニングに関する研究.平成 14 年度厚生科学研究費補助金厚生労働科学特別研究事業「心の健康問題と対策基盤の実態に関する研究」報告書.127-130,2002
<http://mental.m.u-tokyo.ac.jp/h14tokubetsu/%E5%88%86%E6%8B%85%E7%A0%94%E7%A9%B6%E5%A0%B1%E5%91%8A%E6%9B%B82-2.pdf>
- 7) 川上憲人:全国調査における K6 調査票による心の健康状態の分布と関連要因.平成 18 年度厚生科学研究費補助金統計情報高度利用総合研究事業「国民の健康状況に関する統計情報を世帯面から把握・分析するシステムの検討に関する研究」報告書.13-21,2006
<http://jdream2.jst.go.jp/jdream/action/JD71001Disp?APP=jdream&action=reflink&origin=JGLOBAL&versiono=1.0&lang-japanese&db=JMEDPlus&doc=07A0568993&fulllink=no&md5=49bc010acf34267d2c587f8b5d595b3b>
- 8) 川上憲人,近藤恭子,柳田公佑:成人期における自殺予防対策のあり方に関する精神保健的研究.平成 16 年度厚生労働科学研究費補助金こころの健康科学研究事業「自殺の実態に基づく予防対策の推進に関する研究」報告書.147-170,2004
<http://ikiru.ncnp.go.jp/ikiru-hp/report/ueda16/ueda16-8.pdf>
- 9) Akselrod S, Gordon D, Madwed JB, et al. Hemodynamic regulation: investigation by spectral analysis Am. J. Physiol. 249H:867-875, 1985
- 10) Takada M, Ebara T, Sakai Y: The Acceleration Plethysmography System as a New Physiological Technology for Evaluating Autonomic Modulations J. Human Ergol.35:1-5,2008

- 11) SF-8 日本語版マニュアル (2007 年国民標準値掲載版) :特定非営利活動法人健康医療評価研究機構 pp7, pp60
- 12) 堤明純:日本語版努力-報酬不均衡モデル職業性ストレス調査票使用マニュアル (2007.4) pp2
<http://mental.m.u-tokyo.ac.jp/jstress/ERI/Japanese%20version%20ERI%20Questionnaire%20manual%20text%202007%20April.pdf>
- 13) Takada M, Ebara T, Sakai Y, Kuwano Y: Stationarity of the heart rate variability by acceleration plethysmography: short-term measurements of healthy young meals in daily life. J. Human Ergol.38:41-50,2009
- 14) Suzuki K, Sasaki H, Motohashi Y: Relationships among Mood/Anxiety Disorder, Occupational Stress and the Life Stuation: Results of Survey of a Local Government Staff. Health Sci Bull Akita Univ 18(2):50-59,2010
- 15) Siegrist J, Starke D, Chandola T, et al: The Measurement of Effort-Reward Imbalance at Work: European Comparisons, Soc Sci Med 58(8):1483-1499, 2004.
- 16) 小山善子,佐藤保,城戸照彦,他:産業保健における女性労働者問題に係る調査研究のあり方等に関する研究.平成 17 年度産業保健調査研究報告書.32-35,2006
- 17) Tsuno K, Kawakami N, Inoue A, et al.: Intragroup and Intergroup Conflict at work, Psychological Distress, and work Engagement in Sample of Employees in Japan. Ind Health.47:640-648,2009

お手数ですが、以下のアンケート記入にご協力のほどよろしくお願い申し上げます。

お答えは、空欄への記入、または該当する番号へ○をお願いします。

- 1 身長

--

 cm
- 2 体重

--

 kg
- 3 通勤時間 往復合計

--

 時間

--

 分
- 4 最近1カ月の睡眠時間 1日平均

--

 時間

--

 分
- 5 いままでにかかった病気

今までにかかった病気をすべてを選んでください。

1. とくになし	2. 高血圧	3. 不整脈	4. 糖尿病	5. その他()
----------	--------	--------	--------	-----------

- 6 現在治療中の病気

1. なし	2. あり()
-------	----------

- 7 現在服薬中の薬

現在服用している薬をすべて選んでください。

1. なし	2. 降圧剤	3. 精神安定剤	4. 胃潰瘍治療薬	5. 抗アレルギー薬
6. ビタミン剤・栄養剤		7. その他()		

- 8 運動について

運動は平均すると週に何回、また1回にどの位行いますか。

1. しない	2. 毎日	3. 週4~5回	4. 週4~5回	5. 週1回
--------	-------	----------	----------	--------

- 9 1回平均

--

 時間

--

 分

- 10 喫煙について

1. 吸わない	中止して		年				
2. 今は吸わない							
3. 吸う					1日	本	喫煙期間約

- 11 飲酒について

飲酒は平均すると週に何回、また1回にどの位飲みますか。

1. 飲まない	2. 毎日	3. 週3~5回	4. 週1~2回
---------	-------	----------	----------

- 12 ビール1本＝日本酒1台＝ウイスキーダブル1杯として換算してあてはまるものを選んでください。

1日平均	1. 1本未満	2. 1~2本	3. 3~4本	4. 5本以上
------	---------	---------	---------	---------

- 13 生理について

1. 生理中	2. 生理後2週間以内	3. 生理後2~4週間	4. 生理はない	5. 不定期	6. 妊娠中
--------	-------------	-------------	----------	--------	--------

ご協力ありがとうございました

症状所見シート

No. ---

平成 年 月 日

(初回・1月目・3月目・ 月目)

《 症 状 》

頭痛	—	+	++
嘔吐	—	+	++
肩こり	—	+	++
めまい	—	+	++
耳鳴り	—	+	++
動悸	—	+	++
呼吸困難感	—	+	++
腹痛	—	+	++
下痢	—	+	++
便秘	—	+	++
生理痛	—	+	++
月経不順	—	+	++
むくみ	—	+	++
イライラ	—	+	++
のぼせ	—	+	++
冷え	—	+	++
関節痛	—	+	++
食思不振	—	+	++

《 所 見 》

血圧	—	/	mmHg
脈不整	—	+	
顔色不良	—	+	
甲状腺腫	—	+	
下腿浮腫	—	+	

「働く女性のストレスと疾病発症・増悪の関連性に関する
調査研究の為のアンケート」にご協力下さい。

◆ 下記の問いに対し、現在の状況について、原則として該当番号1つに○印をつけ、
() に必要事項を書き込んで下さい。

【問1】 あなたの勤め先の事業所（企業全体ではありません）の従業員数はおよそ何人ですか？
また、従業員に占める女性の割合はおよそどのくらいですか？

(従業員数)

49人以下	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1,000人以上
1	2	3	4	5	6

(女性の割合)

10%未満	10～30%未満	30～50%未満	50%以上
1	2	3	4

【問2】 あなたは平均して1日何時間ぐらい勤務していますか？（出社から退社まで、残業時間を含めてお答えください。）

6時間未満	6～7時間未満	7～8時間未満	8～9時間未満	9～10時間未満	10～12時間未満	12時間以上
1	2	3	4	5	6	7

【問3】 あなたの雇用形態についてお答えください。

正社員	パートタイム労働者	派遣社員	その他
1	2	3	4

【問4】 あなたの勤務形態についてお答えください。

日中のみの通常勤務	早朝（午前5時前）や深夜（午後10時以降）勤務のある勤務
1	2

【問5】 あなたが現在されている仕事は何ですか？

1～7に該当しない方は8に○印をつけて、その他 具体的に：の（ ）にあなたが
従事されている具体的なお仕事の職種をお書き下さい。

販売の仕事（スーパー、デパート等の販売、スーパー店長、外回り営業、保険外交員等）	1
事務の仕事（会計事務、営業事務、案内窓口、フロント、レジ係等）	2
サービスの仕事（美容師、ウエイトレス、ホームヘルパー、旅行添乗員等）	3
専門的・技術的な仕事（研究者、システムエンジニア、医師、看護師、保育士、教員、記者、編集者、福祉相談員、介護支援相談員等）	4
運輸・通信の仕事（タクシー運転手、バス・トラック運転手、小包配達員等）	5
生産工程・労務の仕事（機械組立、製版、印刷、製本、食品製造、化学薬品製造等）	6
管理的な仕事（課長、部長、支店長等）	7
その他 具体的に： 〔 〕	8

【問6】問5の仕事はおもに、どのような姿勢で行っていますか？

1～7に該当しない方は8に○印をつけてその他 具体的に：の（ ）にどのような姿勢でお仕事を行っているか具体的な内容をお書き下さい。

立ち作業	1
中腰作業	2
前屈姿勢作業（腰かけてやや身体を前に傾けてする仕事）	3
腰掛け作業	4
長時間歩く作業	5
長時間運転する作業	6
立ったり、腰かけたり、反復する作業	7
その他 具体的に： 〔 〕	8

【問7】あなたのお仕事の性質は次のどれにあてはまりますか？該当する番号すべてに○印をつけて下さい。（重複回答可です）

1～8に該当しない方は9に○印をつけてその他 具体的に：の（ ）にどういったお仕事をされているか具体的な内容をお書き下さい。

10kgを超えるような重い物の運搬や病人を抱える	1
自分の意志で自由に作業を中断することができない	2
身体に動揺、振動または衝撃を受ける	3
有機溶剤などの化学物質を取扱う	4
細かいものの加工など、特に眼を使う	5
体面による対応業務	6
パソコン等を使用する事務作業	7
おもに大型機械を使用する作業	8
その他 具体的に： 〔 〕	9

【 ★職場用コーピング尺度（庄司ら）より改変 】

◆ 最近、あなたが職場で体験したもっとも苦しい、嫌な、困った出来事（状況）を思い浮かべて下さい。そのことについて、あなたは以下のような対処をどれくらい用いましたか？ あてはまる数字に○印をつけて下さい。

		用いなかった	あまり用いなかった	やや用いた	かなり用いた
1	睡眠をとった	1	2	3	4
2	スポーツをした	1	2	3	4
3	酒を飲んだ	1	2	3	4
4	タバコを吸った	1	2	3	4
5	買い物をした	1	2	3	4
6	趣味やレジャー（音楽や旅行など）をした	1	2	3	4
7	おしゃべりをした	1	2	3	4
8	食べた	1	2	3	4
9	職場を離れたら職場の事は忘れるようにした	1	2	3	4
10	身だしなみ（髪型、服装など）を変えた	1	2	3	4

【 K6 精神疾患スクリーニング 】

◆ 過去30日の間に、どれくらいの頻度で次のことがありましたか？ あてはまる数字に○印をつけて下さい。

		全くない	少しだけ	ときどき	たいてい	いつも
1	神経過敏に感じましたか？	1	2	3	4	5
2	絶望的だと感じましたか？	1	2	3	4	5
3	そわそわ、落ち着かなく感じましたか？	1	2	3	4	5
4	気分が沈み込んで、何が起ころうとも気が晴れないように感じましたか？	1	2	3	4	5
5	何をするのも骨折りだと感じましたか？	1	2	3	4	5
6	自分は価値のない人間だと感じましたか？	1	2	3	4	5

◆ このアンケートはあなたがご自分の健康をどのように考えているかをお伺いするものです。あなたが毎日をどのように感じ、日常の活動をどのくらい自由にできるかを知らる上で参考になります。下記の問いの回答のあてはまる数字に○印をつけて下さい。

【問1】 全体的にみて、過去1か月間のあなたの健康状態はいかがでしたか？

最高に良い	とても良い	良い	あまり良くない	良くない	ぜんぜん良くない
1	2	3	4	5	6

【問2】 過去1ヶ月間に、体を使う日常活動（歩いたり階段を昇ったりなど）をすることが身体的な理由でどのくらい妨げられましたか？

ぜんぜん妨げられなかった	わずかに妨げられた	少し妨げられた	かなり妨げられた	ほとんど行えなかった
1	2	3	4	5

【問3】 過去1ヶ月間に、いつもの仕事（家事も含みます）をすることが、身体的な理由でどのくらい妨げられましたか？

ぜんぜん妨げられなかった	わずかに妨げられた	少し妨げられた	かなり妨げられた	いつもの半分でできた
1	2	3	4	5

【問4】 過去1ヶ月間に、体の痛みはどれくらいありましたか？

ぜんぜん痛みはなかった	かすかな痛み	軽い痛み	中くらいの痛み	強い痛み	非常に激しい痛み
1	2	3	4	5	6

【問5】 過去1ヶ月間、どのくらい元気でしたか？

非常に元気だった	かなり元気だった	少し元気だった	わずかに元気だった	ほとんど元気ではなかった
1	2	3	4	5

【問6】 過去1ヶ月間に、家族や友人とのふだんのつきあいが、身体的あるいは心理的な理由で、どのくらい妨げられましたか？

ぜんぜん妨げられなかった	わずかに妨げられた	少し妨げられた	かなり妨げられた	つきあいができなかった
1	2	3	4	5

【問7】 過去1ヶ月間に、心理的な問題（不安を感じたり、気分が落ち込んだり、イライラしたり）に、どのくらい悩まされましたか？

ぜんぜん悩まされなかった	わずかに悩まされた	少し悩まされた	かなり悩まされた	非常に悩まされた
1	2	3	4	5

【問8】 過去1ヶ月間に、日常行う活動（仕事、学校、家事などのふだんの行動）が、心理的な理由で、どのくらい妨げられましたか？

ぜんぜん妨げられなかった	わずかに妨げられた	少し妨げられた	かなり妨げられた	日常行う活動ができなかった
1	2	3	4	5

【 努力－報酬不均衡モデル 職業性ストレス調査票 】

◆ 本調査票は、あなたの職業に関するストレスについて調査するものです。以下の各文について、どの程度あなたの状況があなたにあてはまるか、該当する問いの回答の数字に○印をつけて下さい。すべての質問に答えていただくようお願いいたします。

【問1】仕事の負担が重く、常に時間に追われている。

あてはまらない	あてはまるが 全く悩んでいない	あてはまっており いくらか悩んでいる	あてはまっており かなり悩んでいる	あてはまっており 非常に悩んでいる
1	2	3	4	5

【問2】邪魔が入って中断させられることの多い仕事だ。

あてはまらない	あてはまるが 全く悩んでいない	あてはまっており いくらか悩んでいる	あてはまっており かなり悩んでいる	あてはまっており 非常に悩んでいる
1	2	3	4	5

【問3】責任の重い仕事だ。

あてはまらない	あてはまるが 全く悩んでいない	あてはまっており いくらか悩んでいる	あてはまっており かなり悩んでいる	あてはまっており 非常に悩んでいる
1	2	3	4	5

【問4】しばしば、残業をせまられる。

あてはまらない	あてはまるが 全く悩んでいない	あてはまっており いくらか悩んでいる	あてはまっており かなり悩んでいる	あてはまっており 非常に悩んでいる
1	2	3	4	5

【問5】肉体的にきつい仕事だ。

あてはまらない	あてはまるが 全く悩んでいない	あてはまっており いくらか悩んでいる	あてはまっており かなり悩んでいる	あてはまっており 非常に悩んでいる
1	2	3	4	5

【問6】過去数年、だんだん仕事の負担が増えてきた。

あてはまらない	あてはまるが 全く悩んでいない	あてはまっており いくらか悩んでいる	あてはまっており かなり悩んでいる	あてはまっており 非常に悩んでいる
1	2	3	4	5

【問7】上司からふさわしい評価を受けている。

あてはまる	あてはまらないが 全く悩んでいない	あてはまらず いくらか悩んでいる	あてはまらず かなり悩んでいる	あてはまらず 非常に悩んでいる
1	2	3	4	5

【問8】同僚からふさわしい評価を受けている。

あてはまる	あてはまらないが 全く悩んでいない	あてはまらず いくらか悩んでいる	あてはまらず かなり悩んでいる	あてはまらず 非常に悩んでいる
1	2	3	4	5

【問9】困難な状況に直面すれば同僚から十分な支援が受けられる。

あてはまる	あてはまらないが 全く悩んでいない	あてはまらず いくらか悩んでいる	あてはまらず かなり悩んでいる	あてはまらず 非常に悩んでいる
1	2	3	4	5

【問10】職場で公平に扱われていない。

あてはまらない	あてはまるが 全く悩んでいない	あてはまっており いくらか悩んでいる	あてはまっており かなり悩んでいる	あてはまっており 非常に悩んでいる
1	2	3	4	5

【問11】職場で、好ましくない変化（合理化や減給など職の安定に関連することなど）を経験している。もしくは今後そういう状況が起こりうる。

あてはまらない	あてはまるが 全く悩んでいない	あてはまっており いくらか悩んでいる	あてはまっており かなり悩んでいる	あてはまっており 非常に悩んでいる
1	2	3	4	5

【問12】昇進の見込みは少ない。

あてはまらない	あてはまるが 全く悩んでいない	あてはまっており いくらか悩んでいる	あてはまっており かなり悩んでいる	あてはまっており 非常に悩んでいる
1	2	3	4	5

【問13】失業の恐れがある。

あてはまらない	あてはまるが 全く悩んでいない	あてはまっており いくらか悩んでいる	あてはまっており かなり悩んでいる	あてはまっており 非常に悩んでいる
1	2	3	4	5

【問14】現在の職は、自分が受けた教育やトレーニングの程度を充分反映している。

あてはまる	あてはまらないが 全く悩んでいない	あてはまらず いくらか悩んでいる	あてはまらず かなり悩んでいる	あてはまらず 非常に悩んでいる
1	2	3	4	5

【問15】自分の努力と成果をすべて考えあわせると、私は仕事上ふさわしい評価と人望を受けている。

あてはまる	あてはまらないが 全く悩んでいない	あてはまらず いくらか悩んでいる	あてはまらず かなり悩んでいる	あてはまらず 非常に悩んでいる
1	2	3	4	5

【問16】自分の努力と成果をすべて考えあわせると、私の仕事の将来の見通しは適当だ。

あてはまる	あてはまらないが 全く悩んでいない	あてはまらず いくらか悩んでいる	あてはまらず かなり悩んでいる	あてはまらず 非常に悩んでいる
1	2	3	4	5

【問17】自分の努力と成果をすべて考えあわせると、私のサラリー（収入）は適当だ。

あてはまる	あてはまらないが 全く悩んでいない	あてはまらず いくらか悩んでいる	あてはまらず かなり悩んでいる	あてはまらず 非常に悩んでいる
1	2	3	4	5

— ご協力ありがとうございました。 —

本研究は、独立行政法人労働者健康福祉機構 労災疾病等
13分野医学研究・開発、普及事業により行われた。
※「働く女性のメディカル・ケア」分野
テーマ：働く女性のストレスと疾病発症・増悪の関連性に係
る研究・開発、普及