

2018年11月9日（金）
第11回医師の働き方改革に関する検討会

エビデンスに基づく 医師の健康確保措置について

順天堂大学医学部公衆衛生学講座

谷川 武

「病院勤務医の勤務実態に関する研究班」 分担研究者

【資格】

- 日本産業衛生学会専門医・指導医
- 厚生労働省労働衛生コンサルタント
- 日本睡眠学会認定医
- 日本公衆衛生学会認定専門家
- 社会医学系専門医協会指導医・専門医

【学会活動】

- 日本公衆衛生学会理事
- 日本行動医学会評議員
- 日本ストレス学会評議員
- 日本睡眠学会評議員
- 第86回日本産業衛生学会学術総会会長（愛媛県松山市）
- 第23回日本行動医学会学術総会会長（沖縄県国頭郡）

【委員】

- 厚生労働省 国民健康・栄養調査企画解析検討会委員
- 厚生科学審議会 健康日本21（第二次）推進専門委員会委員
- 国土交通省 事業用自動車健康起因事故対策協議会委員

医師の長時間労働と健康についての議論① (脳・心臓疾患)

「長期間にわたる1日4～6時間以下の睡眠は、脳・心臓疾患の有病率や死亡率を高める。」というエビデンス

脳・心臓疾患の労災認定基準

- 発症前**1か月に100時間 (= 1日5時間程度以下の睡眠に相当)**を超える時間外労働は、発症との関連性が強い。
- 発症前**2～6か月間平均で月80時間 (= 1日6時間程度以下の睡眠に相当)**を超える時間外労働は、発症との関連性が強い。

労働時間の制限よりも、睡眠時間の確保が重要と考えられる

2011 ACGME Duty hour standardsについて

(The Accreditation Council for Graduate Medical Education)

週当たり最長労働時間	平均週80時間（週88時間まで延長可） （四週間平均）※1
最長シフト時間 （連続勤務時間）	24時間以内が原則、 引き継ぎ等により4時間まで延長可能 ※2
宿直勤務頻度	3日に1回（四週間平均）※3
シフト間の最低休息時間 （インターバル）	8時間 ※4
院内夜間勤務の頻度	連続6晩まで
強制的な非番の日	週当たり1日（四週間平均）

※1 最長労働時間

レジデントにおいて、平均週80時間以上勤務した場合、人的事故・傷害、スタッフとの衝突が増加する傾向があるとの報告あり(Baldwin, 2003)

※2 最長シフト時間

1年目レジデントは16時間以内。2年目以上のレジデントは24時間以内が原則だが、引き継ぎ等により4時間まで延長可能。

※3 宿直勤務頻度

レジデントは、宿直の影響が一晩経過しても残るとの報告 (Arendt, 2010)、1日おきに宿直をしたレジデントは、宿直の頻度がそれ以下のレジデントと比較し、疲労とストレスが多かったとの報告あり (Rose, 2008)

※4 最低休息時間

レジデント最終年次は8時間以下も可能であるが、管理者による適切なモニタリングを行う必要あり。若年層の平均睡眠時間が8.2時間 (American Time Use Survey, Basner, 2007)、National Health Interviewの回答者の大半の睡眠時間が7-8時間(Luckhaupt, 2010)との報告あり。

⇒シフト制、レジデントを想定とした仕組みであり、日本の体制に即した現実的な健康管理措置にする必要あり

勤務時間制限と診療の質の関連

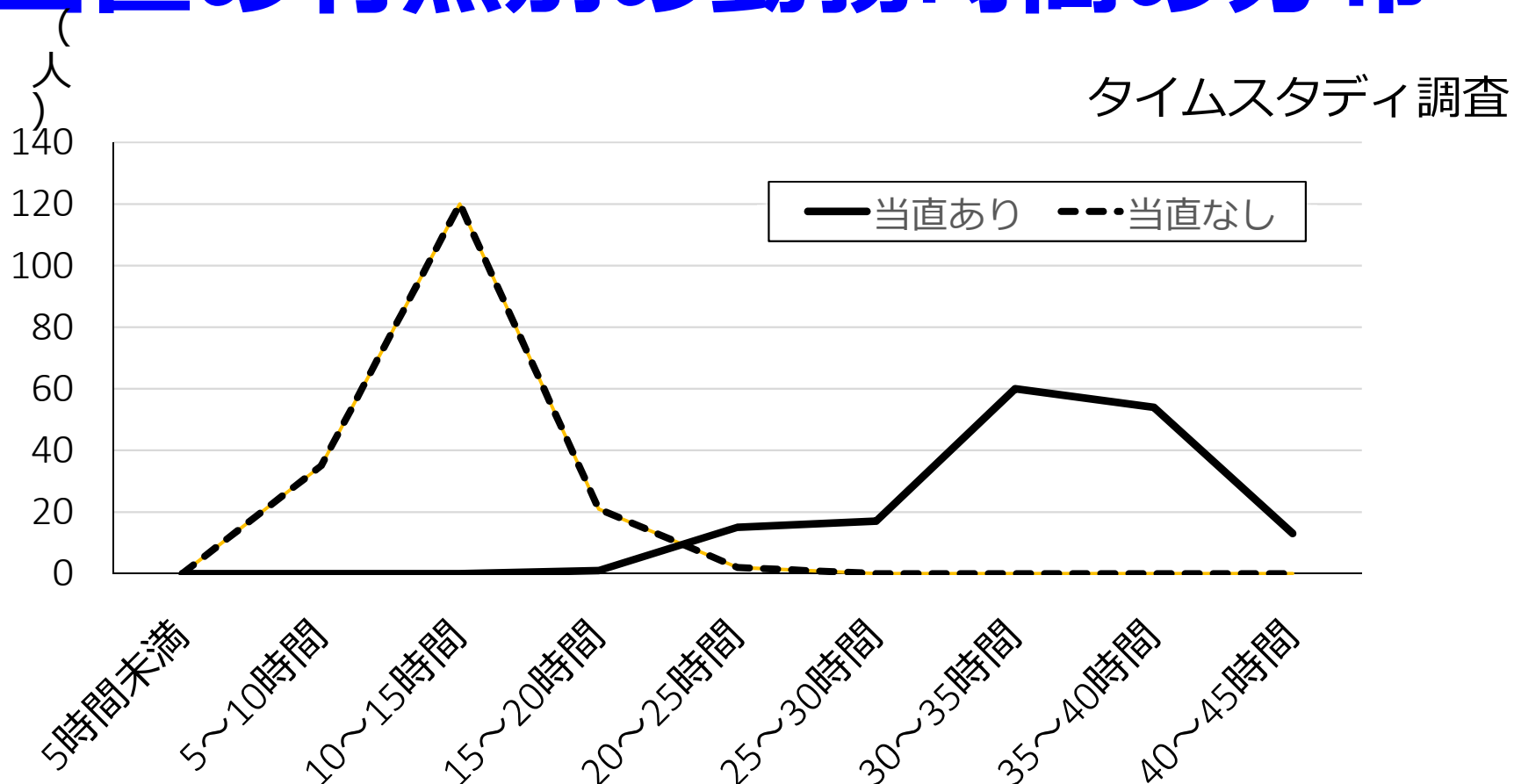
- 論文：National Cluster-Randomized Trial of Duty-Hour Flexibility in Surgical Training
(Karl Y. Bilimoria et al. New England Journal of Medicine, 2016)
- 研究方法：米国の17の外科レジデントの研修プログラムで、ACGMEによるランダム化比較試験を実施。
 - ACGMEの制限
勤務のシフトの間隔を
8時間以上(must)・10時間以上(should)
- 対照群(ACGMEの制限あり) vs 介入群(制限なし)
比較検討

勤務時間制限緩和と診療の質

- ACGMEの勤務時間制限を緩めても、診療の質には影響しない。
- 介入群と対照群を設定して、術後の死亡や重篤な合併症等、レジデントの満足感等を比較したところ、有意差を認めなかった。

(Karl Y. Bilimoria et al. New England Journal of Medicine, 2016)

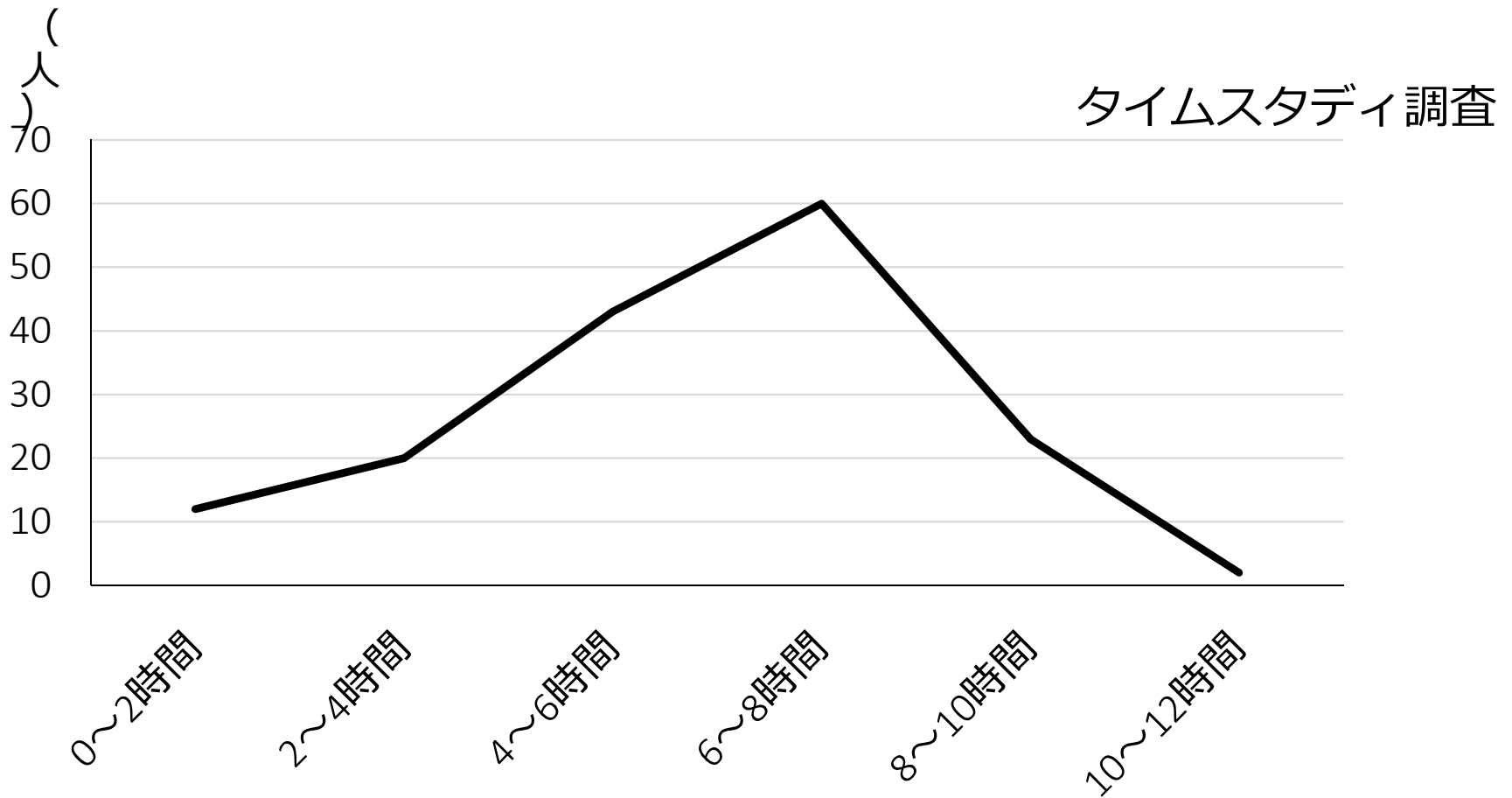
当直の有無別の勤務時間の分布



※平成29年度厚生労働行政推進調査事業費「病院勤務医の勤務実態に関する研究」（研究代表者 国立保健医療科学院種田憲一郎）研究班において集計

⇒当直ありの場合の連続勤務時間は30～35時間以上
（＝当直＋翌日の定時＋ α ）が大半

仮眠時間の分布

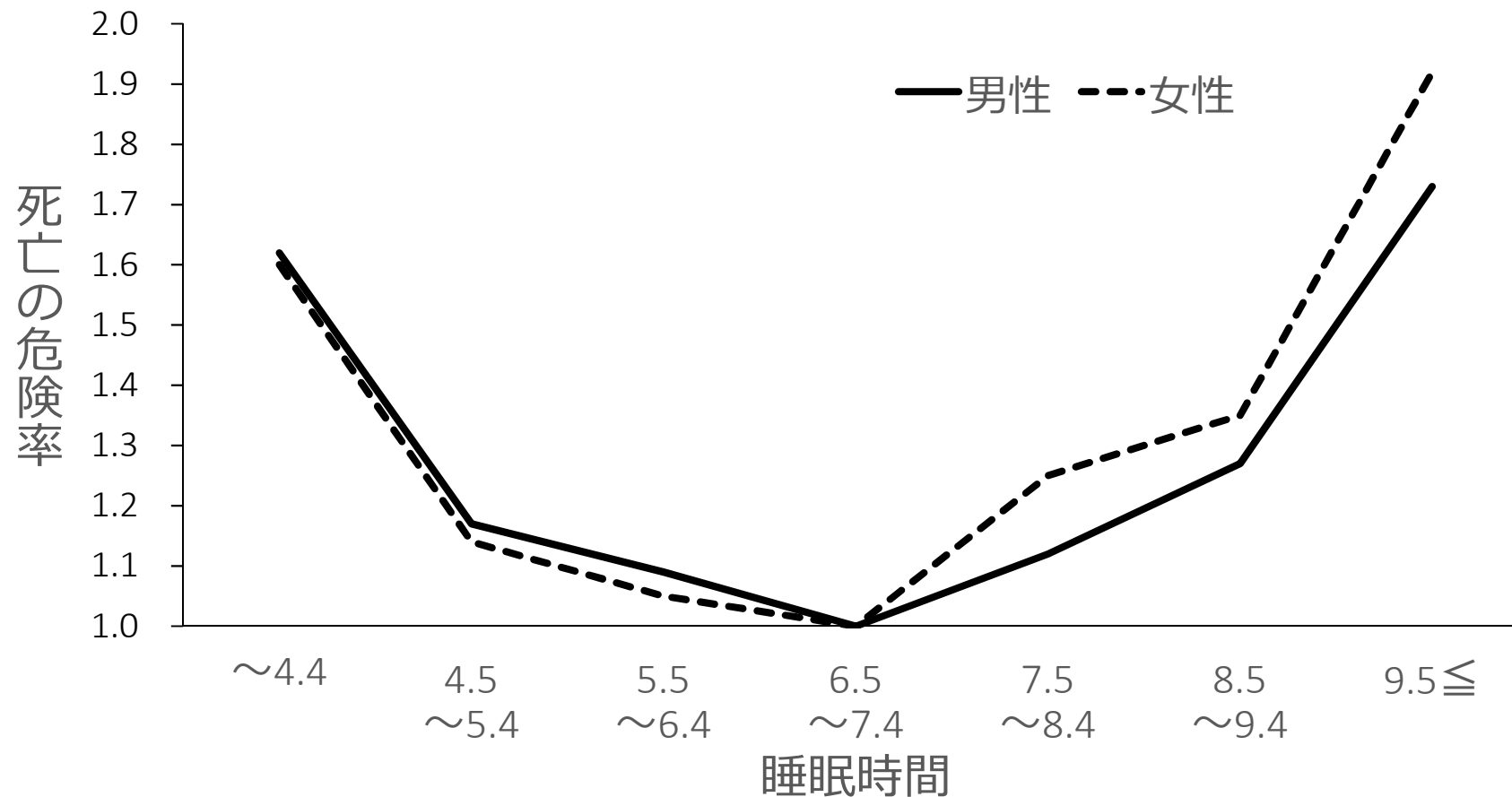


※平成29年度厚生労働行政推進調査事業費「病院勤務医の勤務実態に関する研究」（研究代表者 国立保健医療科学院種田憲一郎）研究班において集計

**⇒当直で一睡もできないことは稀であり、
一定の睡眠時間は確保できている場合が多い**

睡眠時間と死亡率(JACC study)

(Tamakoshi A, et al. : Sleep. 2004 27(1):51-4.)



⇒睡眠時間4.5時間以下で死亡率が高くなる。

十分な睡眠のためには

- 連続勤務時間制限 + インターバル規制 or
- 当直時間帯等での睡眠の確保が必要



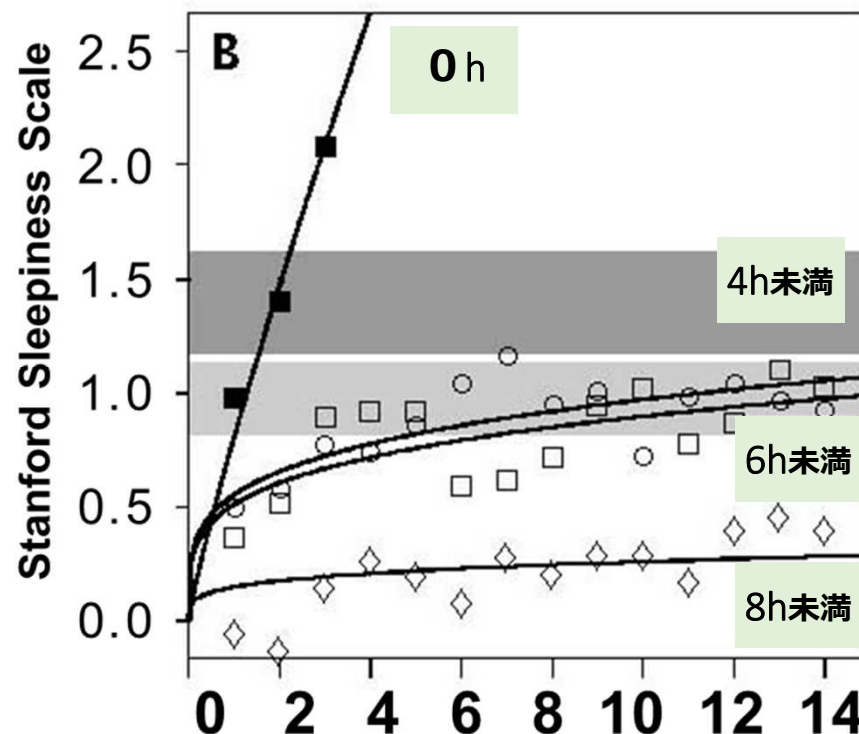
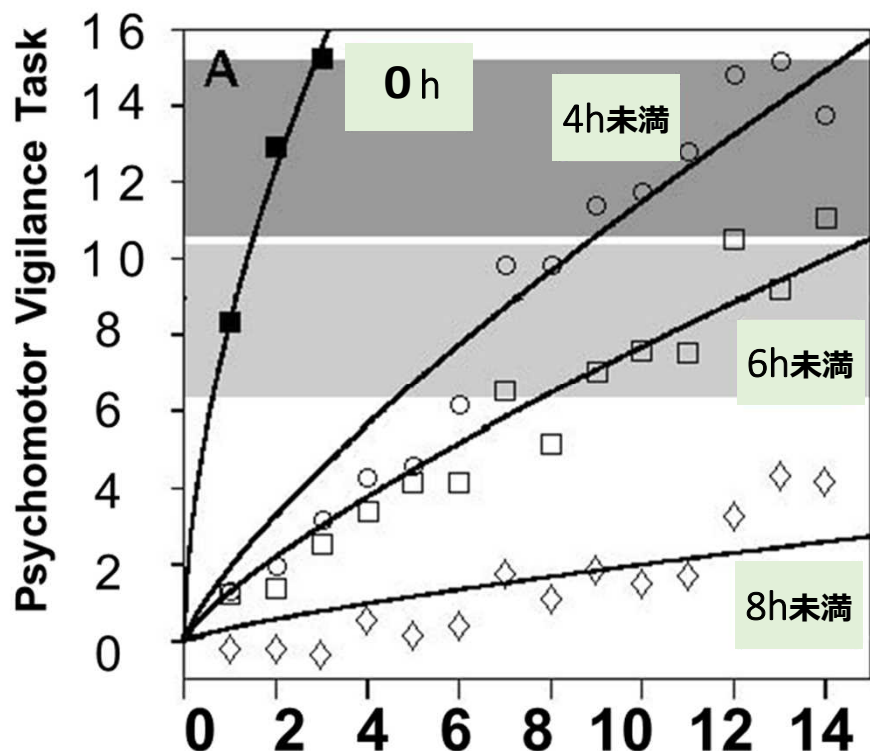
- 一方、医療現場において、手術等の業務を確実に定められた時間内に終わらせることは困難



- 現実的には、振替休暇等とセットで健康確保措置を行う必要がある（細切れでも振替休暇はできるだけ早く確保することが必要）

慢性睡眠不足は眠気を感じなくても危険

慢性的な睡眠制限により、客観的な覚醒度は低下し続けるが、主観的な眠気は強くなるならない。



※米国の健康成人48人（年齢：21-38歳）を対象

(Van Dongen et al. Sleep. 2003; 15:117-26)

PVT: Psychomotor Vigilance Task

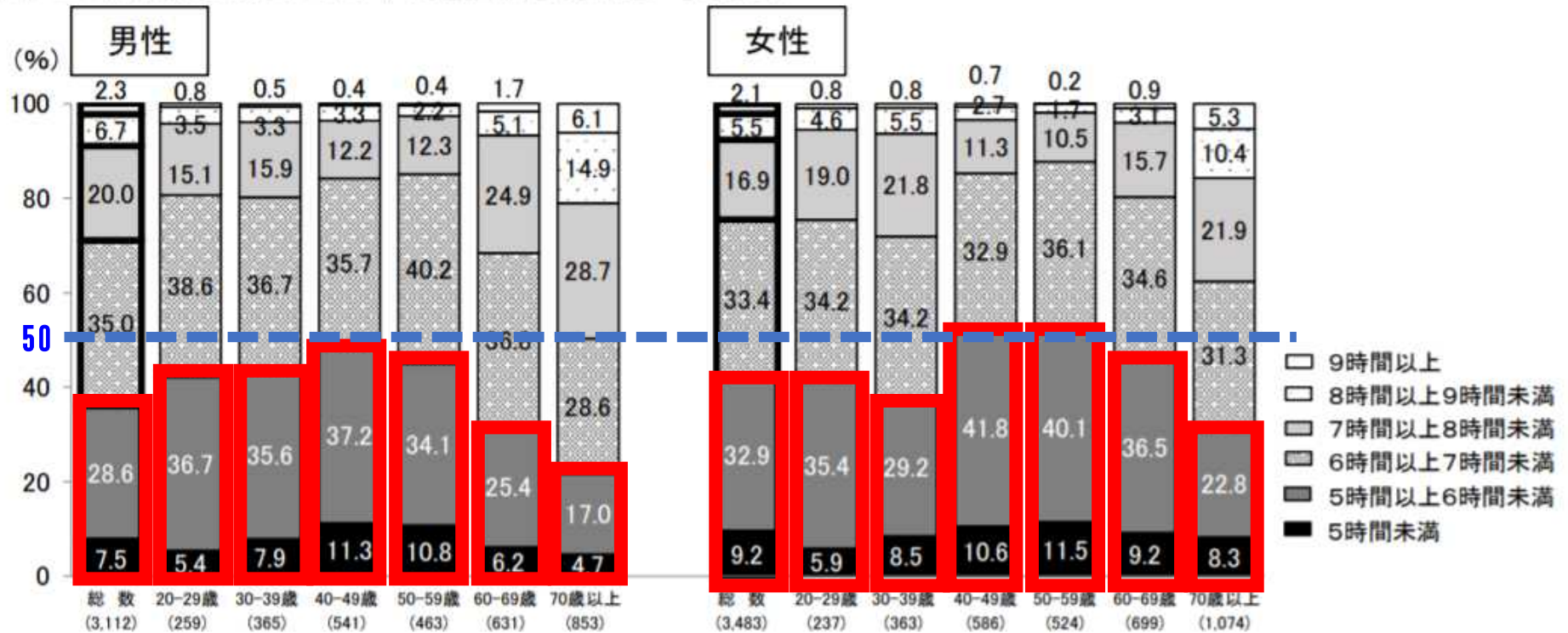
- 持続的注意力、客観的眠気、疲労の測定の指標として用いられる。(Dinges et al., 1985 ; Dorrian et al., 2005)
- ディスプレイに1/100秒単位で増加する数字がランダムなタイミングで繰り返し表示される。
- 被験者に対し、数字が表示されたら、直ちにボタンを押すように教示し、10分間実施し、その間の各々の反応時間に基づいて客観的に覚醒度を評価する。



睡眠時間に関する日本の現状

図 35 1日の平均睡眠時間(20歳以上、性・年齢階級別)

問:ここ1ヶ月間、あなたの1日の平均睡眠時間はどのくらいでしたか。

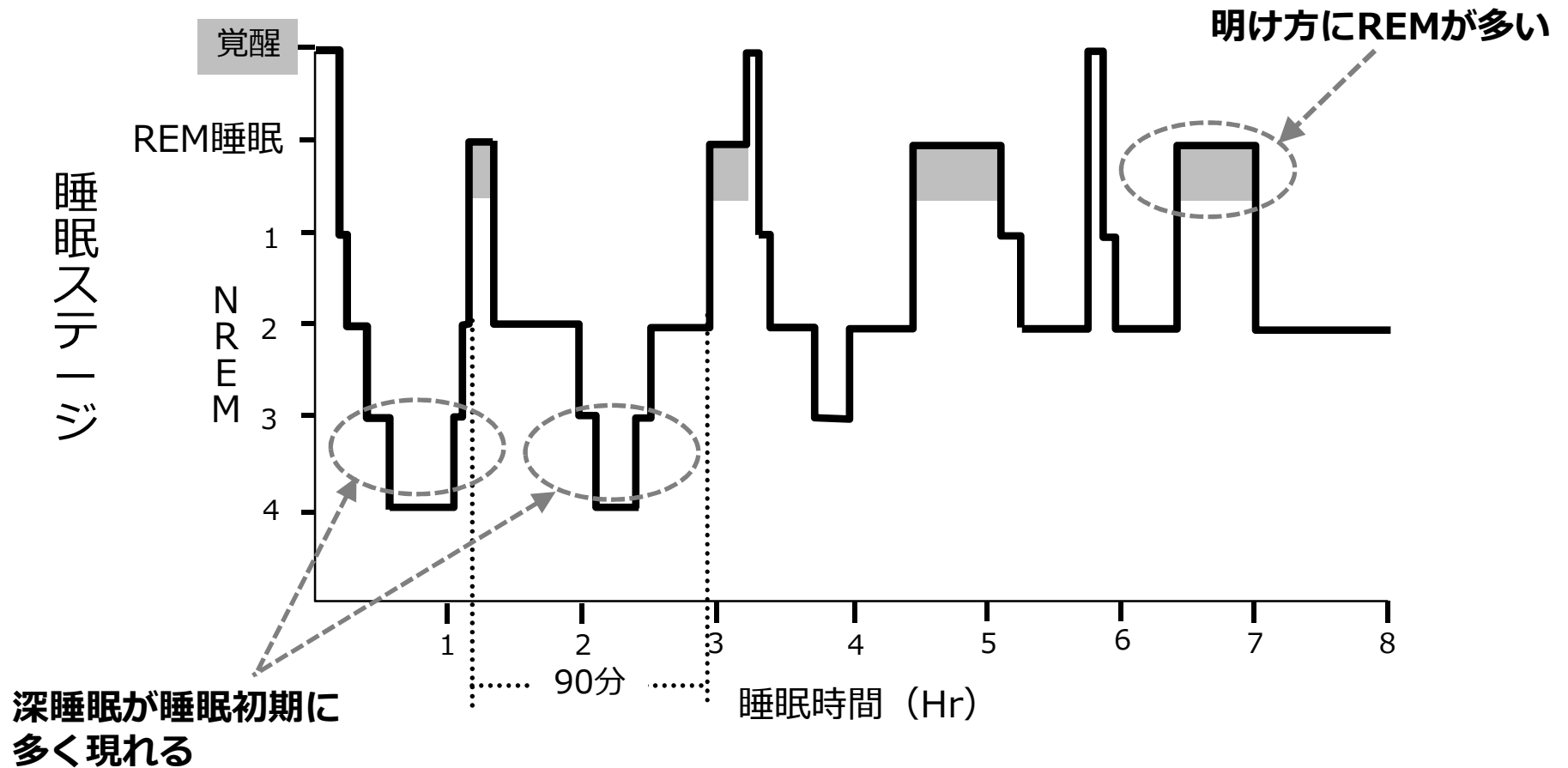


平成29年「国民健康・栄養調査」の結果より

十分な睡眠確保の仕組み

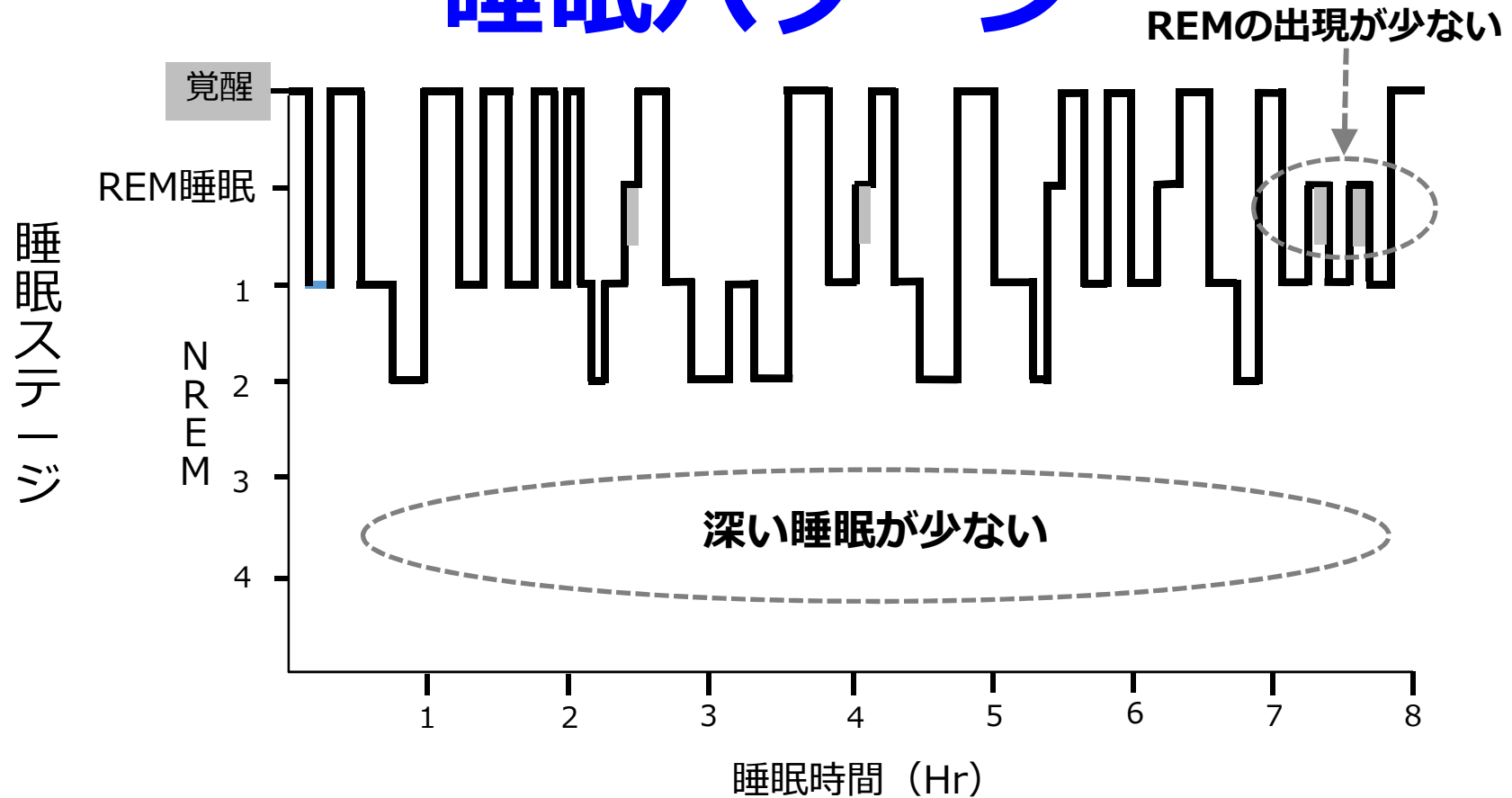
- ① **慢性睡眠不足**（Psychomotor vigilance task等）、**不眠症**（アテネ不眠スケール等）、**睡眠時無呼吸症候群**（いびき等の問診票)のスクリーニングを実施することにより十分な睡眠が確保できているかを確認する。
- ② ①を行った上で、慢性睡眠不足、不眠症が疑われた場合は**アクチグラフ等による客観的な睡眠状況**の確認を、睡眠時無呼吸症候群が疑われた場合は簡易PSG検査等を実施する。
- ③ ①②を行った上で、インターバル等を確保しているにも関わらず、十分な睡眠が確保できない場合には、医師による面談の上、就業制限をかける。

健康な人の睡眠パターン



- 寝入りばなに深い睡眠になる。
- レム睡眠は90分ごとに出現し、明け方に多い。
- 夢をよく覚えている。

睡眠時無呼吸症候群患者の 睡眠パターン



- 深い睡眠が少なく、覚醒が多い。
- レム睡眠の出現が少ない、表れない。
- 夢を見ない。



**睡眠の質が悪くなり、
日中傾眠につながる。**

アテネ不眠スケール

Athens Insomnia Scale (AIS)

- Q1 入眠 (消灯後寝入るまでかかる時間)
- Q2 夜間の覚醒頻度
- Q3 起きようとした時刻前に最後に目が覚めた時刻
- Q4 総睡眠時間
- Q5 全体的な睡眠の質 (睡眠時間にかかわらず)
- Q6 日中の元気度
- Q7 日中どれだけ働けるか(身体的および精神的)
- Q8 日中の眠気

アクチグラフ

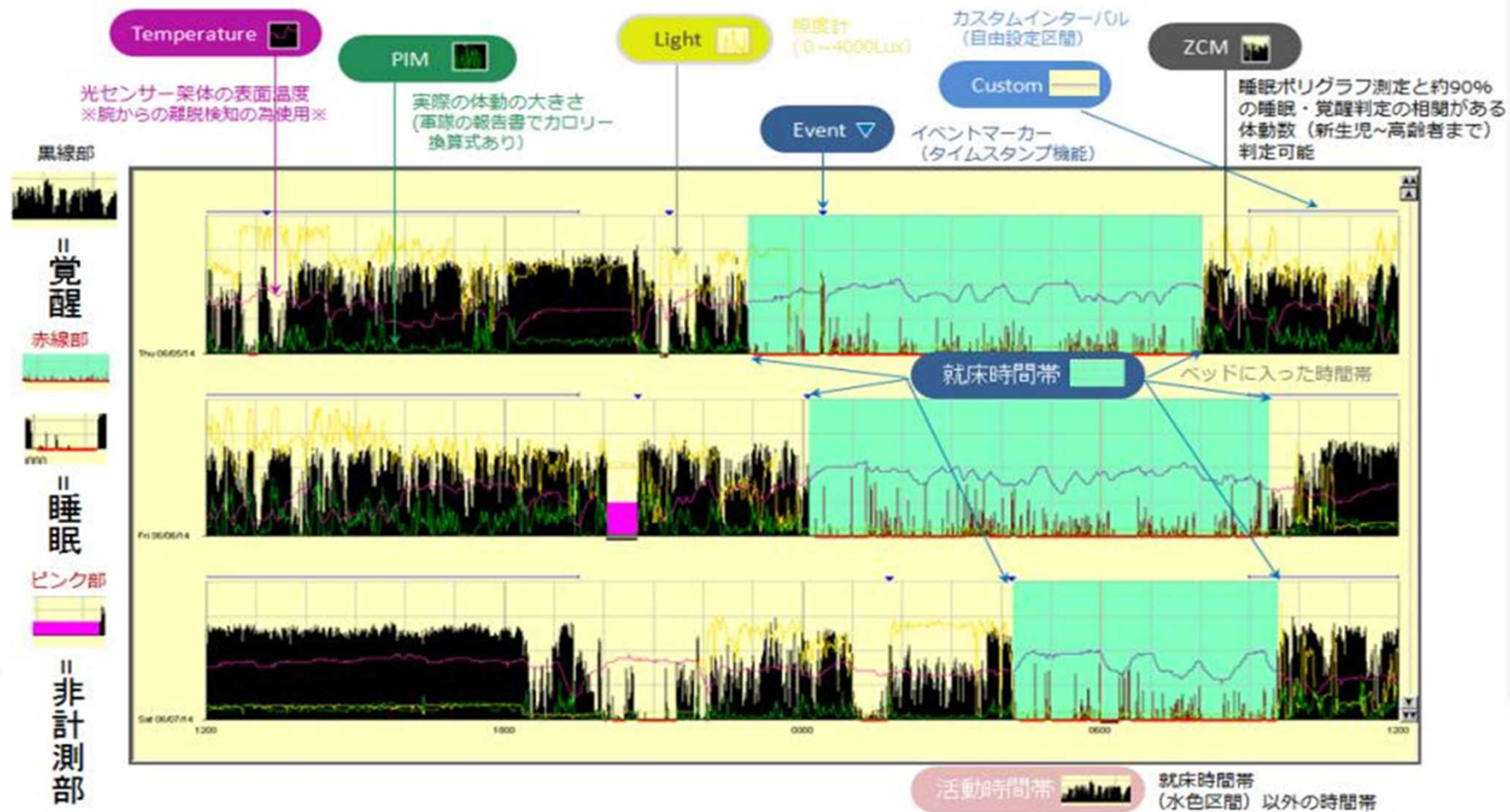
- 時計型加速度センサーをつけることにより、自動的に**活動/休止リズムサイクル**を記録する方法。
- 被験者の活動数を時間分解能ごとに数日から数週間連続記録でき、活動数をもとに、**睡眠/覚醒を客観的に記録**する。



Actigraphs



アクチグラフ【AW2法】によるアクトグラム（シングルプロット図）



簡易睡眠ポリグラフ検査 Polysomnography(PSG)

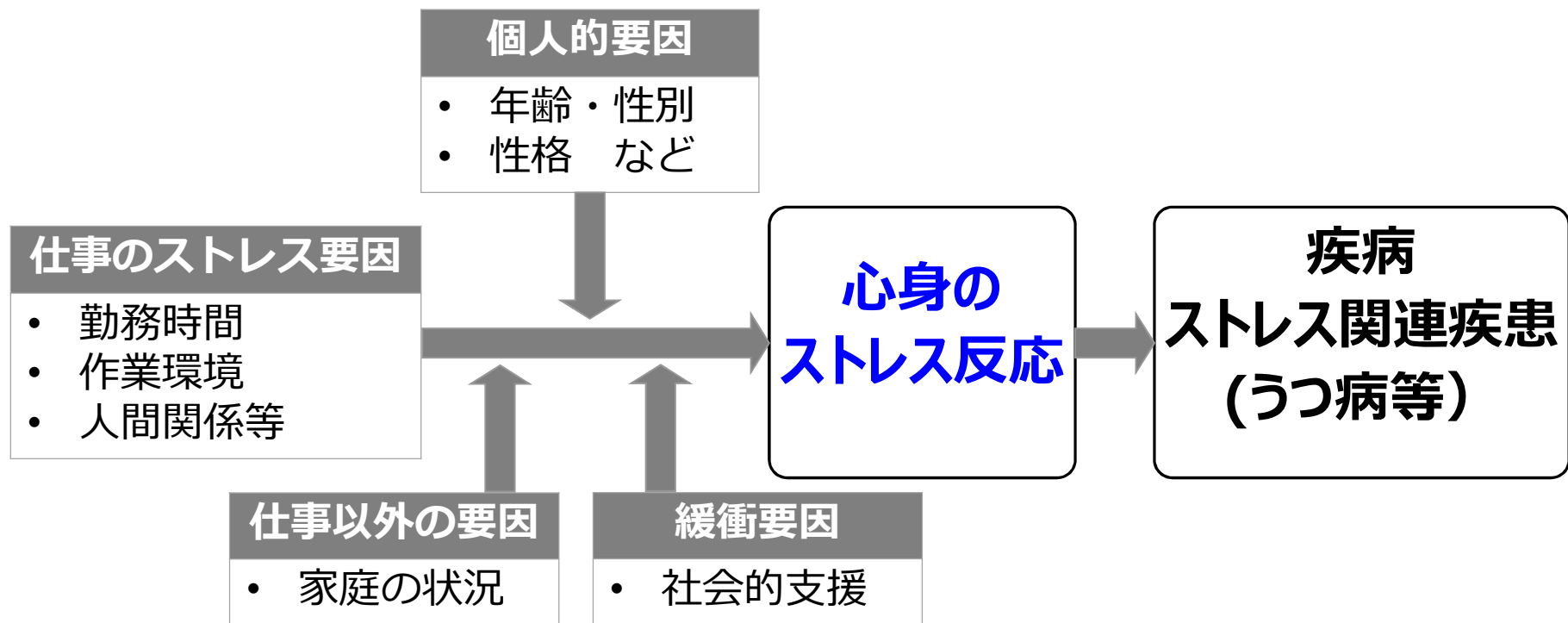
- 睡眠中の呼吸状態や血中の酸素飽和度等を測定し、睡眠時無呼吸症候群の重症度を評価する。



医師の長時間労働と健康についての議論② (精神疾患)

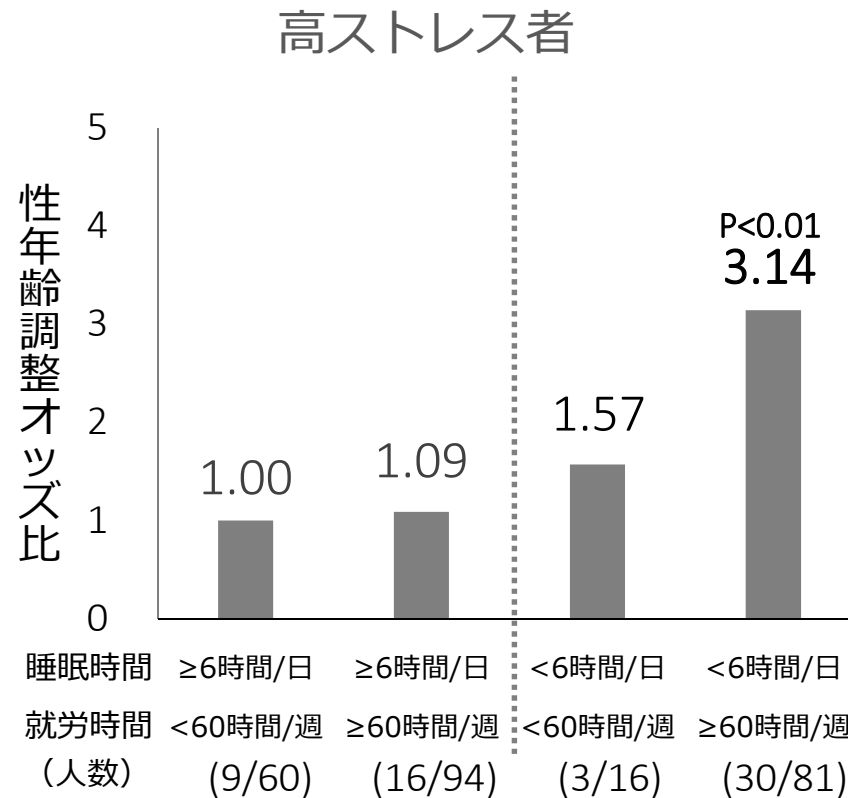
米国国立職業安全保健研究所(NIOSH)

職業性ストレスモデル→**ストレスチェックの義務化**

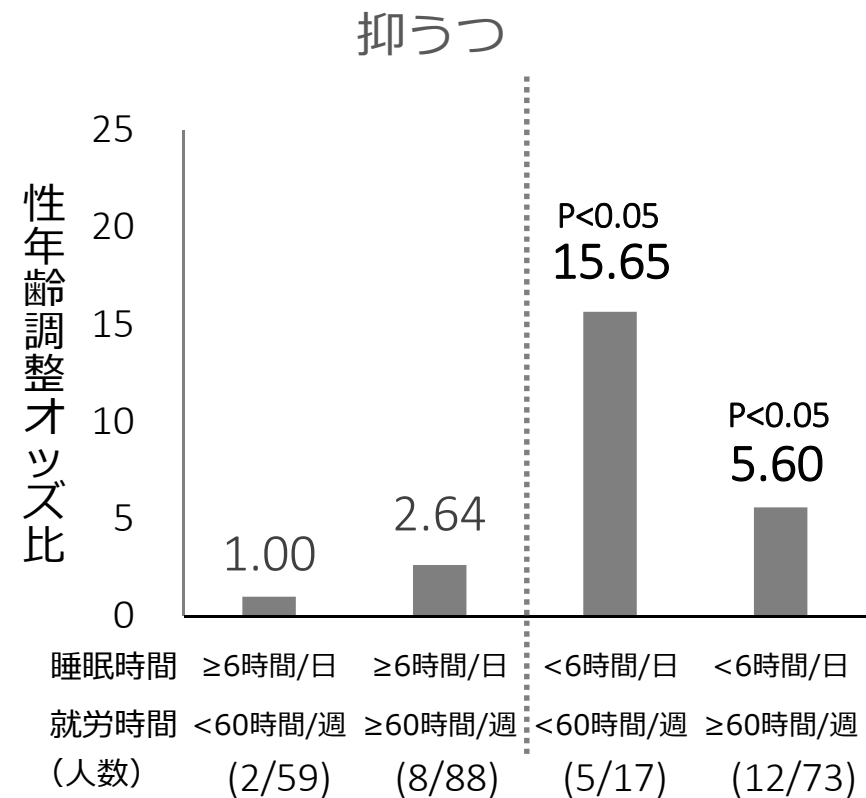


睡眠時間・就労時間と 高ストレス者・抑うつに関連

【タイムスタディ調査】



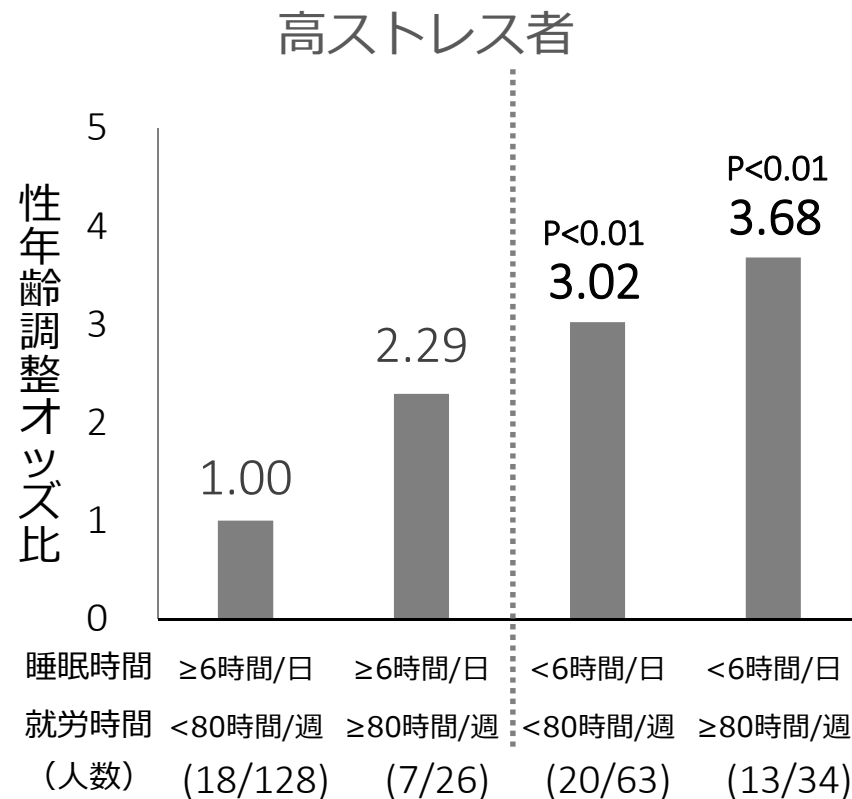
※医師251人（睡眠時間欠損者、ストレスチェック欠損者を除外）
 ※睡眠時間：休日以外（平日）の平均睡眠時間
 ※就労時間：一週あたりの平均就労時間
 ※高ストレス者：心身のストレス反応第1四分位



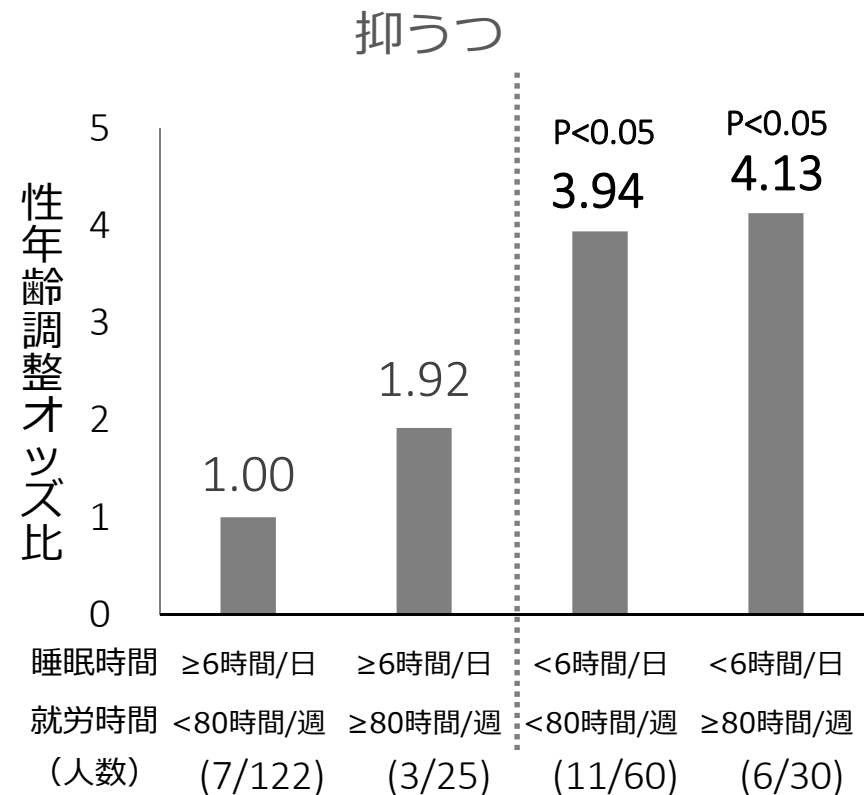
※医師237人（睡眠時間欠損者、CES-D欠損者を除外）
 ※睡眠時間：休日以外（平日）の平均睡眠時間
 ※就労時間：一週あたりの平均就労時間
 ※抑うつ：CES-D20点以上

睡眠時間・就労時間と 高ストレス者・抑うつに関連

【タイムスタディ調査】



※医師251人（睡眠時間欠損者、ストレスチェック欠損者を除外）
 ※睡眠時間：休日以外平均睡眠時間
 ※就労時間：一週あたりの平均就労時間
 ※高ストレス者：心身のストレス反応第1四分位



※医師237人（睡眠時間欠損者、CES-D欠損者を除外）
 ※睡眠時間：休日以外平均睡眠時間
 ※就労時間：一週あたりの平均就労時間
 ※抑うつ：CES-D20点以上

考察

- ストレス反応・抑うつ度は、労働時間とは有意な関連はなく、睡眠時間（6時間以上）と有意に関連した。
- 脳・心臓疾患と同様、労働時間制限よりも、睡眠確保に留意すべきと考えられる。



島津 明人 教授

【職歴】

- 2017年4月 – 現在 北里大学 一般教育部人間科学教育センター 教授
- 2006年10月 – 2017年3月 東京大学 大学院医学系研究科精神保健学分野
准教授
- 2003年4月 – 2007年3月 広島大学 大学院教育学研究科心理学講座 助教授
- 2005年3月 – 2006年3月 ユトレヒト大学 社会科学部社会・組織心理学科
客員研究員
- 2001年3月 – 2003年4月 広島大学 大学院教育学研究科心理学講座 講師
- 1999年4月 – 2001年3月 早稲田大学 文学部心理学教室 助手

【委員歴】

- 2016年7月 – 現在 日本行動医学会 理事長
- 2015年8月 – 現在 日本臨床心理士会 産業・組織領域委員会 委員
- 2015年7月 – 現在 International Commission on Occupational Health: The Scientific Committee on
Work Organisation and Psychosocial Factors Secretary
- 2014年4月 – 現在 日本産業衛生学会 編集委員
- 2012年8月 – 現在 Academy for Asia Pacific Academy for Psychosocial Factors at Work Vice-
president, National representative of Japan
- 2012年1月 – 現在 International Journal of Behavioral Medicine Editorial board
- 2010年7月 – 現在 日本産業精神保健学会 理事
- 2002年11月 – 現在 日本産業衛生学会 産業精神保健学会 世話人
- 2000年2月 – 現在 日本産業ストレス学会 編集幹事
- 1999年12月 – 現在 日本産業ストレス学会 理事

働く人のこころの健康 新しい考え方

ワークエンゲイジメント

1. 仕事に誇り（やりがい）を感じ
2. 熱心に取り組み
3. 仕事から活力を得て
生き生きしている状態

Schaufeli et al. (2001). *Journal of Happiness Studies*, 3, 71-92

Schaufeli & Bakker (2004) *J. Organiz. Behav.*, 25, 293-315



日本語版 ユトレヒト・ ワークエンゲイジメント尺度(UWES)

	ほとんど 感じない	めったに 感じない	時々 感じる	よく 感じる	とてもよく 感じる	いつも 感じる
0	1	2	3	4	5	6
全くない	1年に 数回以下	1ヶ月に 1回以下	1ヶ月に 数回	1週間に 1回	1週間に 数回	毎日

1. 仕事をしていると、活力がみなぎるように感じる。(活力1)
2. 職場では、元気が出て精力的になるように感じる。(活力2)
3. 仕事に熱心である。(熱意1)
4. 仕事は、私に活力を与えてくれる。(熱意2)

※FULL version : 17項目・Short version : 9項目

尺度の概要

調査票	Utrecht Work Engagement Scale (UWES)
概要	仕事に積極的に向かい活力を得ている状態を評価。
尺度構成	<p>17項目版, 9項目版, 3項目版の3種類あり。</p> <ul style="list-style-type: none">• 活力 (6/3/1項目) 「仕事をしていると, 活力がみなぎるように感じる」• 熱意 (5/3/1項目) 「仕事に熱心である」• 没頭 (6/3/1項目) 「私は仕事にのめり込んでいる」 <p>の3下位尺度。 6件法 (0=全くない-6=いつも感じる)。</p>

日本語版 ワーカホリズム尺度 (DUWAS)

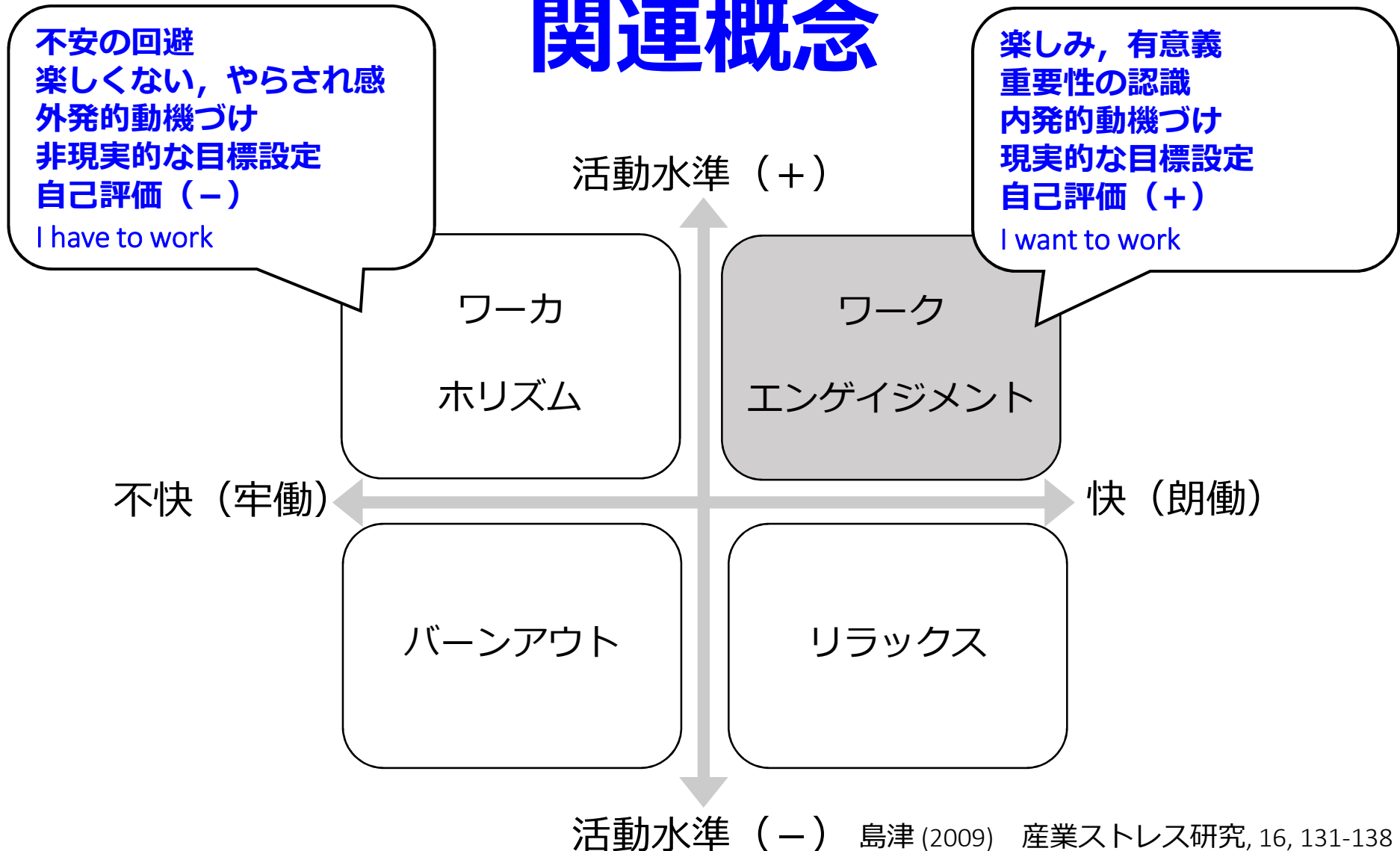
	(ほとんど) 感じない 1	時々感じる 2	しばしば感じる 3	(ほとんど) いつも感じる 4
1. 急いでいて、時間と競争しているように感じる (WE)	1	2	3	4
2. 同僚が仕事を切り上げた後にも自分が働き続けているのに気づく (WE)	1	2	3	4
3. 私にとって重要なのは、やっていることが面白くないときでも 一生懸命に働くことだ (WC)	1	2	3	4
4. 常に忙しく、一度に多くの仕事に手を出している (WE)	1	2	3	4
5. 一生懸命働くように自分を駆り立てている何かを、 自分の中に感じることもある (WC)	1	2	3	4
6. 友人と会ったり趣味や余暇活動に費やす時間よりも、仕事に費やす 時間の方が多い (WE)	1	2	3	4
7. 楽しくないときでさえ、一生懸命働くことが義務だと感じる (WC)	1	2	3	4

Schaufeli, Shimazu, & Taris (2009). *Cross-Cultural Research*, 43, 320-348.

尺度の概要

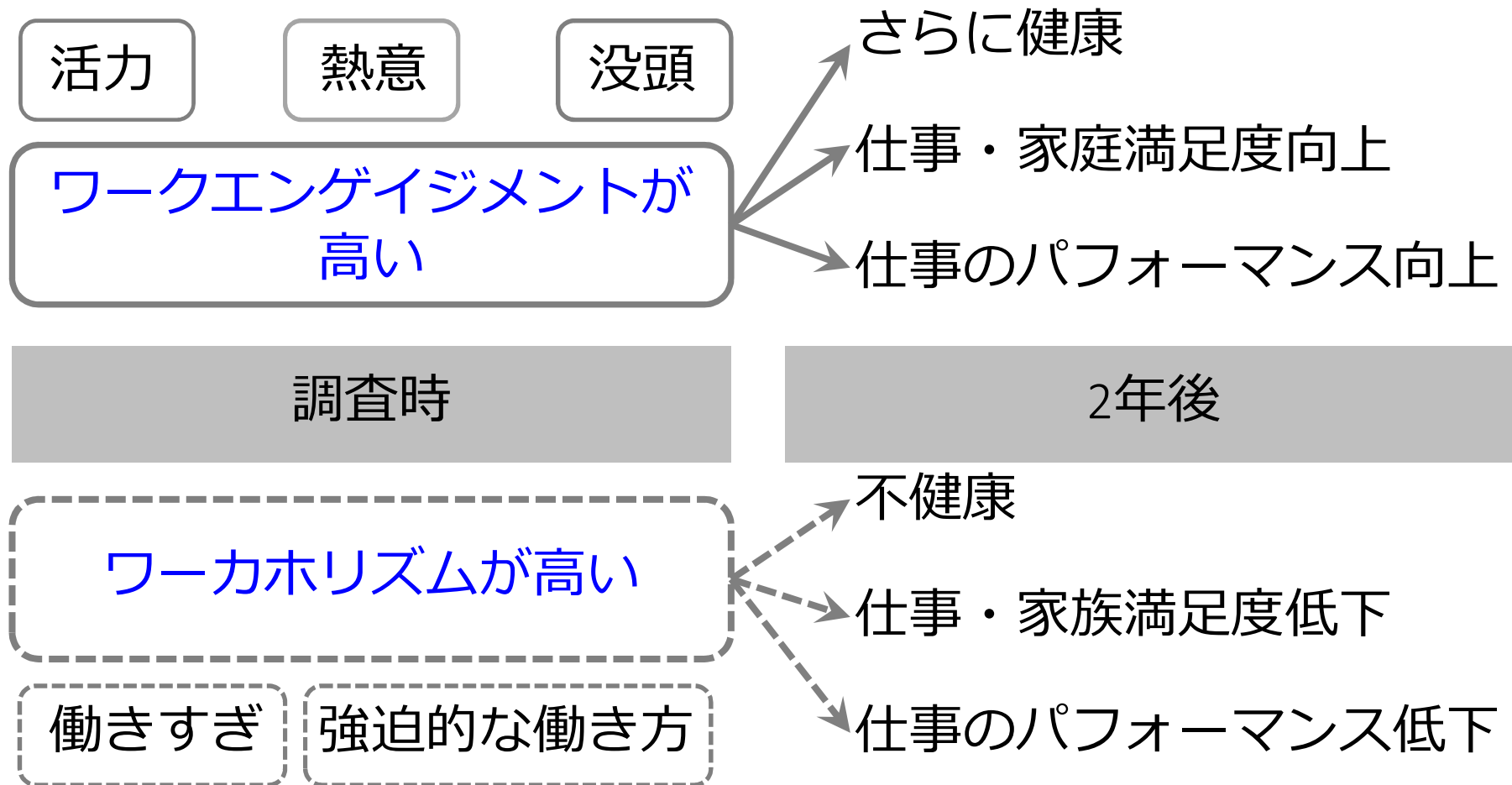
調査票	Dutch Workaholic Scale (DUWAS)
概要	強迫的かつ過度に働く傾向を評価。
尺度構成	<ul style="list-style-type: none">・ 働き過ぎ (5項目) 「常に忙しく、一度に多くの仕事に手を出している」・ 強迫的な働き方 (5項目) 「仕事をしていないときはリラックスするのが難しい」 2下位尺度。 4件法 (1=感じない - 4=いつも感じる)。

ワークエンゲイジメントと 関連概念



島津 (2009) 産業ストレス研究, 16, 131-138

ワークエンゲイジメントとワーカリズム： 2年後のアウトカムとの関連



引用文献：Shimazu et al. (2015) Int J Behav Med, 22, 18-23のグラフを改変

日本語版ジョブクラフティング尺度

Appendix. 日本語版ジョブクラフティング尺度

以下の項目は、あなたの職場での行動を尋ねるものです。それぞれの質問文をよく読み、最もよく当てはまる選択肢を○で囲んでください。

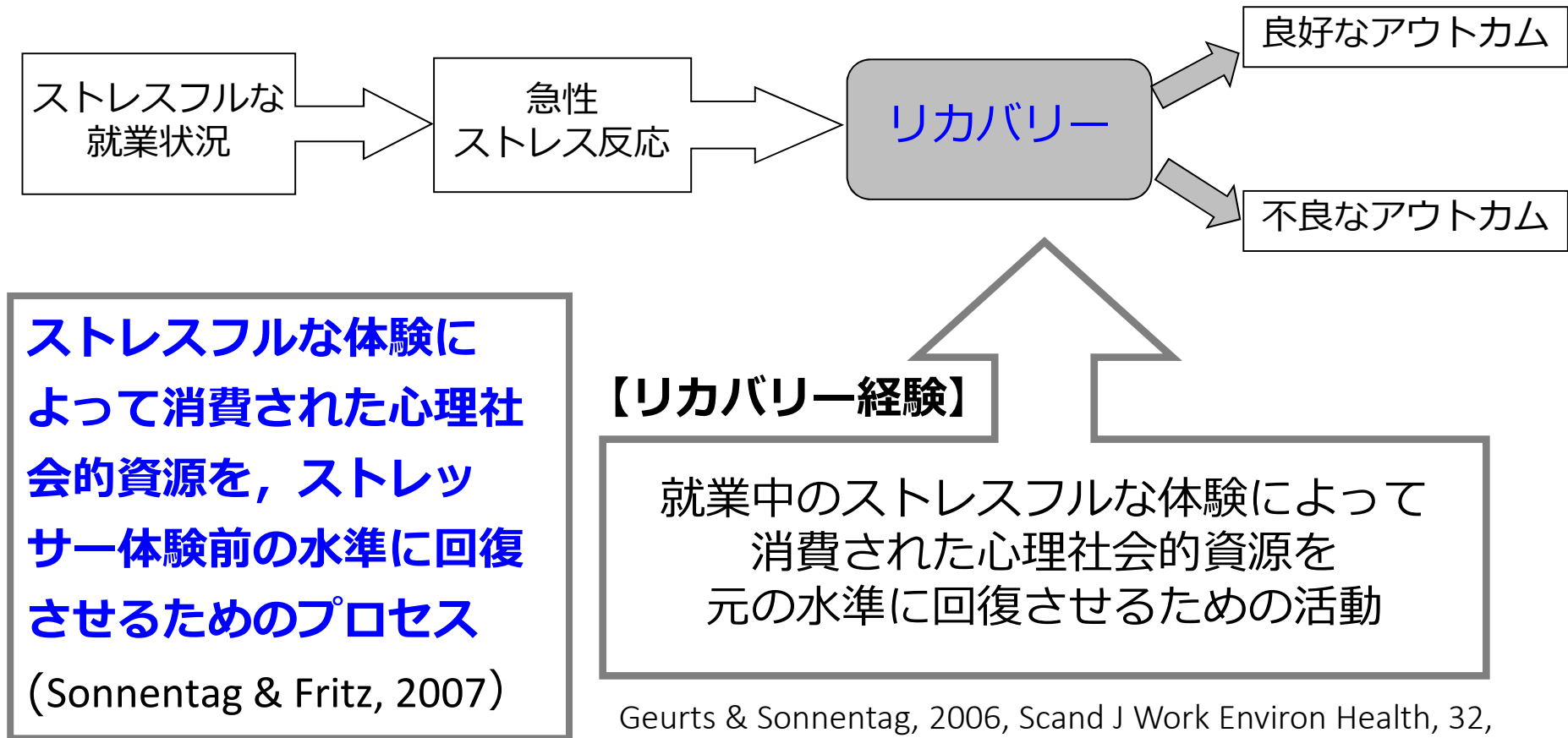
	まったく ない	時々 ある	しばしば ある	よく ある	とても よくある
1 私は、自分の能力を伸ばすようにしている	1	2	3	4	5
2 私は、自分自身の専門性を高めようとしている	1	2	3	4	5
3 私は、仕事で新しいことを学ぶようにしている。	1	2	3	4	5
4 私は、自分の能力を最大限に生かせるように心がけている。	1	2	3	4	5
5 私は、自分の仕事のやり方を自分自身で決めている。	1	2	3	4	5
6 私は、仕事で思考力が消耗しすぎないようにしている。	1	2	3	4	5
7 私は、自分の仕事で感情的に張りつめないように心がけている。	1	2	3	4	5
8 私は、自分の感情を乱すような問題を抱えている人との関わりを、できるだけ減らすように自分の仕事に取り組んでいる。	1	2	3	4	5
9 私は、非現実的な要求をしてくる人とのかかわりをできるだけ減らすように、自分の仕事を調整している。	1	2	3	4	5

Eguchi*, Shimazu*, Bakker, et al. (2016). J Occup Health, 58, 231-240

尺度の概要

調査票	Job Crafting Scale (JCS)
概要	自分の仕事を魅力的にするために積極的に仕事を形作っていくための行動・認知を尋ねる。
尺度構成	<ul style="list-style-type: none">・ 構造的な仕事の資源の向上 (5項目) 「自分の専門性を高めるようにしている」・ 妨害的な仕事の要求度の低減 (6項目) 「感情的に張りつめないようにしている」・ 社会的な仕事の資源の向上 (5項目) 「同僚に助言を求める」・ 挑戦的な仕事の要求度の向上 (5項目) 「職務のつながりを考え、挑戦しがいのあるようにする」 4下位尺度。 5件法 (1=全くない-5=しばしばある)。

就業状況・リカバリーとアウトカム



Geurts & Sonnentag, 2006, Scand J Work Environ Health, 32, 482-492

日本語版リカバリー経験尺度

以下の質問文は、「1日の仕事が終わった後の時間の過ごし方」について尋ねたものです。ご自身の状況に当てはまる程度をお答え下さい。それぞれの質問が類似しているように見えても、すべての項目に回答して下さい。

		全く当てはまらない	あまり当てはまらない	どちらともいえない	やや当てはまる	よく当てはまる
01	何をするか自分で決められると思う	1	2	3	4	5
02	新しいことを学ぶ	1	2	3	4	5
03	仕事のことを忘れる	1	2	3	4	5
04	自分のスケジュールは自分で決める	1	2	3	4	5
05	仕事のことは全く考えない	1	2	3	4	5
06	くつろいでリラックスする	1	2	3	4	5
07	知的に挑戦できることを探し出す	1	2	3	4	5
08	やりがいのあることに挑戦する	1	2	3	4	5
09	時間の過ごし方は自分で決める	1	2	3	4	5
10	仕事と距離を置く	1	2	3	4	5

Shimazu, Sonnentag, Kubota, & Kawakami (2012) J Occup Health, 54, 196-205

尺度の概要

調査票	Recovery Experience Questionnaire (REQ)
概要	ストレスフルな体験によって消費された心理社会的資源を元の水準に回復（リカバリー）させるための行動を尋ねる。
尺度構成	<ul style="list-style-type: none">・ 心理的距離（4項目） 「仕事のことを忘れる」・ リラックス（4項目） 「リラックスできることをする」・ 熟達（4項目） 「自分の視野が広がることをする」・ コントロール（4項目） 「自分のスケジュールは自分で決める」 4下位尺度。 5件法 (1=全く当てはまらない-5=よく当てはまる)。

労働時間と抑うつ障害との関連に関する システマティック・レビュー

- Working hours and the onset of depressive disorder:
a systematic review and meta-analysis
(Watanabe et al. Occup Environ Med; 2016)
- 『労働時間と抑うつ障害との関連は明確ではない』
- 『長時間労働が抑うつ障害に及ぼす影響は確定的ではなく、無視できないとしても小さいと思われる』
- 『労働時間の短縮は、職域での抑うつ障害の予防には効果的でないかもしれない』

精神疾患予防のために

- **ストレスチェック等**によりストレス要因とストレス反応のスクリーニングを実施
- **ワークエンゲイジメントとワーカホリックを峻別**するとともに、ジョブクラフティング、リカバリー等も評価



必要に応じてストレス関連、ワークエンゲイジメント等に関する面談



上記の面談の結果、必要と認められる場合は、医師による面談の上、就業制限

※以上に加えて、脳・心臓疾患と同様に睡眠確保が必要

健康確保措置まとめ

- ・長時間勤務を余儀なくされる医師には、最低限、以下のような健康確保措置が必要

	脳・心臓疾患	精神疾患
全体に課すべき措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 連続勤務時間制限 ・ インターバル規制 (振替休暇等の徹底を含む) ・ 慢性睡眠不足 (Psychomotor vigilance task)、不眠症 (アテネ不眠スケール)、睡眠時無呼吸症候群 (いびき等の質問票)のスクリーニング 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ストレスチェック等 ・ ワークエンゲイジメント、ワーカホリック、ジョブクラフティング、リカバリー等をスクリーニング
追加対応が必要な者についての措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 客観的な睡眠状況の確認 (アクチグラフ)、簡易PSG検査等 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ストレス関連、ワークエンゲイジメント等に関する面談
就業上の措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 上記による対応で十分な睡眠が確保できない場合は、医師による面談の上、就業制限 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 上記の面談の結果、必要と認められる場合は、医師による面談の上、就業制限