

# 業績評価委員会医学研究評価部会 就労支援と性差の研究・開発、普及

和歌山労災病院 辰田仁美



# 働く女性のメディカルケア

## ▶ 勤労者医療の中核的機能と重点に 取り組む13分野

- 四肢切断、骨折等の職業性外傷
- せき髄損傷
- 騒音、電磁波等による感覚器障害
- 高・低温、気圧、放射線等の物理的因子による疾患
- 身体への過度の負担による筋・骨格系疾患
- 振動障害
- 化学物質の曝露による産業中毒
- 粉じん等による呼吸器疾患
- 業務の過重負荷による脳・心臓疾患(過労死)
- 勤労者のメンタルヘルス
- 働く女性のためのメディカル・ケア
- 職場復帰のためのリハビリテーション
- アスベスト関連疾患

## ▶ 働く女性のためのメディカル・ケア

- 働く女性の月経関連障害及び更年期障害のQWL(Quality of Working Life)に及ぼす影響に係る研究・開発、普及
- 女性の深夜・長時間労働が精神的および内分泌環境に及ぼす影響に関する調査研究
- 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
- 働く女性における介護ストレスに関する研究:女性介護離職者の軽減をめざして

就労支援と性差の  
研究・開発、普及

# 研究開発分野：労働者の健康支援

---

## ▶ 研究開発テーマ

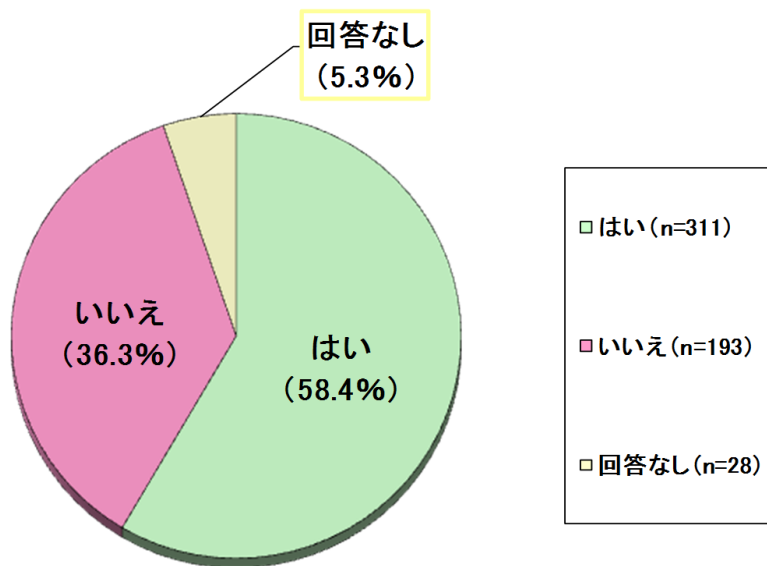
### 就労支援と性差の研究・開発、普及

- ▶ ①内分泌環境からみた女性労働者の健康管理研究
- ▶ ②夜間労働が女性の健康に及ぼす影響の研究
- ▶ ③副腎皮質ホルモンを指標とした女性の健康管理
- ▶ ④勤務条件・職種が女性の健康に及ぼす影響についての研究

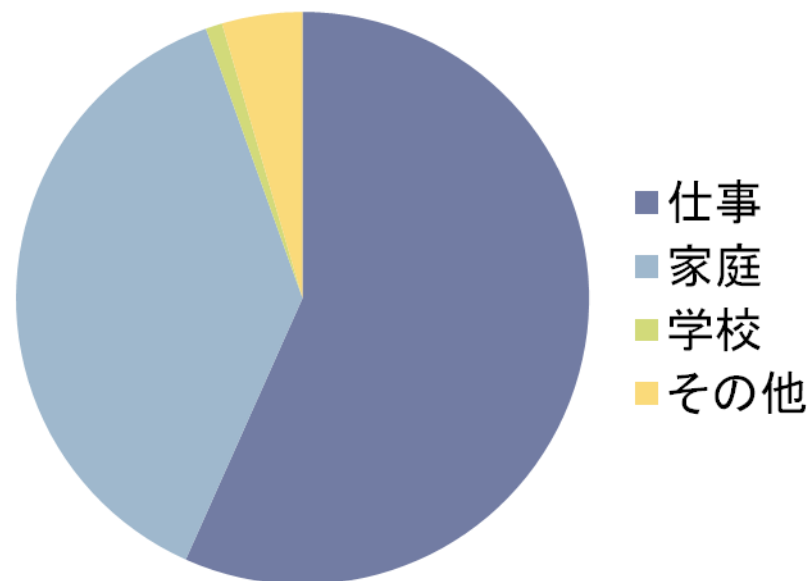


# 第1期労災疾病13分野医学研究(H16-H20) 「女性外来のモデルシステムに関する研究」

女性外来受診時のストレスの関与 n=532



ストレスの原因



56.6%が仕事に関すること

## 第2期労災疾病13分野医学研究(H16-H20)

### 「働く女性のストレスと疾病発症・増悪の関連性に関する研究」

女性労働者の勤務環境が大きく変化

種々のストレスが増加

女性外来の受診者である女性労働者は  
職場環境等で体調不良に陥っている可能性



女性労働者の職場でのストレスや疲労を調査



ストレスや疲労による症状増悪や疾病発症を  
客観的に把握

**客観的指標: 加速度脈波**

**アクチグラフ(睡眠状態を調査)**



*Actigraphs*

# 加速度脈波

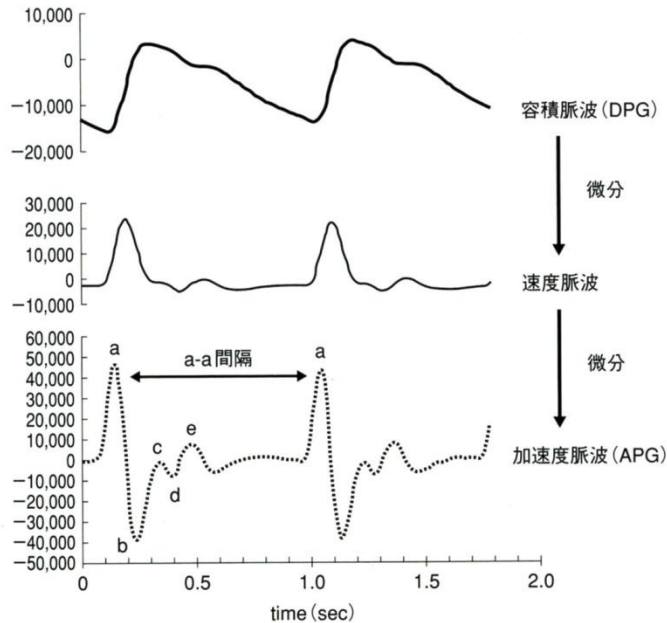


図 1 指尖容積脈波 (DPG) と加速度脈波 (APG)  
DPG の二次微分が APG となる。微分操作により基線の明瞭化と安定化と、a~e 波の明瞭なピークが得られる。

- 心電図のR-R間隔の周波数解析より、0.15Hzまでの低周波数成分 (low frequency:LF)は主に交感神経(一部副交感神経を含む)、0.15Hz以上の高周波数 (high frequency:HF)は副交感神経を反映している。
- 低周波成分と高周波成分の比 (LF/HF)は自律神経のバランスを示す。

(医学の歩み Vol.228 No.6 p647 より引用)



# 結果(1)

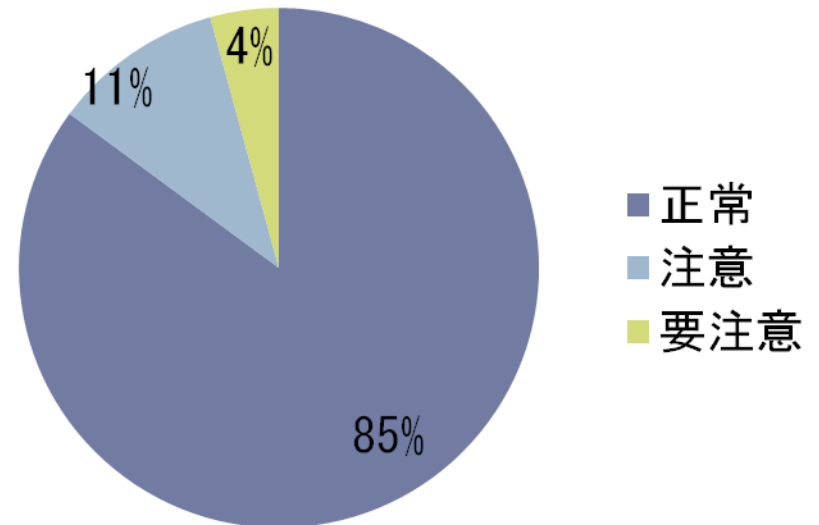
- ▶ 企業
- ▶ 女性従業員 47名

## 加速度脈波(LH/FH)

1.41±1.46(mean±SD)

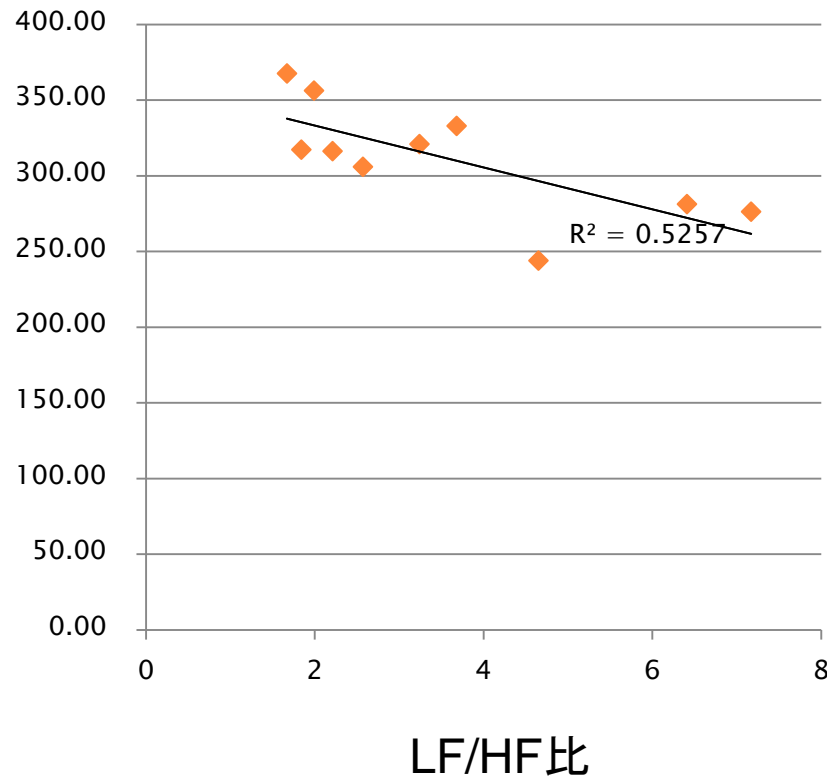
- ▶ 正常者(<2) 40名
- ▶ 注意(2以上5未満) 5名
- ▶ 要注意(>5) 2名

LH/HF



# 加速度脈波と睡眠時間の関係

睡眠時間



- ▶ LF/HF比が1.5を超えた労働者に対してアクチウォッチによる睡眠調査を行った。(10名)
- ▶ LF/HF比と睡眠時間には負の相関関係が見られた。

H23.7.2 産業衛生学会(九州地方会)で発表

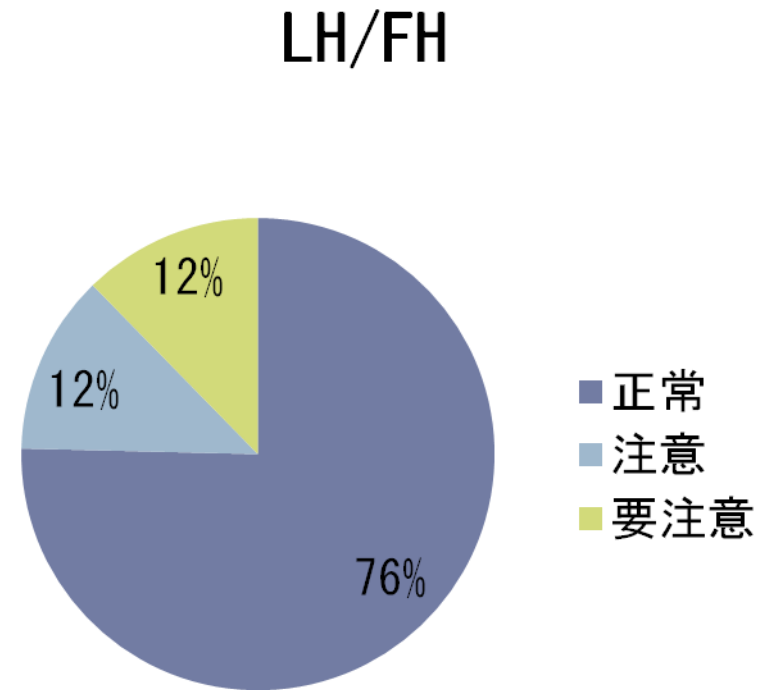


## 結果(2)

- ▶ 女性外来受診者(初診時)
- ▶ 65名

加速度脈波(LH/FH)  
 $1.89 \pm 2.31$  (mean  $\pm$  SD)

- ▶ 正常者(<2) 49名
- ▶ 注意(2以上5未満) 8名
- ▶ 要注意(>5) 8名



一般企業では加速度脈波異常者は約15%であったが、女性外来初診時の患者では約25%が異常を示した。

# 方法

---

## ① アンケート調査

ストレス調査票 K6

職業用コーピング尺度

健康関連QOL尺度SF-8

努力報酬不均衡モデル

対象者一般情報調査票

症状所見シート

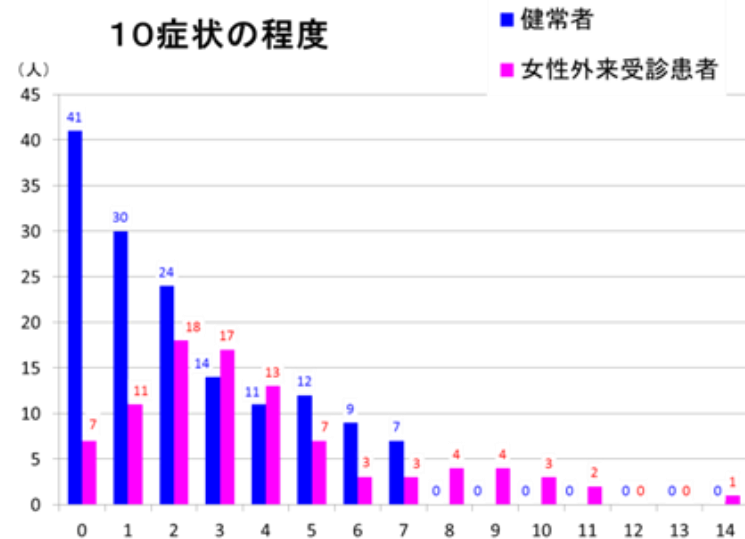
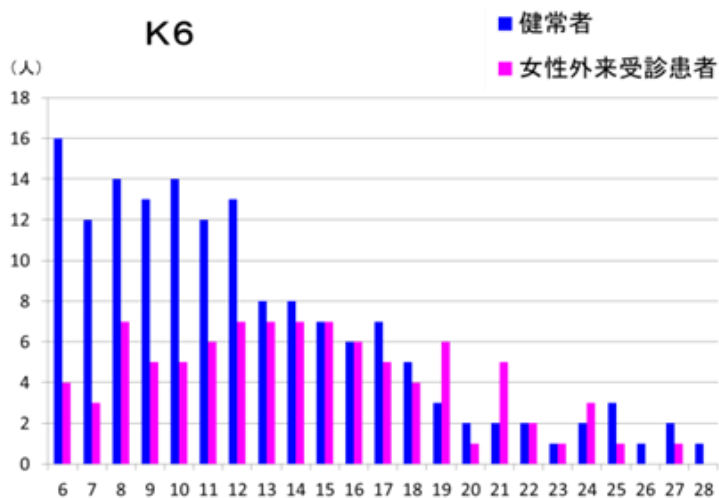
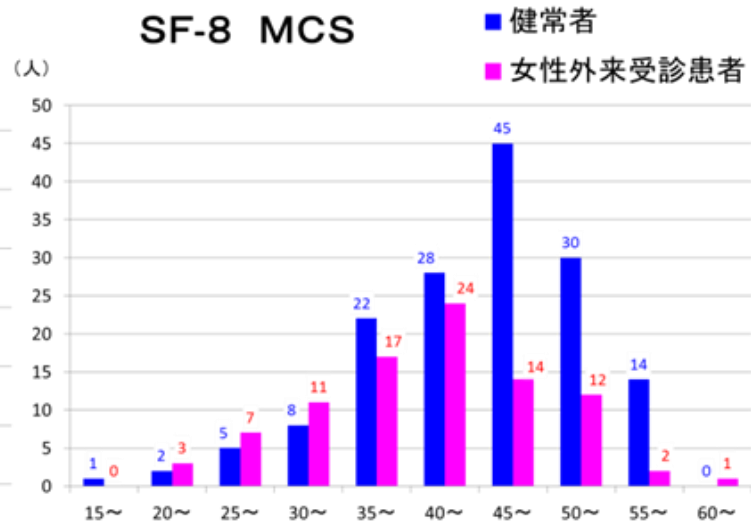
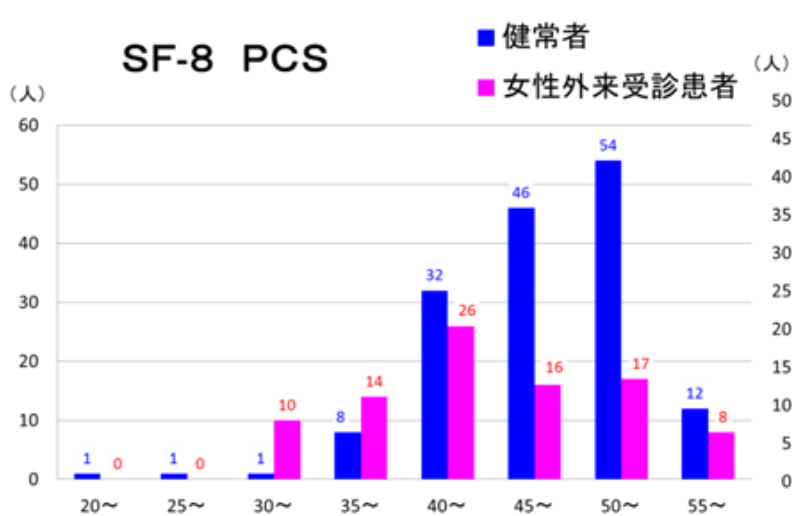
## ② 加速度脈波測定

## ③ アクチウォッチ測定

(②で異常所見の見られたものおよび希望者)

---





	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

# 就労女性での検討結果

---

- ▶ うつ病のスクリーニング(K6)  
19%に気分・不安障害が疑われた。
- ▶ 健康関連QOL尺度(SF-8)の平均値は、日本女性の平均値より低かった。  
特に 全体的健康感・心の健康・精神的サマリースコアが低値であり、一般女性より精神的健康度が低い可能性あり。
- ▶ 気分不安障害の関連因子の解析結果  
職場での努力報酬不均衡⇒気分・不安障害

# 第3期研究開発分野:労働者の健康支援

---

## ▶ 研究開発テーマ

### 就労支援と性差の研究・開発、普及

- ▶ ①内分泌環境からみた女性労働者の健康管理研究
- ▶ ②夜間労働が女性の健康に及ぼす影響の研究
- ▶ ③副腎皮質ホルモンを指標とした女性の健康管理
- ▶ ④勤務条件・職種が女性の健康に及ぼす影響についての研究



## ④勤務条件・職種が女性の健康に及ぼす影響についての研究

---

### ▶ ②夜間労働が女性の健康に及ぼす影響の研究

▶ 対象：和歌山・愛媛労災病院の看護師 男女50名

▶ 勤務前後に疲労・ストレス測定

▶ 質問紙(就労環境、K-6、健康関連QOL尺度SF-8、努力報酬不均衡モデルを含めた調査票)

▶ 加速度脈波

▶ 酸化ストレス度・抗酸化力(採血)

# 酸化ストレス度・抗酸化力

---

## ▶ 酸化ストレス度 (d-ROMs: Reactive Oxygen Metabolite テスト)

血清タンパク質の鉄をイオン化することによりフェントン反応を起こさせ、血清サンプル中の活性酸素代謝物(主にヒドロペルオキシド)をすべてアルコシキラジカルおよびペルオキシラジカルに置換する。

生成したラジカルの濃度をクロモゲン(芳香族アルキルアミン)による呈色反応で定量化することにより生体の酸化ストレス度を評価する。

## ▶ 抗酸化力 (BAP: Biological Anti-oxidant Potential テスト)

測定試薬中に存在するチオシアン酸塩と結合した三価鉄イオンを、サンプル中の抗酸化物質が二価鉄イオンに還元させる能力を計測することにより生体の生物学的抗酸化能を評価する。



## ④勤務条件・職種が女性の健康に及ぼす影響についての研究

---

- ▶ 対象:
- ▶ 看護師(和歌山・愛媛労災)
- ▶ 和歌山刑務所の刑務官(ほぼ女性)
- ▶ 人間ドック(事務職が多い)の就労男女
  
- ▶ 質問紙(就労環境、K-6、健康関連QOL尺度SF-8、努力報酬不均衡モデルを含めた調査票)
- ▶ 加速度脈波
- ▶ 酸化ストレス度・抗酸化力(採血)

- 
- ▶ 女性労働者の疲労状態を酸化ストレス(d-ROMs)および抗酸化力(BAP)測定により客観的に評価し、女性労働者の疲労の現状を明らかにする。
  - ▶ アンケート調査等で勤務状況、ライフスタイル等の要因や自覚症状等を測定し、それらが疲労に与える影響について検討する。
  - ▶ 男性労働者の疲労の現状との比較検討を行う。

# 夜間勤務、交代勤務の影響

夜間勤務

短期的影響

疲労、怪我、生活の質の低下など

長期的影響

1. 癌 乳癌 深夜勤務者 1.5倍、2.3倍  
電信・電話交換手 1.5倍  
看護師 1.36～2.21倍  
客室乗務員 1.1～2.00倍  
結腸・直腸癌 看護師 1.35倍
2. 脳梗塞？
3. メタボリック症候群？

酸化ストレスの増大が耐糖能異常、動脈硬化の有力な危険因子であることが示唆された。(人間ドックの検討より)

