

# 労災疾病等医学研究・開発・普及事業

① 地域社会における社会的ストレス及び社会関係資本と生活習慣病との関連に関する研究

神戸労災病院 井上信孝

② 孤独死の要因となる動脈硬化疾患の発症・再発に関する研究

熊本労災病院 松村敏幸

③ 教員の過労死を予防するモデルの構築に関する調査研究

④ 抑うつ傾向と脳・心臓疾患発症リスクとの関係

東北労災病院 宗像正徳

⑤ 就労者の疲労（ストレス）に対する客観的指標の実用的な応用に関する研究

和歌山労災病院 辰田仁美

**①地域社会における社会的ストレス及び社会関係資本と生活習慣病との関連に関する研究**

**神戸労災病院 井上信孝**

**②孤独死の要因となる動脈硬化疾患の発症・再発に関する研究**

**熊本労災病院 松村敏幸**

## 研究①②における社会的背景

### 社会的ストレス

少子高齢化社会

生涯未婚率の増加

独居世帯の急激な増加

### 地域の健康格差

地域の実情にあった医療の必要

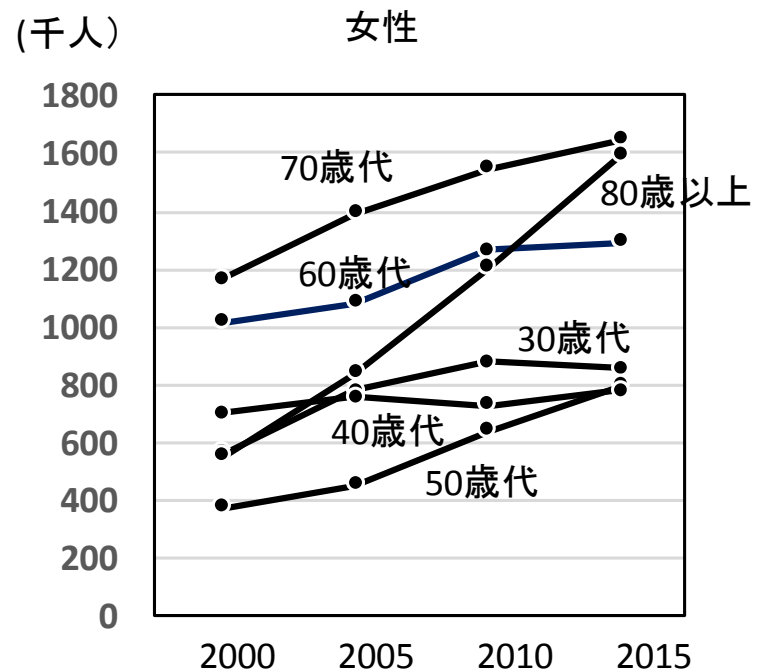
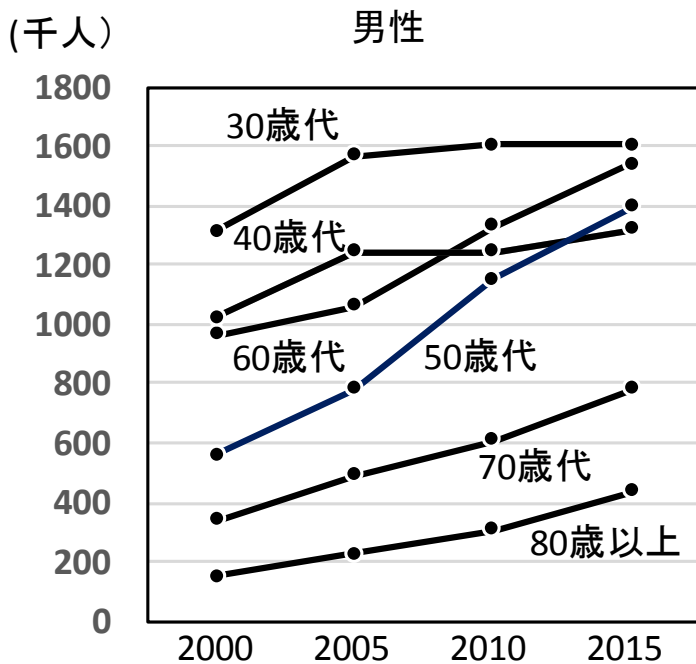
## これまでの研究で得た知見

心不全の発症の要因として、独居

熊本労災と神戸労災病院とのストレス応答差異

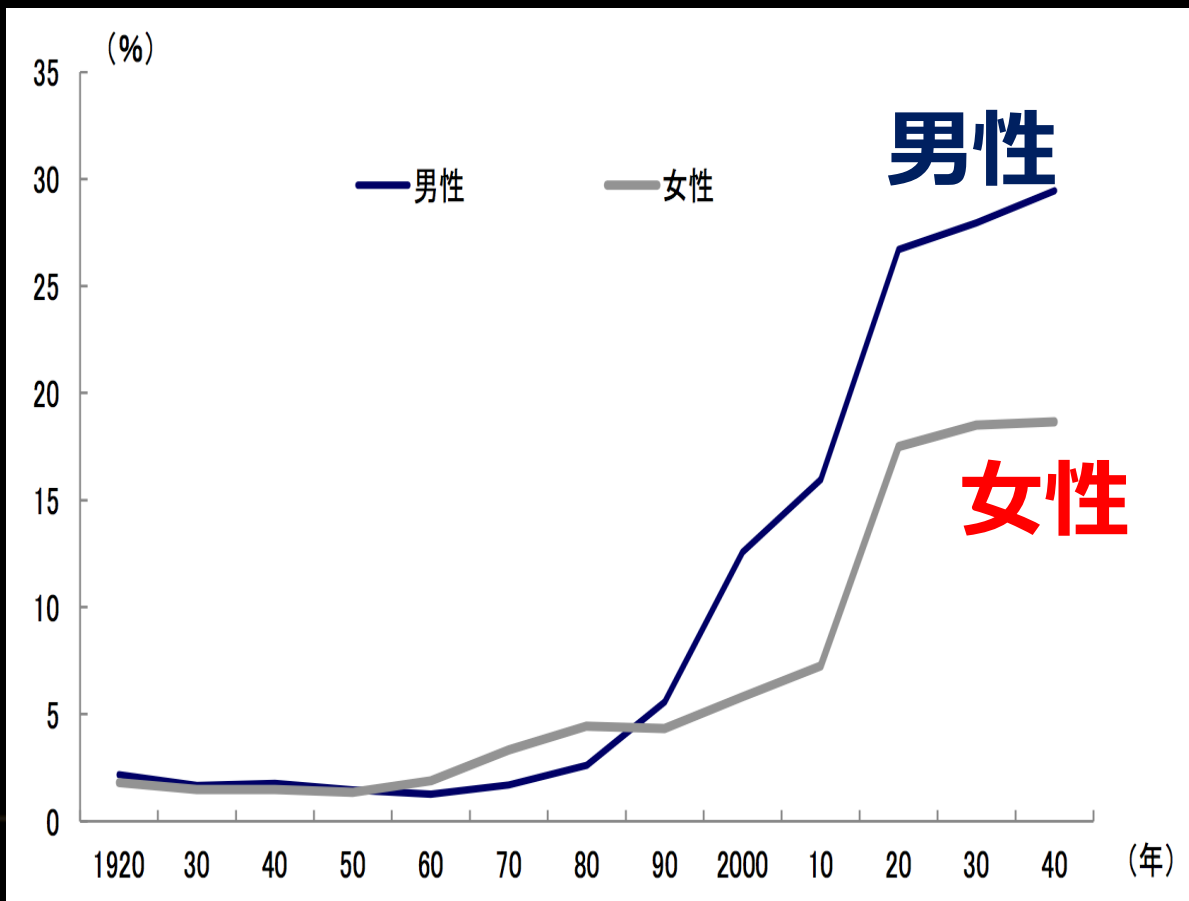
# 研究①②における社会的背景

## 独居世帯の急激な増加 国勢調査から



# 研究①②における社会的背景

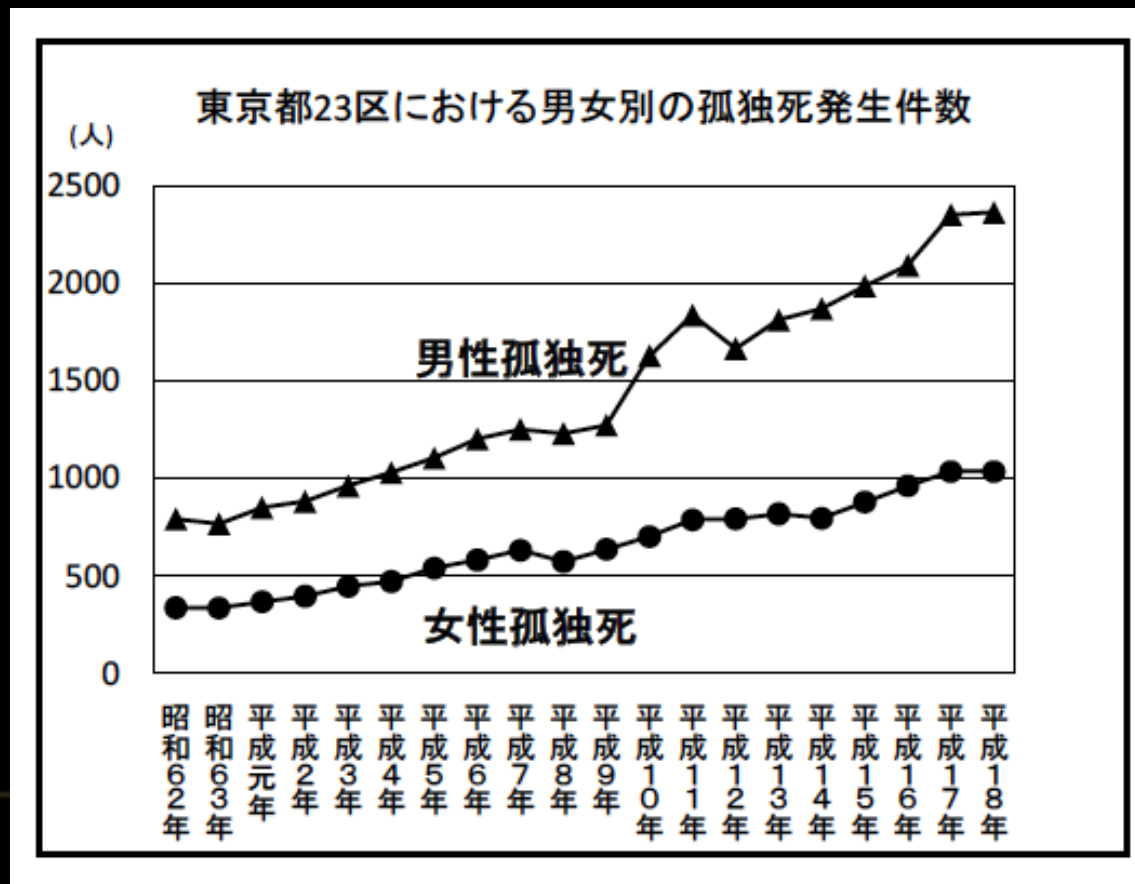
## 生涯未婚率の経年的な増加



# 研究①②における社会的背景

## 孤独死の増加

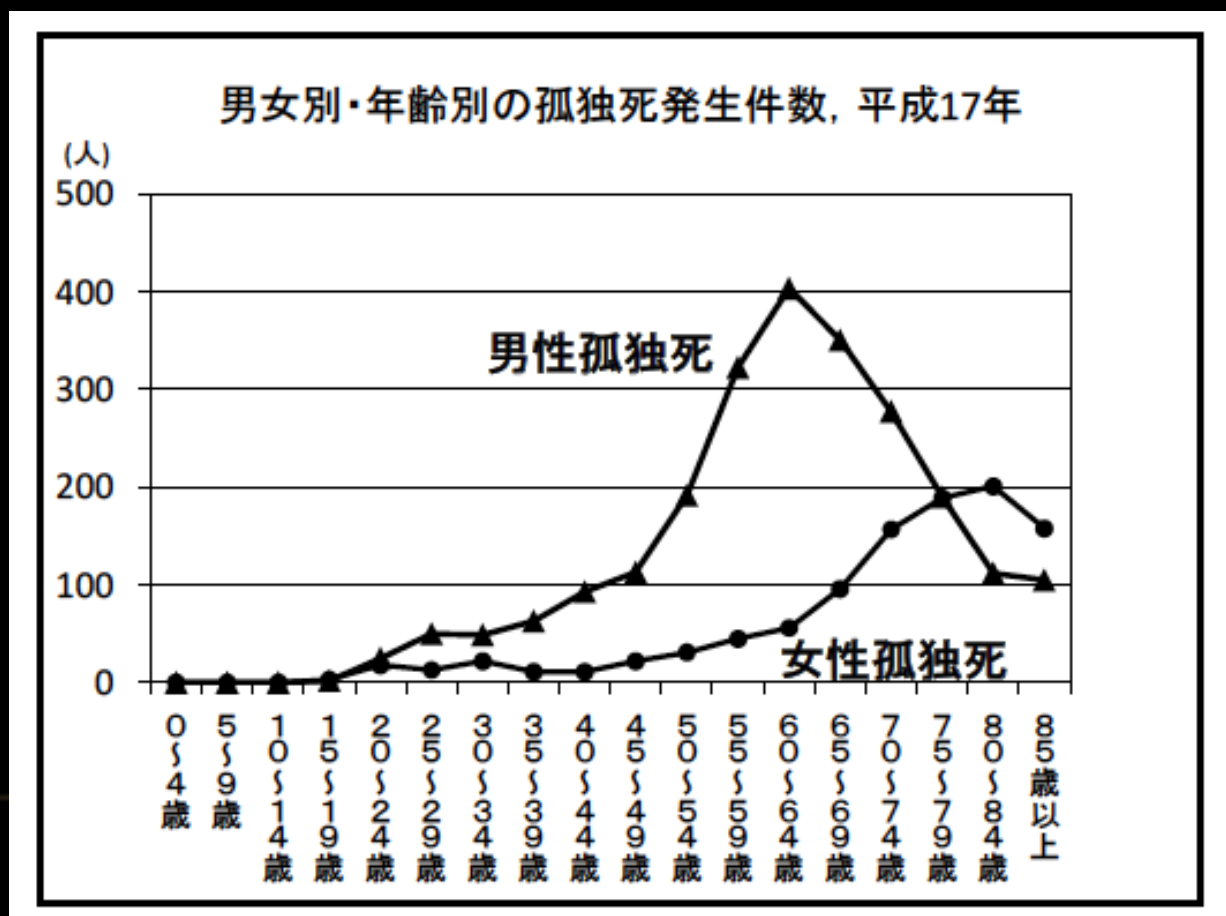
## 東京23区のデータから



# 研究①②における社会的背景

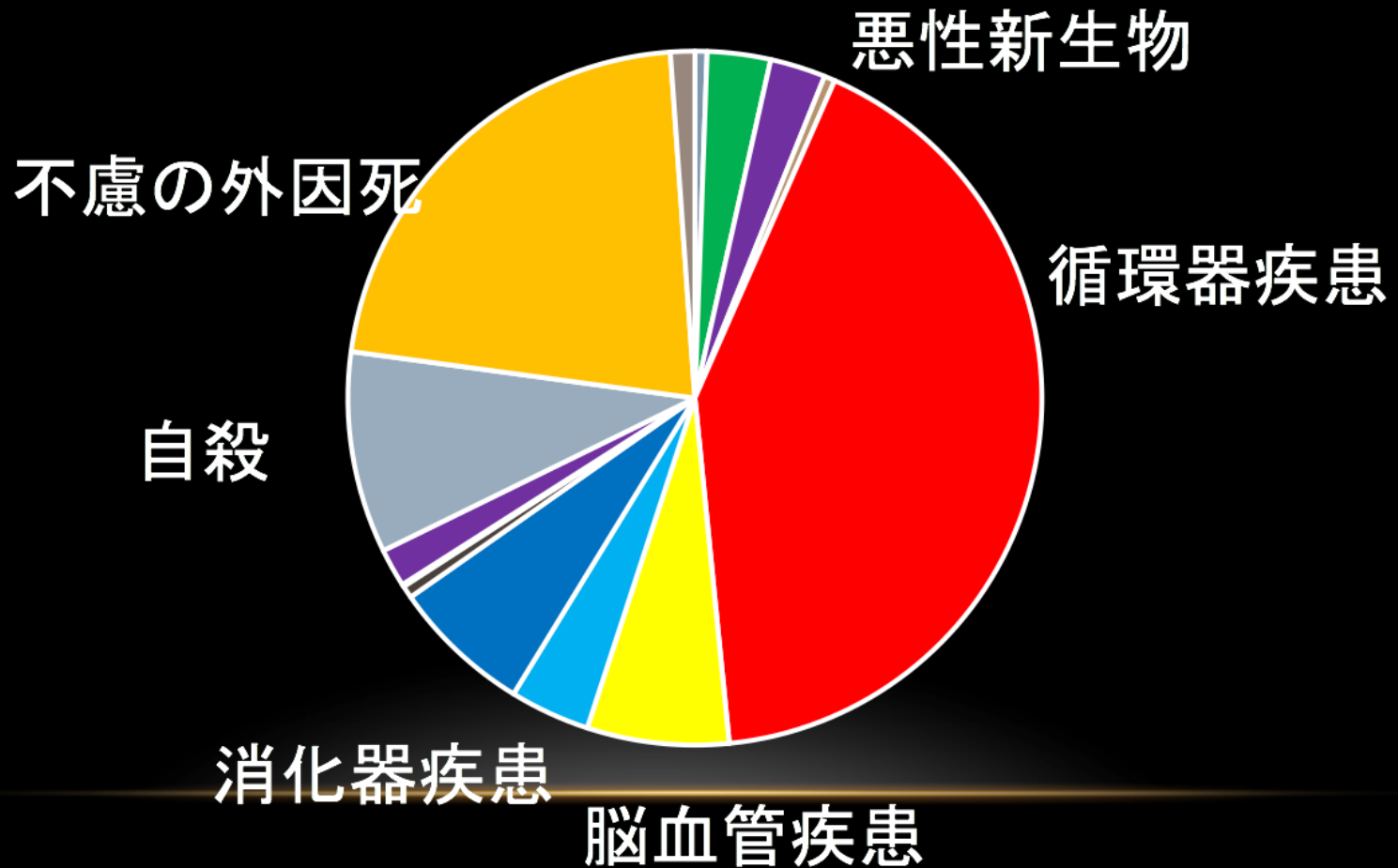
## 男性中高年の孤独死の増加

## 東京23区



# 研究①②における社会的背景

## ひとり暮らし者の死因 東京23区

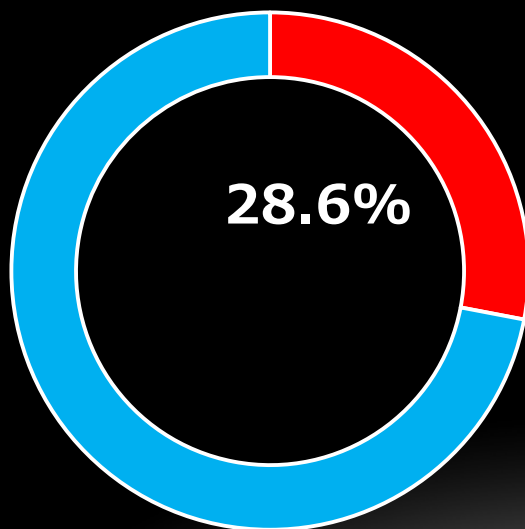




## 研究①② これまでの研究で得た知見

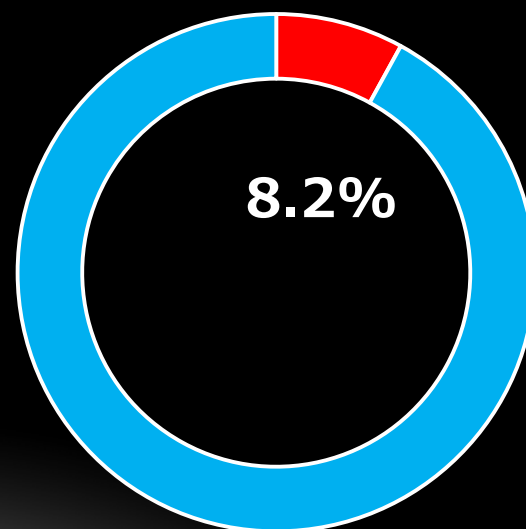
### 独居は、冠動脈疾患の心不全発症の要因

独居群



$p < 0.05$

同居群



## 研究①② これまでの研究で得た知見

### 神戸労災病院と、熊本労災病院との冠動脈疾患の比較

	兵庫県 神戸市	熊本県 八代市
人口	153万4千人	12万6千人
人口密度	2,750人/km <sup>2</sup>	185人/km <sup>2</sup>
	神戸労災病院	熊本労災病院
病床数	360床	410床

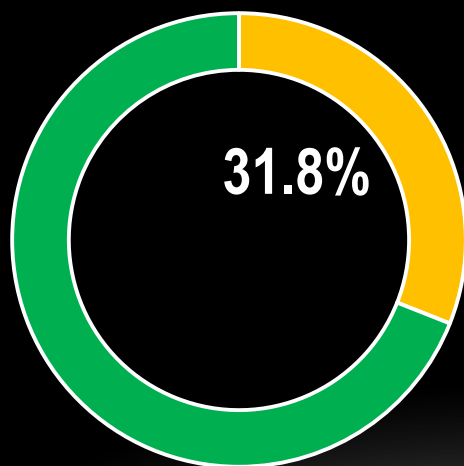
# 研究①② これまでの研究で得た知見

## 職業性ストレス関連冠動脈疾患症例

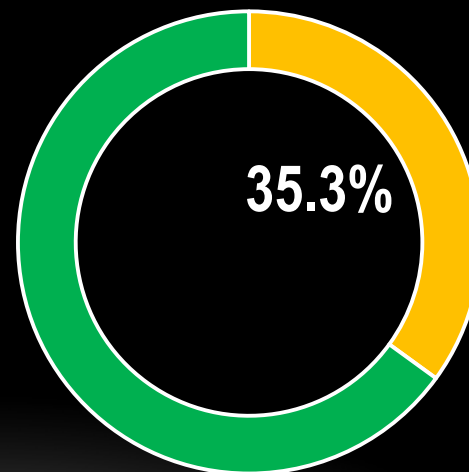
Job Stress-Related Coronary Artery Disease JSR-CAD

JCQアンケートでjob strain indexが0.5以上の症例

神戸労災病院



熊本労災病院

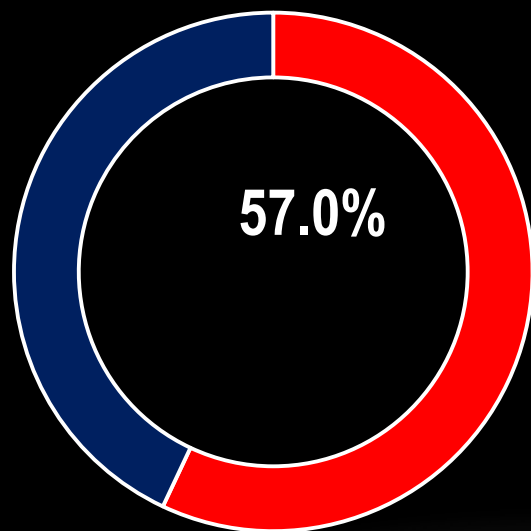


Job strain index 0.5以上

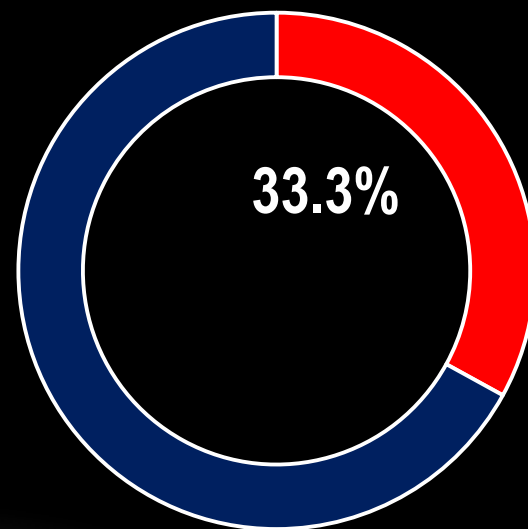
## 研究①② これまでの研究で得た知見

熊本労災病院に比して、神戸労災病院では抑うつを呈している症例の割合が有意に高度

神戸労災病院



熊本労災病院

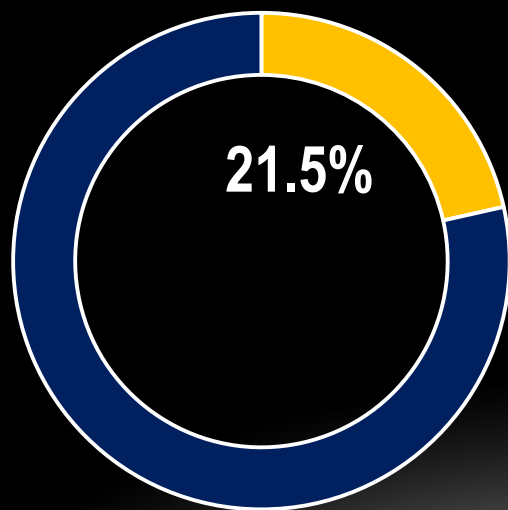


抑うつ度アンケート SDS 40以上

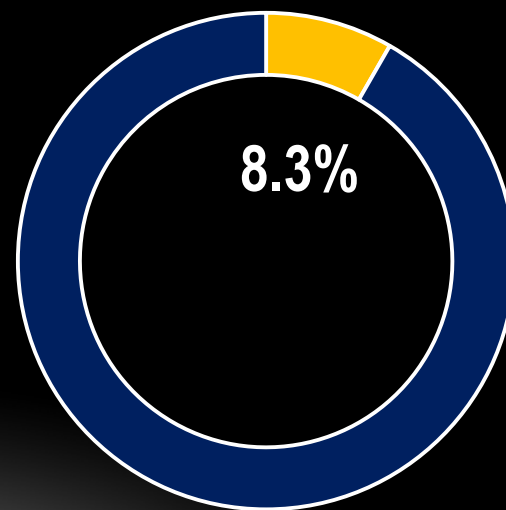
## 研究①② これまでの研究で得た知見

熊本労災病院に比して、神戸労災病院では  
独居率が有意に高い

神戸労災病院



熊本労災病院



 独居

**研究① 地域社会における  
社会的ストレス及び社会関係資本と  
生活習慣病との関連に関する研究**

**神戸労災病院 井上信孝**

# 社会関係資本（ソーシャル キャピタル） 地域の絆 ご近所の底力、お互いさまの力

- ◎ **つきあい・ネットワーク**
- ◎ **社会的信頼**
- ◎ **互酬性の規範**

# 社会関係資本が強くなると・・・

1. 災害 避難、救援、避難生活、復興
2. 犯罪 見守り
3. 健康 予防・定期検診への関心、  
孤立による喫煙・飲酒・過食、自殺
4. 教育 子どもの見守り、いじめの抑止、退学抑制
5. 福祉 高齢者、障がい者支援

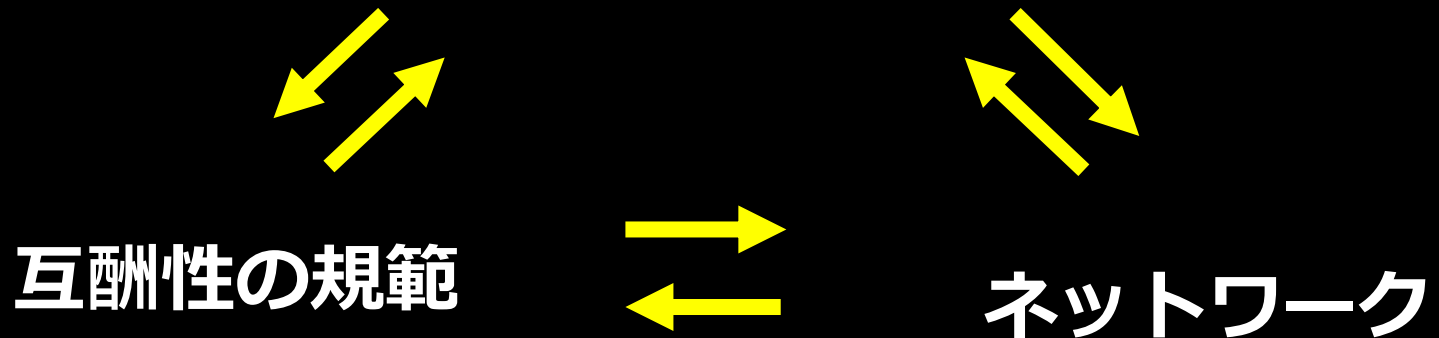
地域社会活動参加率と、高血圧罹患率との負の相関

Hypertension Research 2016;39 818



# 社会関係資本 ソーシャル・キャピタル

## 社会的信頼



近所の人とのお付き合いは多いですか？

職場の人と、仕事以外で、付き合うことは多いですか？

近隣の人とは、信頼できますか？

あなたの地元の行事や祭りに積極的に参加しますか？

ボランティア活動をしていますか？

# 労災病院ネットワーク



# 目 的

各地域の社会関係資本や  
個々の症例の社会的・精神的ストレスと  
生活習慣病との関連を明らかにする。  
生活習慣病を**Area-Based Medicine**の観点から検討

# 意 義

地域の実情に視点をおいた取り組みである  
各地域の**社会関係資本**を評価し、疾病と社会的ストレス、  
精神的ストレスとの関連性について、勤労者を対象としては  
ほとんど検討されておらず**本研究の新規性が高い**  
さらに全国の労災病院のネットワークを利用することにより、  
**労災病院群の社会貢献における意義**が高まることが期待される。

## 対象症例

各労災病院にて、  
糖尿病、高血圧、脂質異常症の生活習慣病にて加療中  
心血管病にて加療中  
協力を得られる全国チェーンの企業

## 評価項目

各症例の臨床データ  
生活習慣（飲酒、喫煙等）  
精神的ストレス：SDS アンケート  
職業性ストレス：JCQ アンケート  
社会関連資本：アンケート

## 検討内容

各地域の社会関連資本	◀▶	臨床指標
各地域の社会関連資本	◀▶	ストレス応答

# 研究②孤独死の要因となる動脈硬化疾患の発症・再発に関する研究

熊本労災病院 松村敏幸

# 孤独死の定義

看取るひともなく、独りで死ぬこと（広辞苑）

特に、一人暮らしの高齢者が自室内で死亡し、死後しばらくしてから遺体が発見されるような場合についていう

# 孤独死の要因

東京都監察院の報告では、ひとり暮らし者の死因の多くは、循環器疾患

社会的背景、経済的背景等の社会的ストレスの関与

男性 60歳後半

元会社社長

仕事上のトラブルから身内と疎遠

既往歴：心筋梗塞 冠動脈バイパス術

都心の高級マンション 24階 自室で死後半年後に発見

# 目 的

動脈硬化性疾患と、職業性ストレス・精神的ストレスとの関係を孤独死と関連する、その地域における**社会的な基盤**や**生活様式**にまで考慮し検討

現在の日本を的確に表現しているワードである**“ストレス”**  
**“孤独死”** **“予防医療”**を、大都市に存在する労災病院と地方都市に存在する災病院で比較し検討することで、今後全国の労災病院群間で地域ごとの特性を踏まえた効果的な予防医療体制を構築すること

## 対象症例

各労災病院にて、  
糖尿病、高血圧、脂質異常症の生活習慣病にて加療中  
心血管病にて加療中の症例

## 評価項目

症例の家族のおよび社会的背景

(独居・同居、経済的状況、社会的背景等)

精神的ストレス：SDS アンケート

職業性ストレス：JCQ アンケート

## 検討内容

各症例の家族的背景、社会的背景、経済的状況



臨床指標    ストレス応答

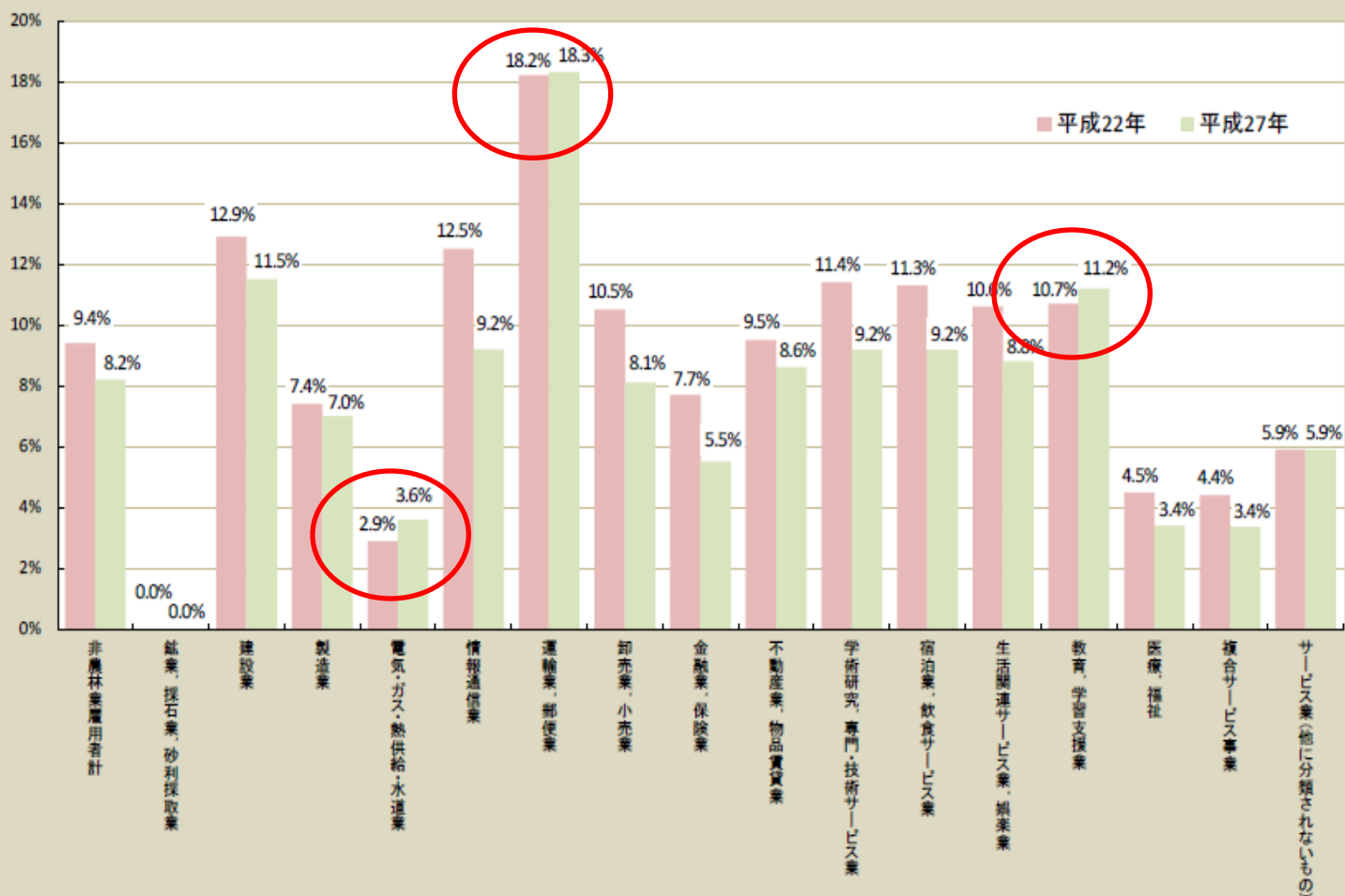


# 教員の過労死を予防するモデルの 構築に関する調査研究

東北労災病院

宗像正徳

第1-11図 月末1週間の就業時間が60時間以上の雇用者の割合（業種別）



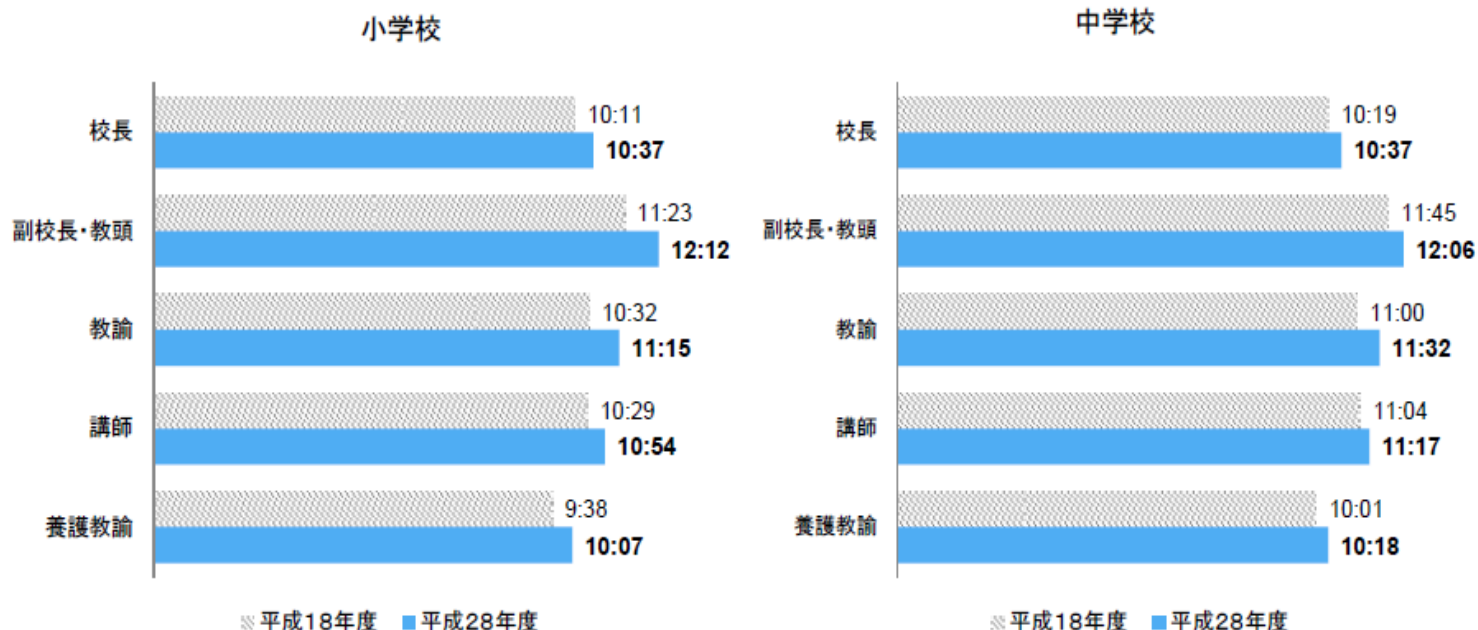
(資料出所)総務省「労働力調査」

(注)雇用者のうち、休業者を除いた者の総数に占める割合

## 5. 1日当たりの勤務時間の時系列変化①（職種別：平日）

- 平日の勤務時間について、職種別に平成18年度と比較すると、小学校では「副校長・教頭」「教諭」、中学校では「教諭」において、勤務時間の増加幅が特に大きい。

職種別 教員の1日当たりの学内勤務時間（持ち帰り時間は含まない。）（平日 時間：分）



※勤務時間については、小数点以下を切り捨てて表示。

※平成18年度は、第5期の集計結果と比較。平成18年度は、「勤務日」のデータと比較。

※「教諭」について、平成28年度調査では、主幹教諭・指導教諭を含む。（主幹教諭・指導教諭は、平成20年4月より制度化されたため、18年度調査では存在しない。）

※1日当たりの正規の勤務時間は、平成28年度：7時間45分、平成18年度：8時間

# 目的

脳、心臓疾患発症予測の優れたバイオマーカーである尿アルブミンを指標として、高リスクの教職員を同定し、適切な介入を行うことで脳、心臓疾患の発症を未然に防ぐモデルの構築を行うこと

## 対 象

宮城県の県立学校教職員約4,000名

## 方 法

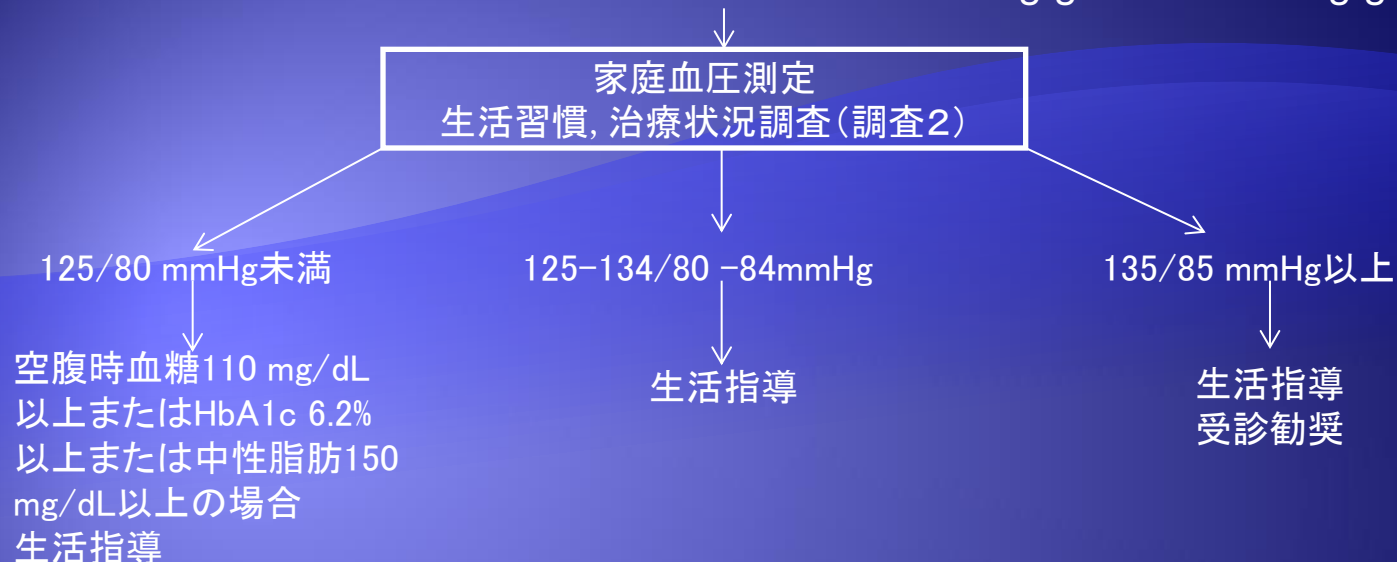
年一回の法定健診にあわせ、下記項目の調査を行う

### 検査項目（平成31、32年）

- 1) 労働状況、SDS等のアンケート（調査1）
- 2) 身長、体重、腹囲
- 3) 血圧測定
- 4) 血液
- 5) 尿アルブミン排泄量（Cr補正值）、Na,K,排泄量  
Tanaka式による食塩摂取量推定値

## 介入の対象と方法

平成31年の受診者より微量尿アルブミン群 (30 mg/g·Cr以上299mg/g·Cr以下) 抽出



## 介入の原則

- 法定健診の結果に基づく治療勧奨、指導と整合性が保たれ、かつ被験者の健康向上に資する内容とする。
- 健診結果による判定と尿アルブミンによる判定が異なる場合、より重い判定結果に従う。例えば、健診結果が異常なしでも、微量アルブミン尿が認められた場合、上記尿アルブミンに対する指導プロトコールに従う。
- 300mg/g·Cr以上(顕性蛋白尿)はすべて受診勧奨とする。

## アウトカム

翌年のアルブミン尿の絶対量とカテゴリー(微量アルブミン⇒正常アルブミン尿、微量アルブミン尿、顕性蛋白尿)変化から心血管発症リスクの変化を評価。

## 本研究の意義

脳、心臓疾患発症リスクの高い勤労者の「発見」「介入」「フォロー」がセットになった初めての職域介入研究である。

この介入の有効性が確認できればこれを他地域、他職種に応用することで、過労死予防事業を全国に浸透させる契機となることが期待される。

# 抑うつ傾向と脳、心臓疾患発症リスクとの関係 ～勤労者と非勤労者の比較～

東北労災病院

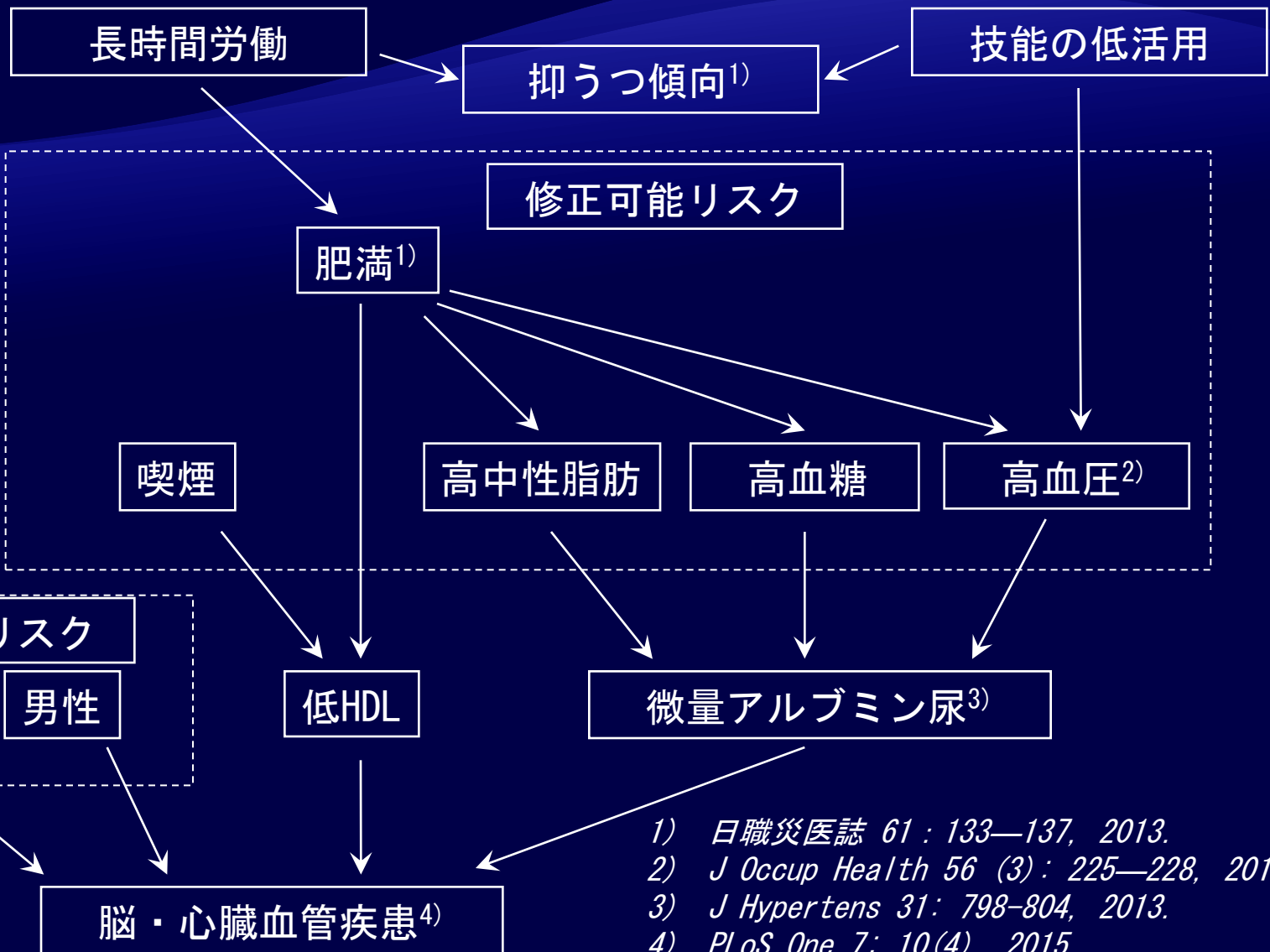
宗像正徳



## 背景

- 抑うつに代表される精神疾患に関連した過労死の増加が大きな社会問題となっている。
- 抑うつは冠動脈疾患のリスク因子であることも国内外の疫学研究で明らかとなっている。
- 一方、抑うつの前段階である「抑うつ傾向」が動脈硬化の進展に関わるか否かについてはエビデンスが不十分である。

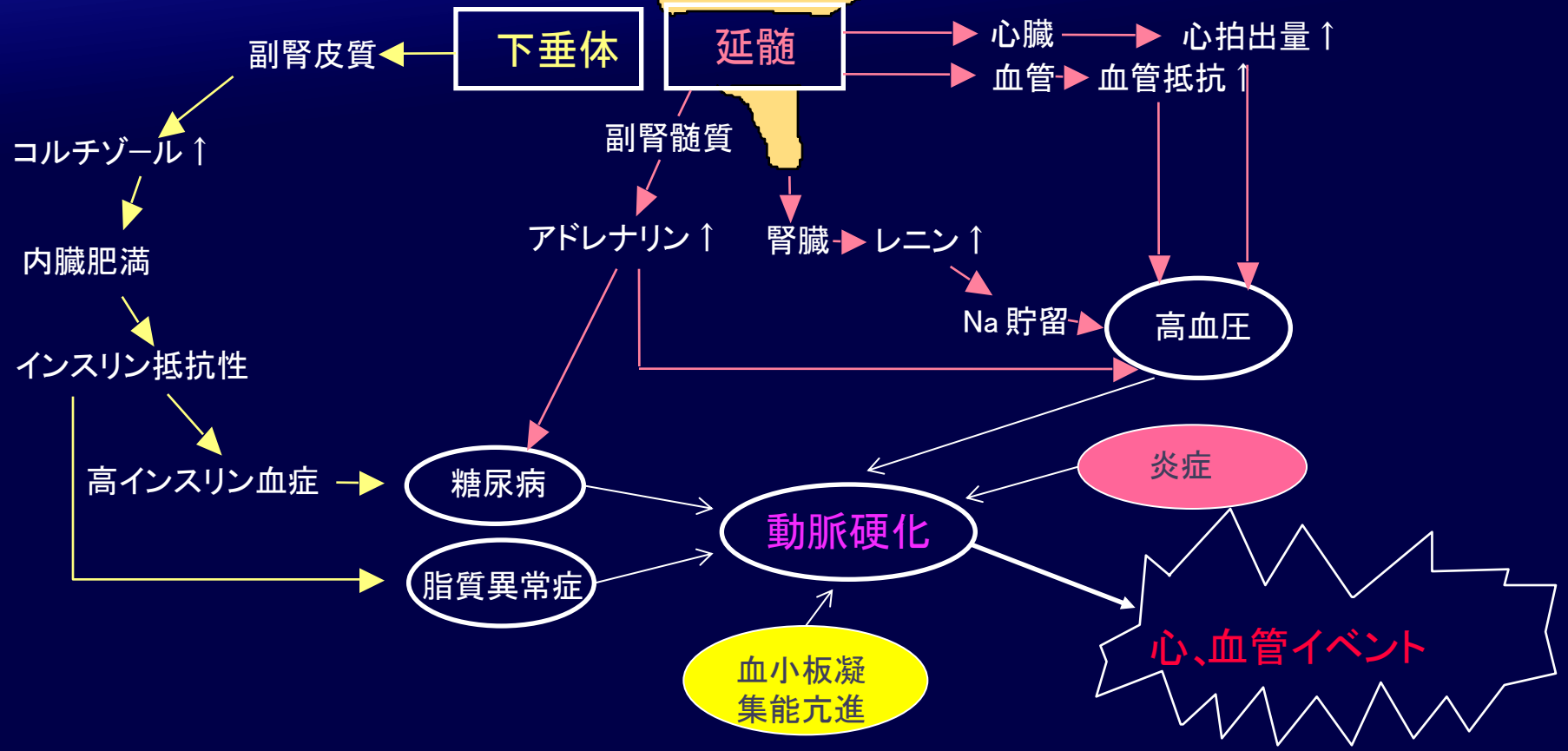
# これまでの巨理町研究のまとめ



- 1) 日職災医誌 61 : 133—137, 2013.
- 2) J Occup Health 56 (3) : 225—228, 2014.
- 3) J Hypertens 31: 798—804, 2013.
- 4) PLoS One 7; 10(4), 2015.



- 不健康行動
- ・過食
  - ・過飲
  - ・喫煙
  - ・コンプライアンスの低下



## 目的

脳心血管疾患の優れたバイオマーカーである尿中微量アルブミンと抑うつ傾向の関連を勤労者と非勤労者で比較検討し、抑うつ傾向が勤労者における早期動脈硬化病変と関連するかを検証する。

## 対 象

宮城県亘理町の一般住民と行政職員 約3,500名

## 方 法

年一回の法定健診にあわせ、下記項目の調査を行う

## 検査項目（平成31、32年）

- 1) 仕事の有無、種類、業種、労働時間に関する調査、SDS
- 2) 身長、体重、腹囲
- 3) 血圧
- 4) 血液、生化学
- 5) 尿アルブミン排泄量（Cr補正值）、Na,K排泄量  
Tanaka式による食塩摂取量推定値

## 統計解析

抑うつスコア、抑うつ傾向と尿アルブミン排泄量に関する  
横断的解析（全被験者、勤労者、非勤労者）

抑うつ傾向の有無が尿アルブミン排泄量の推移に及ぼす影響  
の縦断的解析（全被験者、勤労者、非勤労者）

## 本研究の意義

抑うつ傾向と微量アルブミン尿の関連が示されれば、抑うつ傾向を示す勤労者における過労死予備群の早期発見法としての運用が期待される。

# 労働者の健康支援

就労者の疲労(ストレス)に対する  
客観的指標の実用的な応用に関する研究

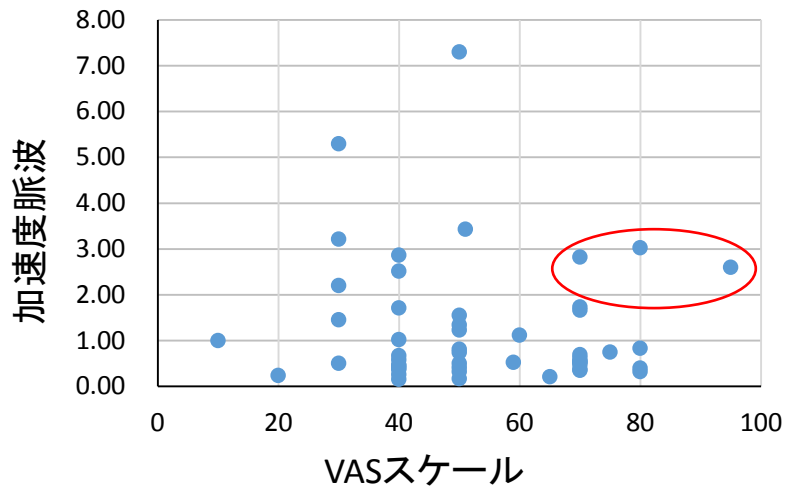
和歌山労災病院 辰田仁美



# 第3期までの研究

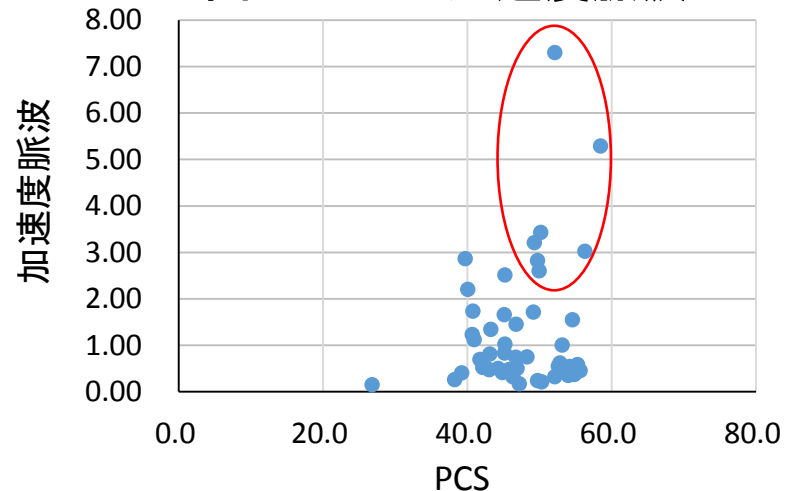
- SF-8、K6、VASなどの自覚症状と客観的指標（加速度脈波）には相関関係は認められない。
- 加速度脈波は日内変動を認めるが、勤務後のLF/HFが最も各時間の測定値と相関がみられたので、勤務後の測定が適切である。

### 図1 VASと加速度脈波



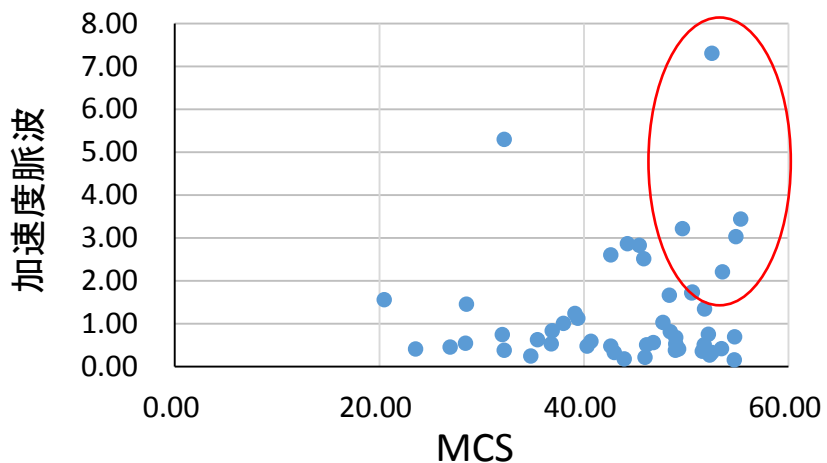
VASスケール 0:疲労困憊 100:全く疲労感なし

### 図2 PCSと加速度脈波



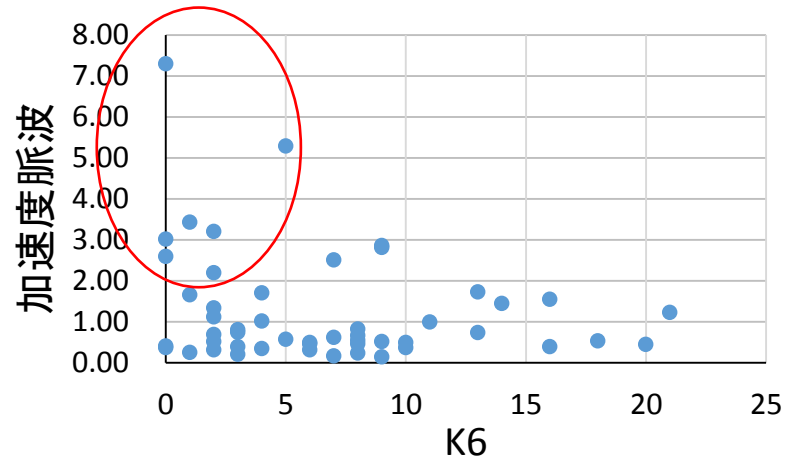
日本人の平均は50前後、数値が高い方が良好

### 図3 MCSと加速度脈波



MCS 日本人の平均 50前後 数値が高い方が良好

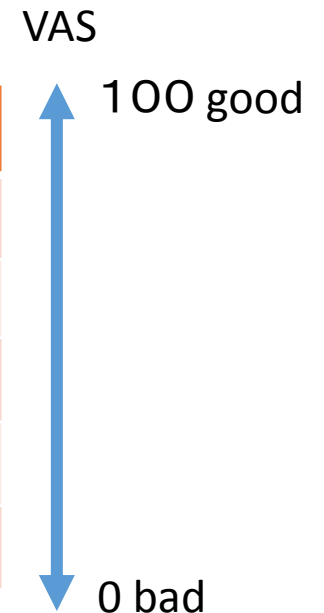
### 図4 K6と加速度脈波



K6 9点以上は異常

# VASの日内変動

	male	female	total
Before work	74.0±12.3	71.7±13.7	72.8±12.8
11:00	76.7±9.9	71.0±12.4	73.8±11.4
13:00	75.7±10.0	71.1±11.7	73.4±10.9
15:00	73.7±10.8	71.9±13.1	72.8±11.8
After work	76.0±12.8	69.3±13.8	72.7±13.6



# 加速度脈波(LF/HF)の日内変動

	male	female	total
Before work	3.28±2.75	3.27±2.31	3.28±2.50
11:00	3.47±3.22	3.39±2.71	3.43±2.94
13:00	4.80±3.92	3.89±4.07	4.36±3.95
15:00	4.41±2.52	5.46±5.53	4.92±4.21
After work	2.96±1.91	4.12±3.84	3.52±3.00

男女とも仕事が終わると低下する。

# VASと加速度脈波の変動係数

	male	female	
VAS CV (%)	6.1 ± 5.1	7.3 ± 6.4	NS
LF/HF CV (%)	55.6 ± 14.8	52.7 ± 29.4	NS

(mean ± SD)

VASの日内変動は小さいが、LF/HFの日内変動は大きい。  
変動係数に男女間で有意差は見られなかった。



勤務後のLF/HFが最も各時間の測定値と相関がみられたので、  
勤務後の測定が適切である。

# 目的

研究(1)職域においてストレス(疲労)の客観的指標を用いて、質問紙との比較を行い、質問紙以外のストレス(疲労)のマーカーについて性差を考慮した実用的な応用を確立する。

研究(2)第3期行った調査の追加

加速度脈波の日内変動とVASの相関について、女性の性周期の関与の有無について追加調査を行う。

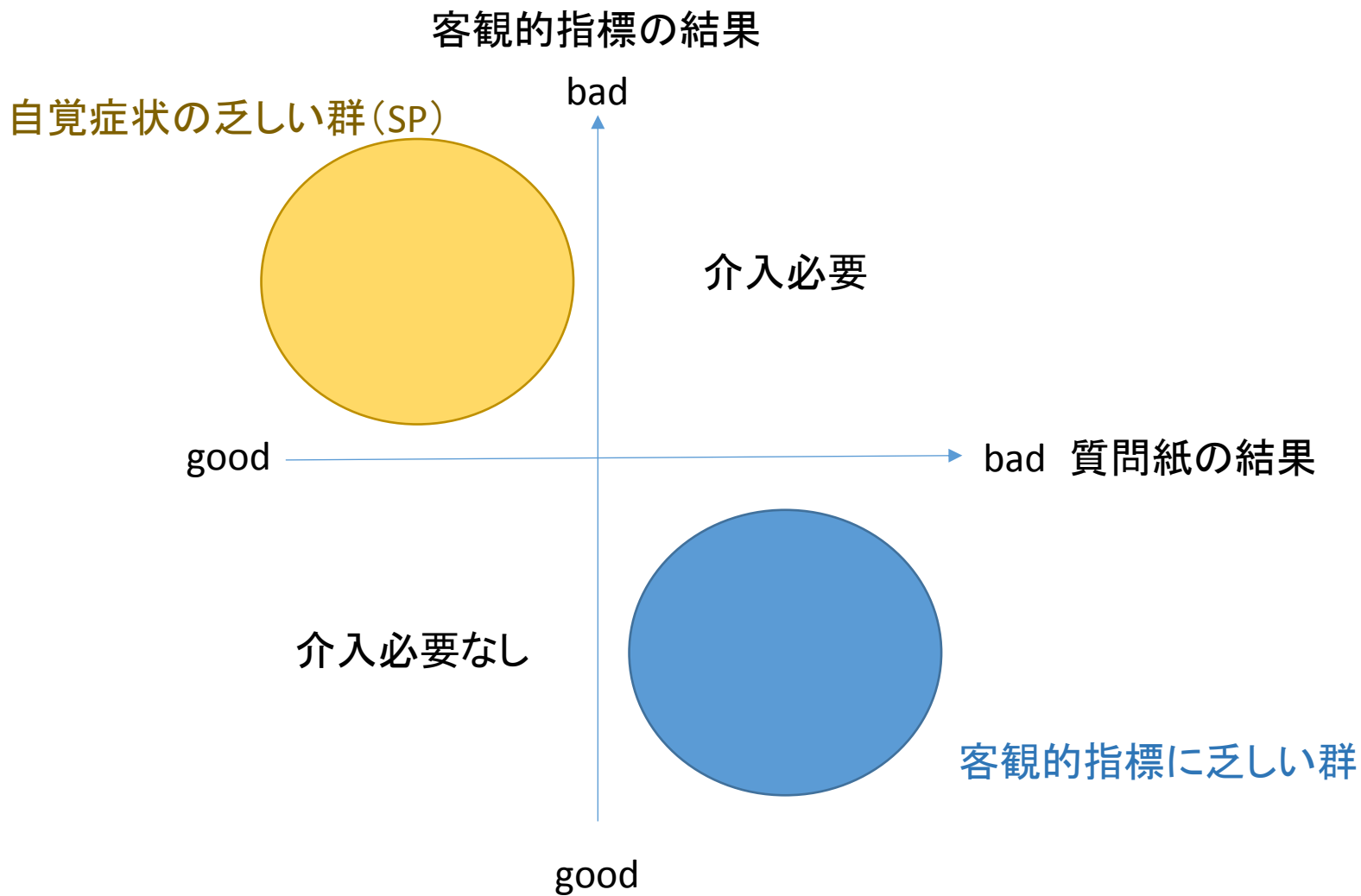
# 目的

研究(1)職域においてストレス(疲労)の客観的指標を用いて、質問紙との比較を行い、質問紙以外のストレス(疲労)のマーカーについて性差を考慮した実用的な応用を確立する。

研究(2)第3期行った調査の追加

加速度脈波の日内変動とVASの相関について、女性の性周期の関与の有無について追加調査を行う。

# 研究(1)



# (1) 職域におけるストレス(疲労)の客観的指標

## 方 法

- 自記入式問診票と、疲労の客観的指標(dROMs、BAP、加速度脈波)を定期的に測定する前向き調査を行う。

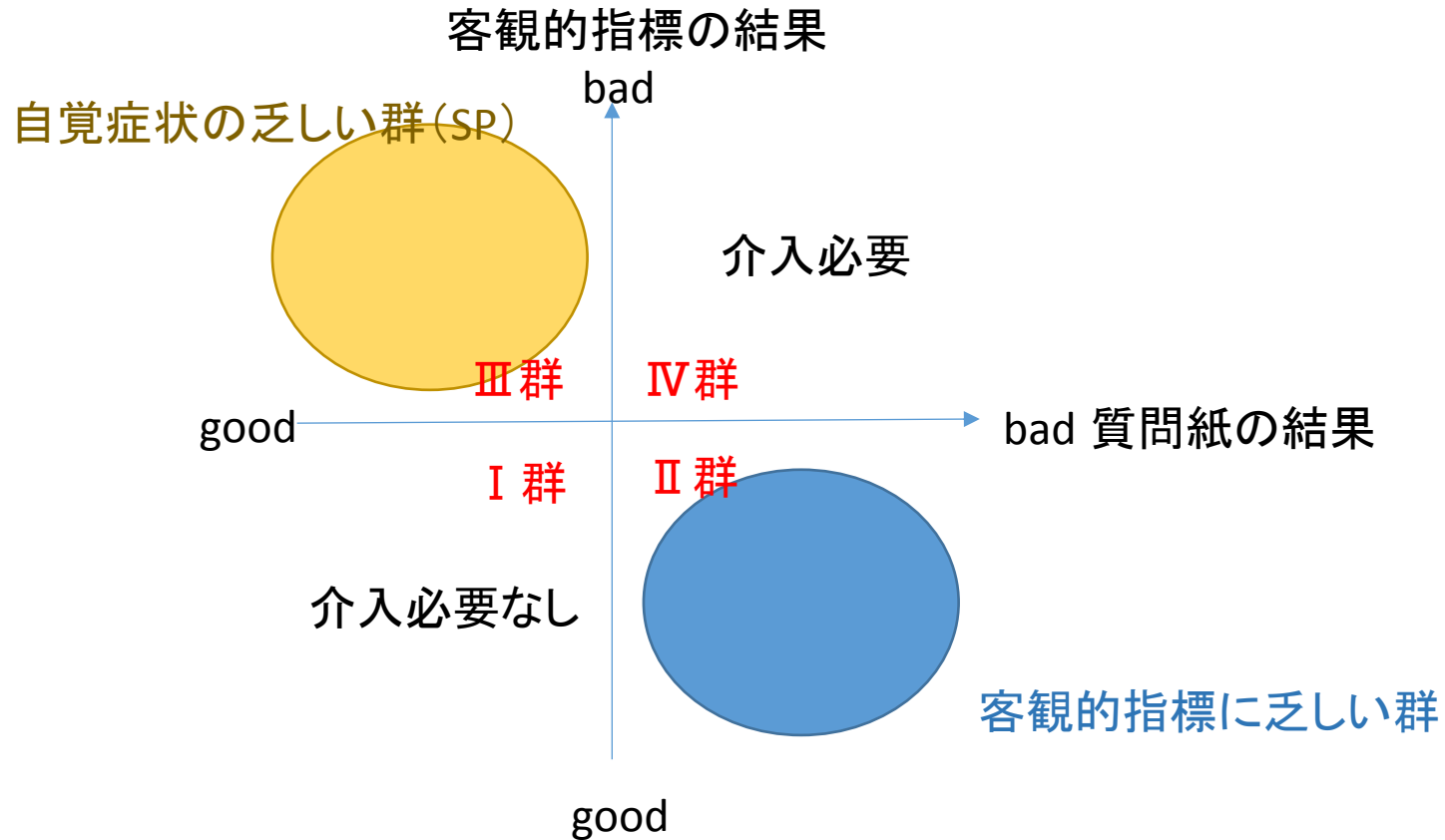
### 【自記入式質問票】

- VAS、SDS、SF-8
- 企業で義務化されている職業ストレス簡易調査票

### 【客観的指標】

- 血液検査(酸化ストレス:dROMs, 抗酸化力:BAP)
- 加速度脈波(勤務時間終了時)
  
- 調査時期:初回、半年後、1年後、2年後





自覚症状の乏しい群 (III群) から介入必要群 (IV群) への予想は可能か？  
 見るべき指標は？  
 性差は考慮する必要はあるか？

自覚症状に現れない疲労の早期発見に寄与することで労働者の疲労による健康障害防止への提言につなげる。

# 目的

- 研究(1) 職域においてストレス(疲労)の客観的指標を用いて、質問紙との比較行い、質問紙以外のストレス(疲労)のマーカーについて性差を考慮した実用的な応用を確立する。
- 研究(2) 第3期行った調査の追加  
加速度脈波の日内変動とVASの相関について、  
女性の性周期の関与の有無について追加調査を行う。

# 研究(2)

- 対象; 月経周期が28日から30日の20歳代から40歳代前半までの女性 10名程度
- 方法: 基礎体温をつけてもらい、下記の時期に加速度脈波を測定し、性周期による加速度脈波の変動を調査する。
  - 月経期: 月経開始から2-3日目  
(月経痛の有無、痛み止め内服の有無)
  - 卵胞期: 月経8-10日目
  - 黄体期: 月経21-24日目 (月経前緊張症の有無)

自覚症状に現れない疲労、自覚症状に乏しい就  
労者の早期発見に寄与することで、性差を考慮し、  
労働者の疲労(ストレス)による健康障害防止への  
提言につなげる。