

土健保データから見えてきた睡眠課題

— 質の高い睡眠をとることの重要性 —

北里大学大学院医療系研究科産業精神保健学

田中克俊

睡眠は労働生活に大きく影響する



生活習慣病



寿命



労働安全



メンタルヘルス



労働者のwell-being
労働生産性

健康づくりのための睡眠ガイド2023

成人(労働者)に対する推奨事項

- ◆ **適正な睡眠時間**には個人差があるが、6時間以上を目安として必要な睡眠時間を確保する。
- ◆ 食生活や運動等の生活習慣や寝室の睡眠環境等を見直して、**睡眠休養感**を高める。
- ◆ 睡眠の不調・睡眠休養感の低下がある場合は、生活習慣等の改善を図ることが重要であるが、**病気が潜んでいる可能性**にも留意する。

平均睡眠時間

—2024年度どけんぽアンケートより—

平日睡眠時間	男性	女性	全体
組合員	6:30	6:26	6:29
家族	7:05	6:49	6:50
計	6:30	6:39	6:33

休日睡眠時間	男性	女性	全体
組合員	7:41	7:57	7:43
家族	7:48	7:38	7:38
計	7:41	7:46	7:42

睡眠休養感(睡眠で休養がとれている感覚)

睡眠は、適正な睡眠時間(量)の確保とともに、**睡眠の質(睡眠休養感)**を向上させることが重要

➤ 身体疾患との関連

睡眠休養感の高さが心筋梗塞、狭心症、心不全といった心血管疾患の発症率低下と関連し、逆に睡眠休養感の低下は、肥満や糖尿病、脂質異常症を含めた代謝機能障害と関連している。

(Kaneko H et al., 2020. Otsuka Y et al., 2023)

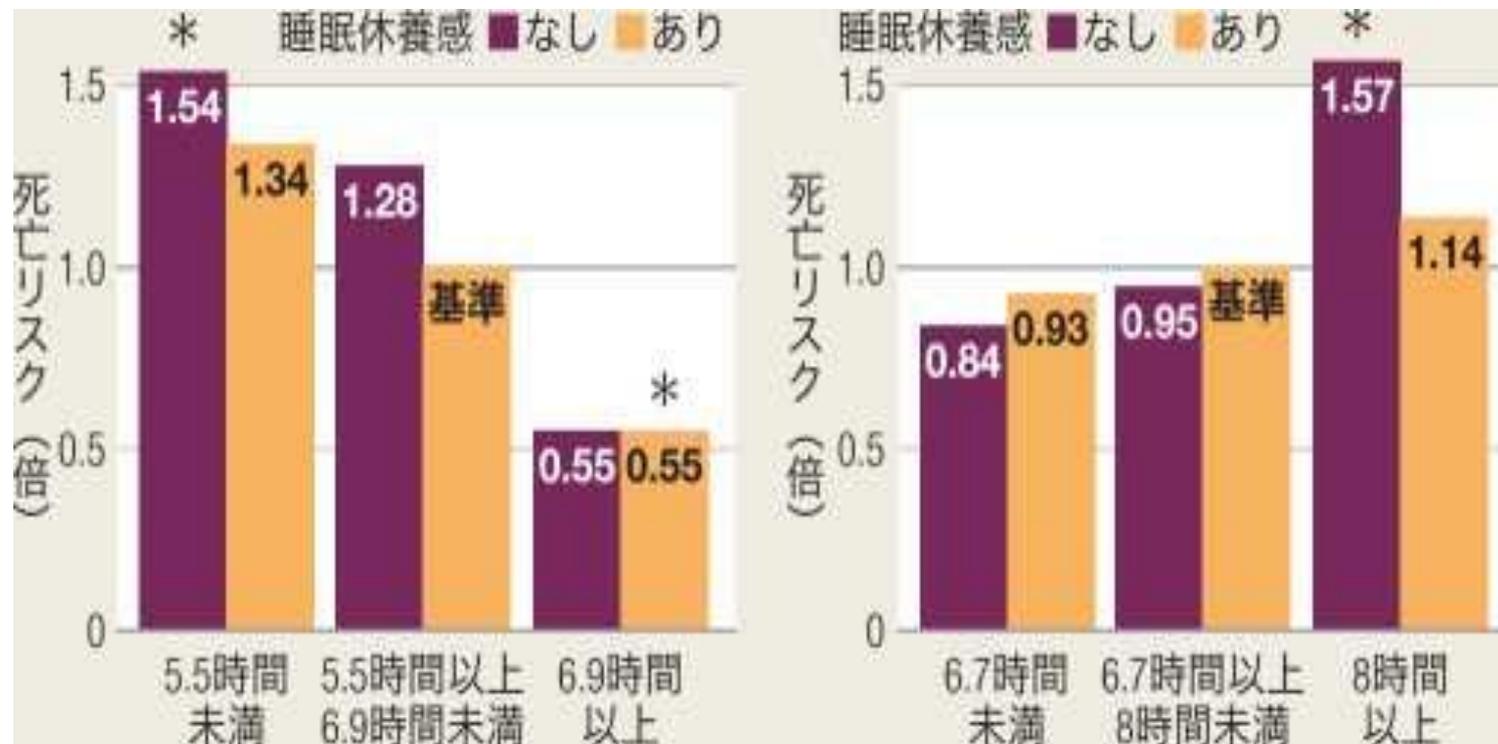
➤ メンタルヘルスとの関連

精神疾患に併存する最も頻度が高い睡眠の症状は睡眠休養感の欠如
睡眠休養感が低い人ほど、抑うつ¹の度合いが強く、うつ病発症と関連している。(Roth T et al., 2006. Kaneita Y et al., 2006.Saitoh K et al., 2022.)

- その他、**自分が健康であると感じる度合い**や、**身体機能、認知機能、感情の安定度**とも関係している。(Sampson NA et al., 2011. Sarsour K et al., 2010.)

睡眠休養感と死亡リスク

同じ睡眠時間でも睡眠休養感の有無で死亡リスクは変わる



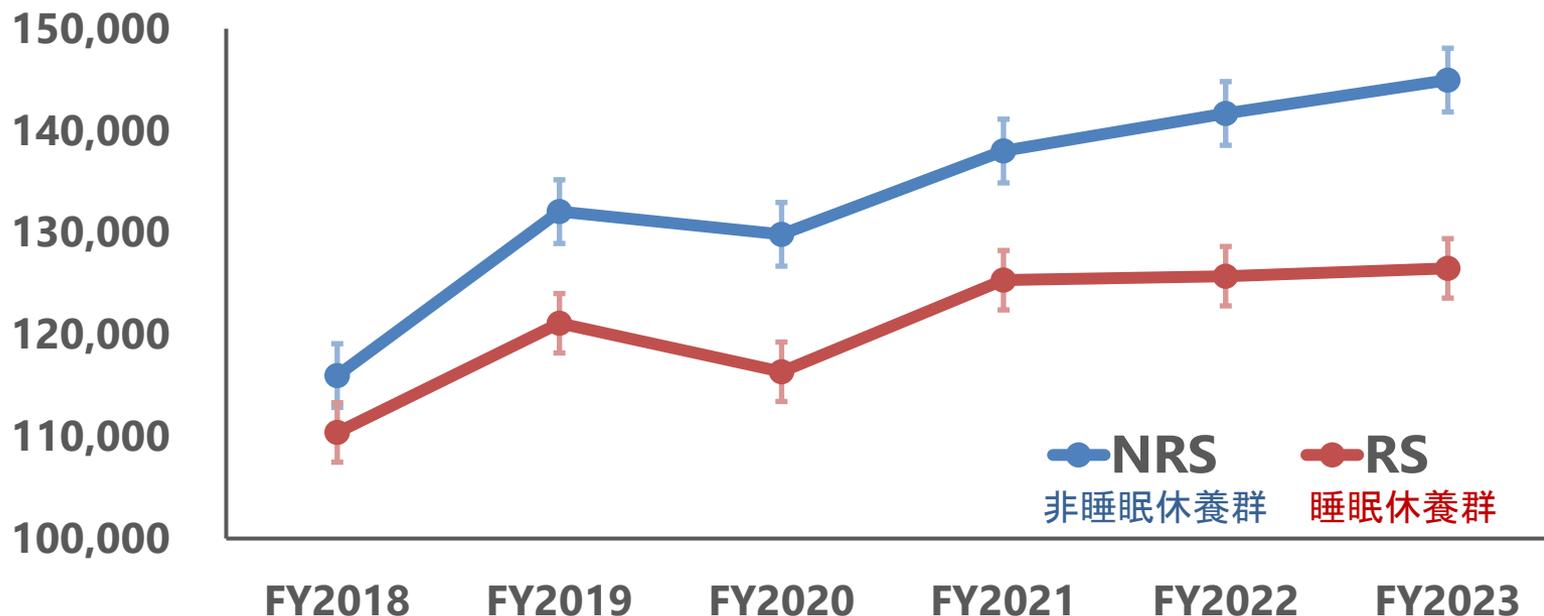
(Yoshiike T et al., Sci Rep, 2022)

睡眠休養感

—特定健診データより—

	2023年度	2024年度
睡眠で休養がとれている	93,713 (58.3%)	102,906 (62.7%)
睡眠で休養がとれていない	66,971 (41.7%)	61,149 (37.3%)
総計	160,684	164,055

睡眠休養感の有無による医療費の経年的変化



- 解析対象者:117,049名(男性71.4%)のうち、睡眠休養感のない者の割合は45.7%
- 睡眠休養感のない群は睡眠休養感がある群に較べ2023年の平均医療費は12,888円(95% C.I.: 4,837-20,939)高かった
(ベースライン(2018年度)の基本属性や併存疾患、処方薬、生活習慣および医療費で調整)

睡眠休養感と主観的パフォーマンス・経済損失

- **使用データ：**

- ①2018年度の特定健診データ：睡眠休養感（+調整要因）
- ②2023年度のどけんぽデータ：ワークパフォーマンス

- **睡眠休養感：**特定健診の問診票（2018年）

「睡眠で休養が十分とれていますか。」

はい　：回復性睡眠（RS）

いいえ：非回復性睡眠（NRS）

- **ワークパフォーマンス：**どけんぽデータ（2023年）

「病気やけががない時に発揮できる仕事の出来を100%として、過去4週間の自身の仕事の評価をしてください。」

0～100%で回答

- **経済学的評価：**

ワークパフォーマンス低下によるコスト（年間1人あたり）

=建築業の平均月収(年齢・性別毎) × 12ヶ月 × 低下したワークパフォーマンス

ワークパフォーマンスの比較

睡眠休養感の有無によるワークパフォーマンスの比較睡眠休養感の有無による経済損失の比較 (RS : 睡眠休養群 NRS : 非睡眠休養群)

		ワークパフォーマンス (95%CI)	群間差 (95%CI)	<i>P</i>
未調整モデル	RS群	86.72 (86.48-86.95)	4.04 (3.72-4.35)	<.001
	NRS群	82.68 (82.47-82.89)		
^a 調整済みモデル	RS群	86.66 (86.30-87.02)	3.57 (3.25-3.88)	<.001
	NRS群	83.09 (82.74-83.44)		

^a性別、年齢、CCI、処方薬の有無、運動習慣、食事習慣、喫煙習慣、飲酒習慣で調整。

経済損失の比較

(RS：睡眠休養群 NRS：非睡眠休養群)

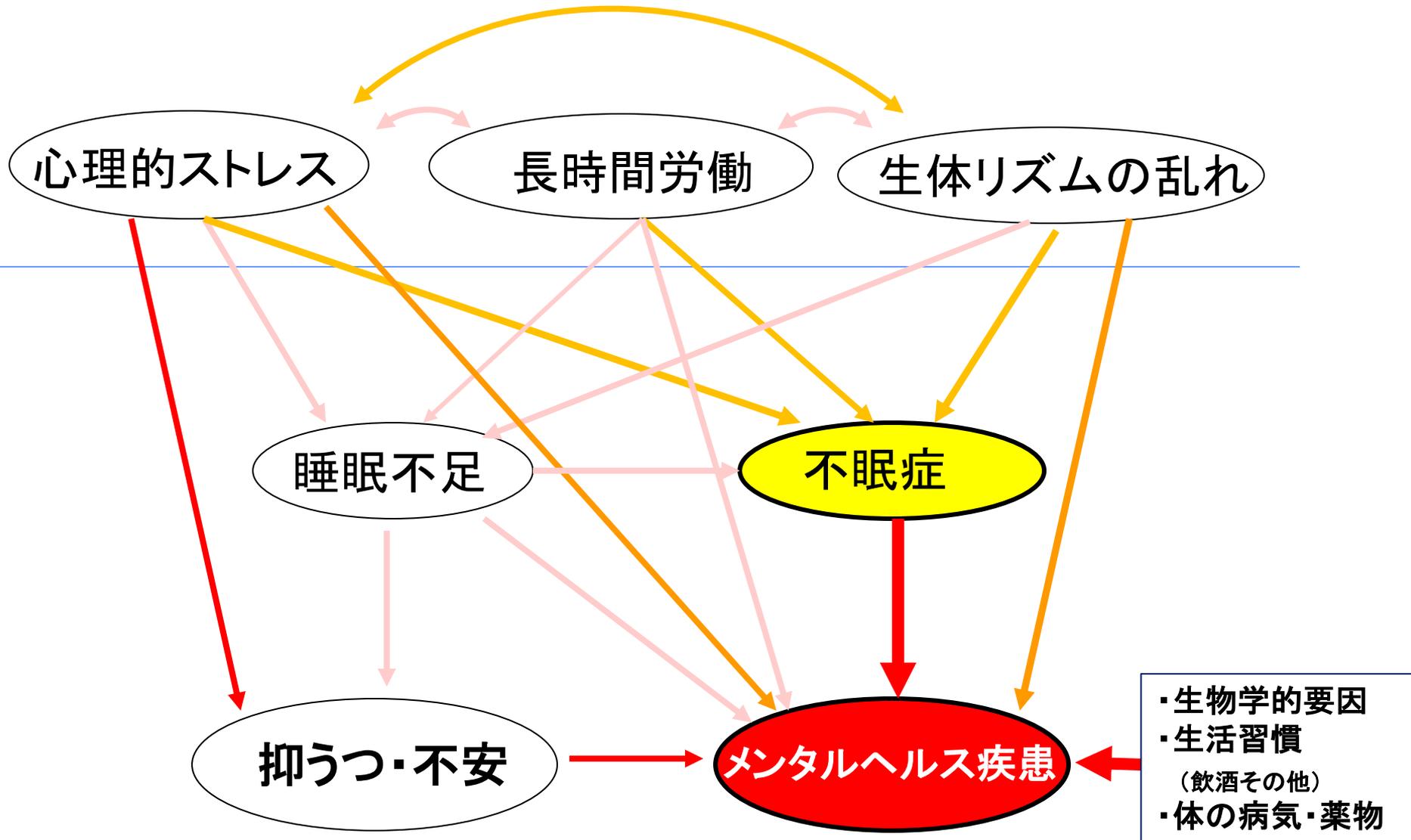
		経済損失 (円) (95%CI)	群間差 (円) (95% CI)	P
未調整モデル	RS群	584,644 (574,102-595,186)	168,382 (154,213-182,551)	<.001
	NRS群	753,026 (743,558-762,493)		
^a 調整済みモデル	RS群	530,566 (514,464-546,668)	162,664 (148,440-176,887)	<.001
	NRS群	693,230 (677,403-709,056)		

^a性別、年齢、CCI、処方薬の有無、運動習慣、食事習慣、喫煙習慣、飲酒習慣で調整。

睡眠休養感を妨げる主な睡眠障害

- 不眠症
- うつ病による不眠
- 睡眠時無呼吸症候群
- レストレスレッグス症候群と
周期性四肢運動障害
- レム睡眠行動障害
- 過眠症
- 概日リズム睡眠障害

労働負荷とメンタルヘルス疾患発症との関係



不眠の頻度 (2024年度どけんぽアンケート)

	人数	割合
不眠あり	19,327	27.8%
不眠なし	50,234	72.2%
計	69,561	100%

不眠症状の有無による年間医療費の違い: 両群の差(円)

➤ 調整前

138,503 (95%CI: 95,156-181,851)

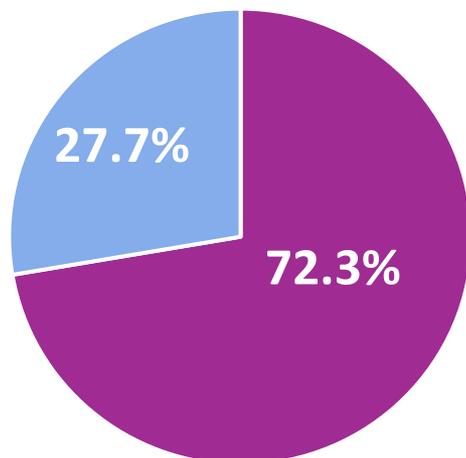
➤ 調整後(年齢、性別、運動習慣、食生活習慣、喫煙習慣、飲酒習慣で調整)

92,869 (95%CI: 49,517-136,220)

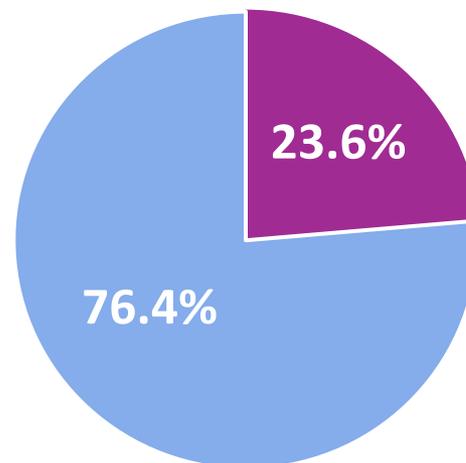
不眠の有無による5年後の新規多量飲酒者の割合の違い

(n=6,898)

2018年に不眠症状あり



2018年に不眠症状なし



5年後（2023年に） ■ 新規多量飲酒あり ■ 新規多量飲酒なし

不眠症状による5年後の新規多量飲酒のリスク

説明変数		全体 (n=6,898)	
		調整オッズ比 ¹⁾	95%CI
不眠症状	有	1.30	(1.04-1.64)*
	無	-	-

* p<.05

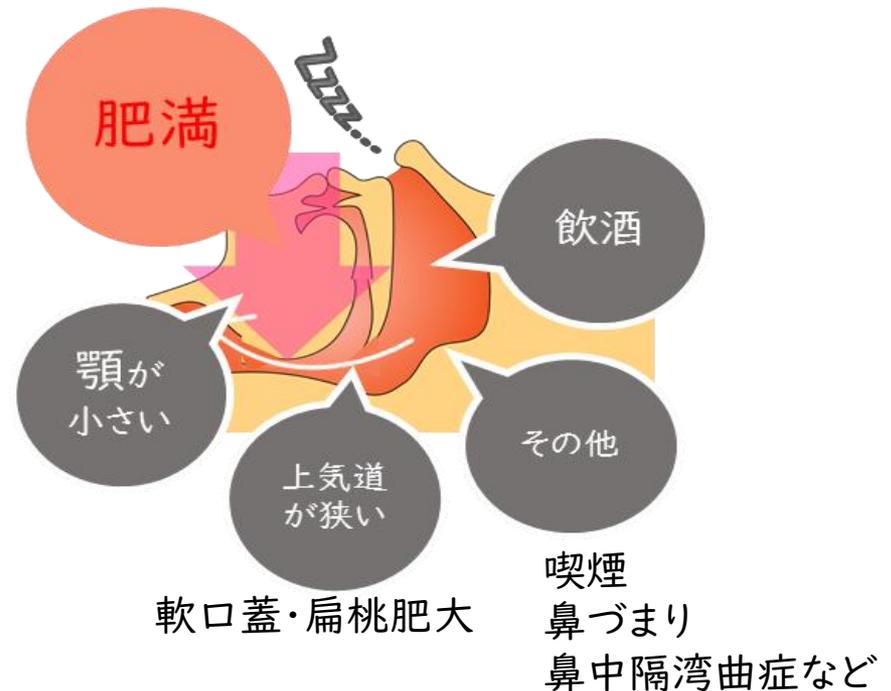
1) 年齢、性別、慢性疾患の有無、喫煙歴、主観的な身体および精神健康度、労働時間/週、住居環境、勤務形態で調整

不眠群は非不眠群に比べ、5年後の多量飲酒リスクは有意に高い

睡眠時無呼吸症候群 (Sleep Apnea Syndrome: SAS)

睡眠中に舌根 (舌の付け根) が喉に落ち込み、上気道を閉塞してしまう状態。(閉塞性) 睡眠呼吸障害とも呼ばれる。

海外では、高度肥満が主な原因だが、わが国では非肥満者が多いのが特徴 (顎の小ささや後屈による上気道の狭さの影響)



睡眠時無呼吸症候群スクリーニング結果

2023年			
	いびき有	いびき無し	総計
受診勧奨 (ODI15以上)	107	19	126 (50.2%)
軽症 (ODI5-15未満)	57	39	96 (38.2%)
異常なし (ODI5未満)	15	14	29 (11.6%)
総計	179 (71.3%)	72 (28.7%)	251
2024年			
	いびき有	いびき無し	総計
受診勧奨 (ODI15以上)	40	26	66 (44%)
軽症 (ODI5-15未満)	37	25	62 (41.3%)
異常なし (ODI5未満)	5	17	22 (14.7%)
総計	82 (54.7%)	68 (45.3%)	150

問診におけるいびき・無呼吸の有無による年間医療費の違い

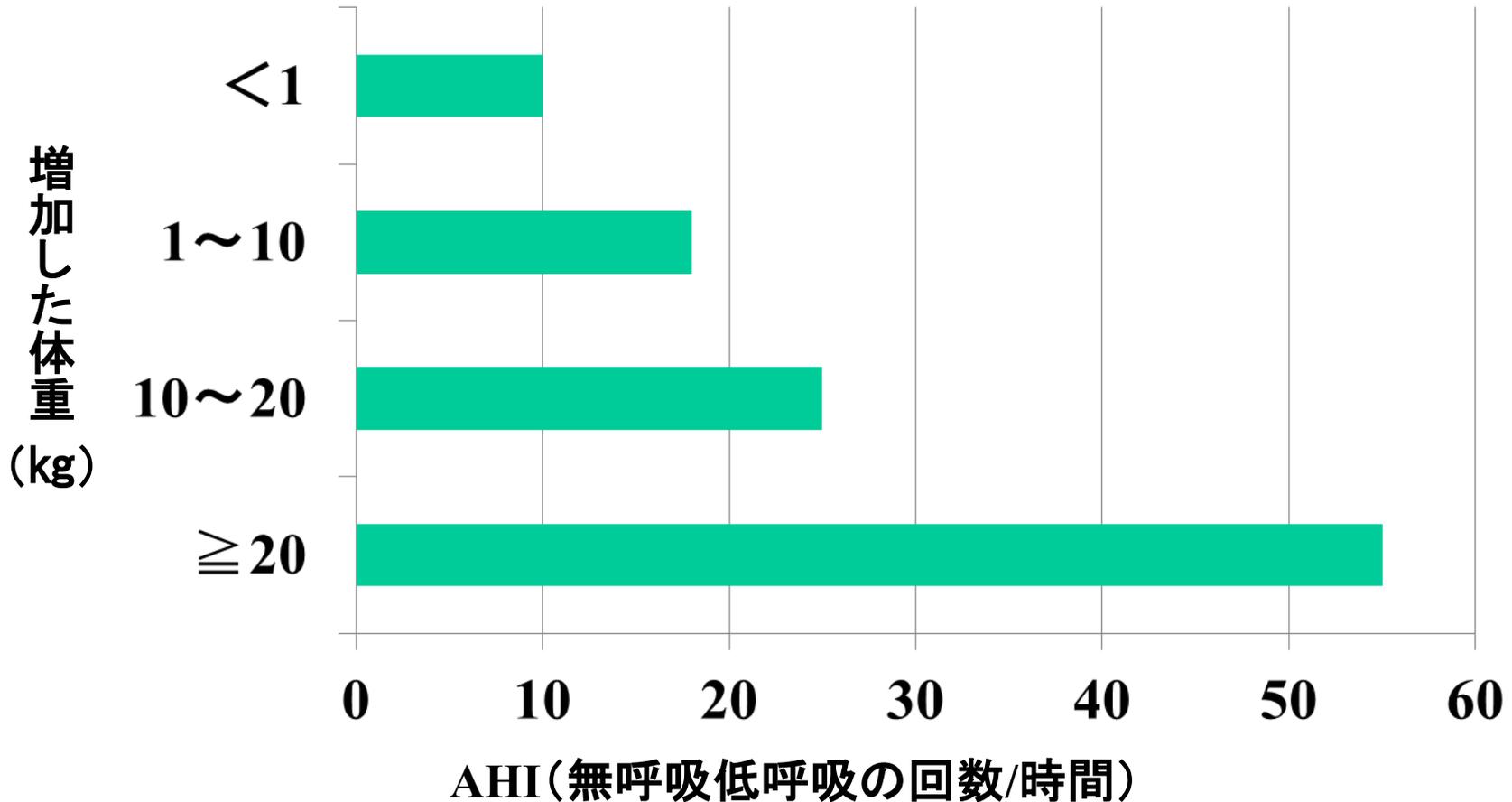
➤ 調整前

111,519 (95%CI: 66,251-156,788) 円

➤ 調整後

52,768 (95%CI: 61,196-99,339) 円

20歳からの体重増加とAHI(無呼吸低呼吸指数)



(森榎ほか. 20歳よりの体重変化と閉塞性睡眠時無呼吸症候群. 日本呼吸管理学会誌,2002.)

睡眠時無呼吸症の診断基準（ICSD-3）

※ AHI(無呼吸低呼吸指数): 無呼吸・低呼吸の回数／睡眠時間
簡易検査の場合は検査時間1時間当たりの回数
PSG(終夜睡眠ポリグラフ): 睡眠呼吸障害の確定診断を行う検査

- ① PSGまたは簡易検査で**AHI \geq 5**でかつ以下の**自覚症状か合併症**のうち最低1つ
1. 患者が眠気、休めない睡眠、疲労感、あるいは不眠の症状を訴える
 2. 患者が呼吸停止、喘ぎ、窒息感で目覚める
 3. ベッドパートナーや他の観察者が患者の睡眠中に習慣性いびき、呼吸の中断、あるいは両方を報告する
 4. 患者が**高血圧、気分障害、認知機能障害、冠動脈疾患、うっ血性心不全、心房細動、2型糖尿病**と診断されている。
- ② 自覚症状の有無に関わらずPSGまたは簡易PSGで**AHI \geq 15**

※AHI5～14: 軽症、15～29: 中等症、30以上: 重症

※その他注意すべき自覚症状

起床時の頭痛、胸やけ(逆流性食道炎の合併は30-70%)、夜間頻尿、口の渇き

睡眠呼吸障害に伴う病態

無呼吸

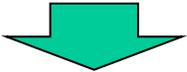
慢性的間欠的低酸素

睡眠分断と覚醒

酸化ストレス・活性酸素

全身性炎症（アディポネクチン低下）

交感神経亢進



- QOLの低下
- 全死亡率の増加
- 肥満（レプチンの低下とグレリンの増加）
- 高血圧
- II型糖尿病
- 脂質異常
- 動脈硬化（凝固系の亢進）高血圧
- 冠動脈疾患
- 脳卒中
- 夜間の不整脈
- うつ病
- 不眠症（中途覚醒・分断）
- 事故
- 注意力・認知力の低下
- 午前中の頭痛・胸やけ
- 頻尿・性欲減退

(Arnardottir ES, et al.,sleep, 2009を改変)

睡眠呼吸障害の重症度と自覚的眠気

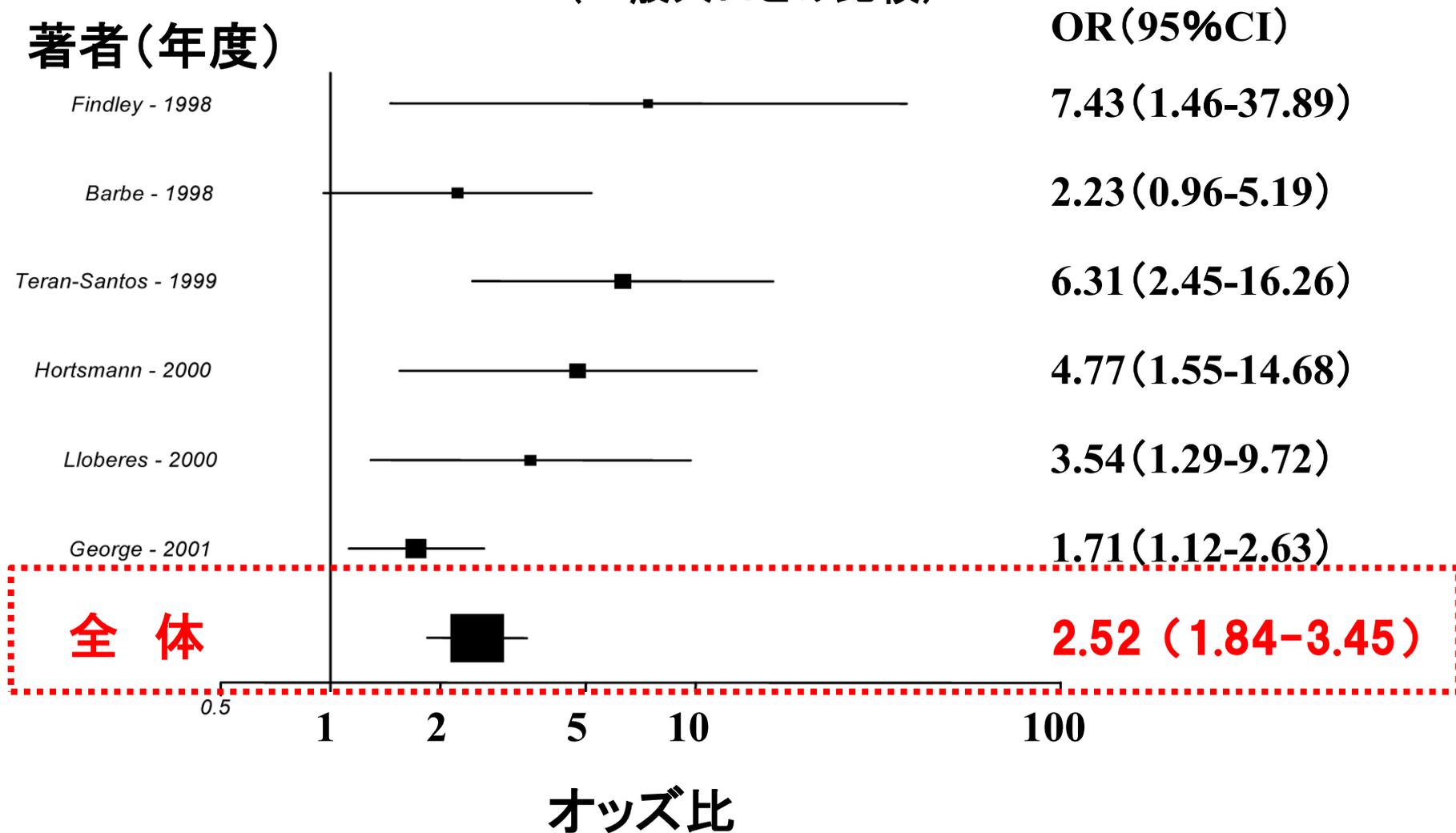
※RDI: respiratory disturbance index (呼吸障害指数)

**重症でも自覚的眠気が
ない人が76%いる！**

ESS眠気尺度 (11点以上で眠気 有と判断)		睡眠呼吸障害				計
		正常範囲 (RDI<5)	軽度 (RDI:5 ~19.9)	中等度 (RDI:20 ~39.9)	重度 (RDI ≥40)	
弱 ↑ 眠気 の 自覚 ↓ 強	0~5	1,457 (60%)	1,391 (60%)	201 (53%)	46 (36%)	3,095
	6~10	774 (32%)	725 (31%)	138 (37%)	52 (40%)	1,689
	11~15	142 (6%)	170 (7%)	34 (9%)	23 (18%)	369
	16≥	37 (2%)	44 (2%)	5 (1%)	8 (6%)	94
計		2,410 (100%)	2,330 (100%)	378 (100%)	129 (100%)	5,247

SASを有するドライバーの事故リスク

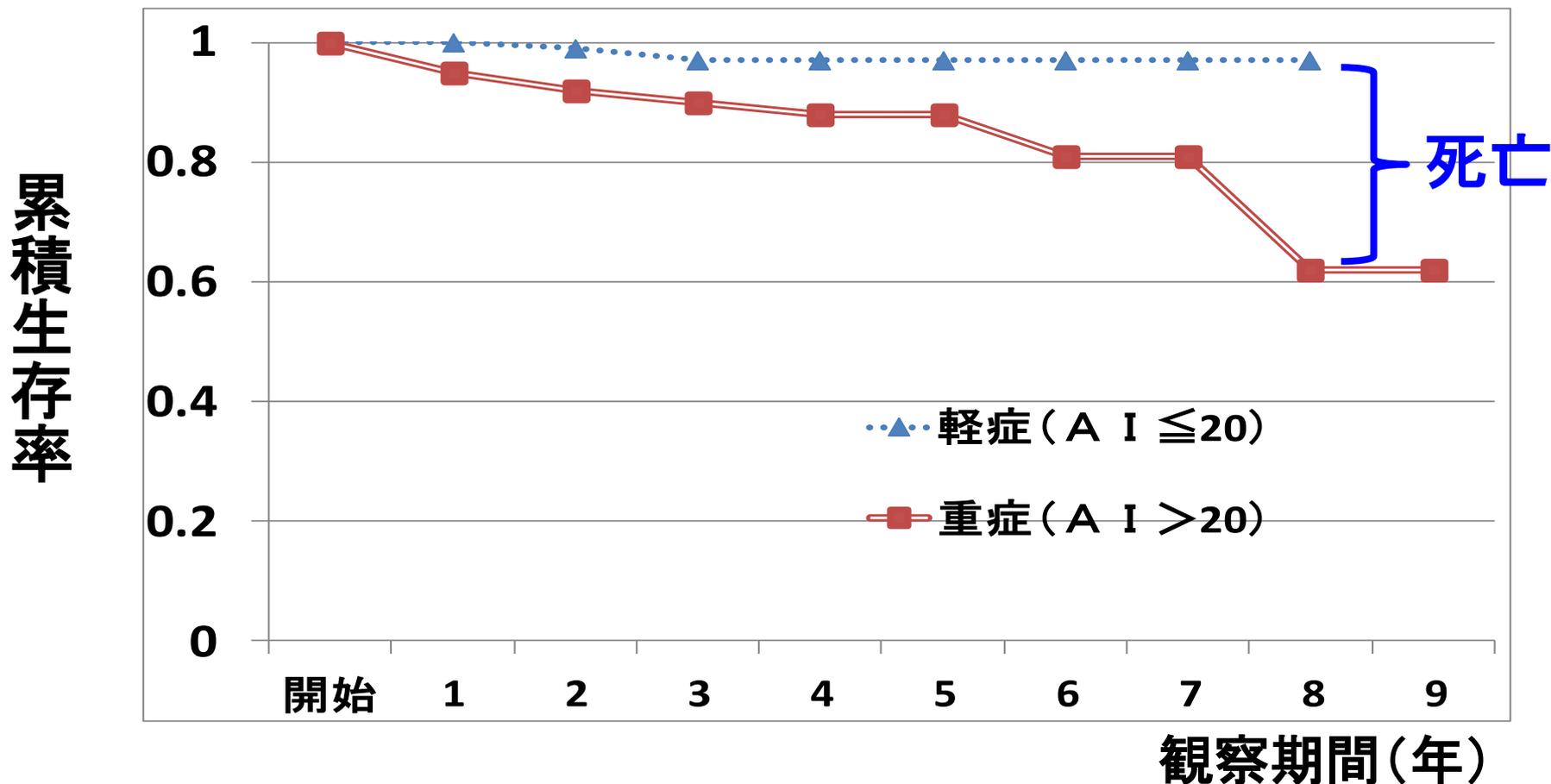
(一般人口との比較)



(Sassani A, et al. Reducing motor-vehicle collisions, costs, and fatalities by treating obstructive sleep apnea syndrome. Sleep 2004 May 1;27(3):453-8.)

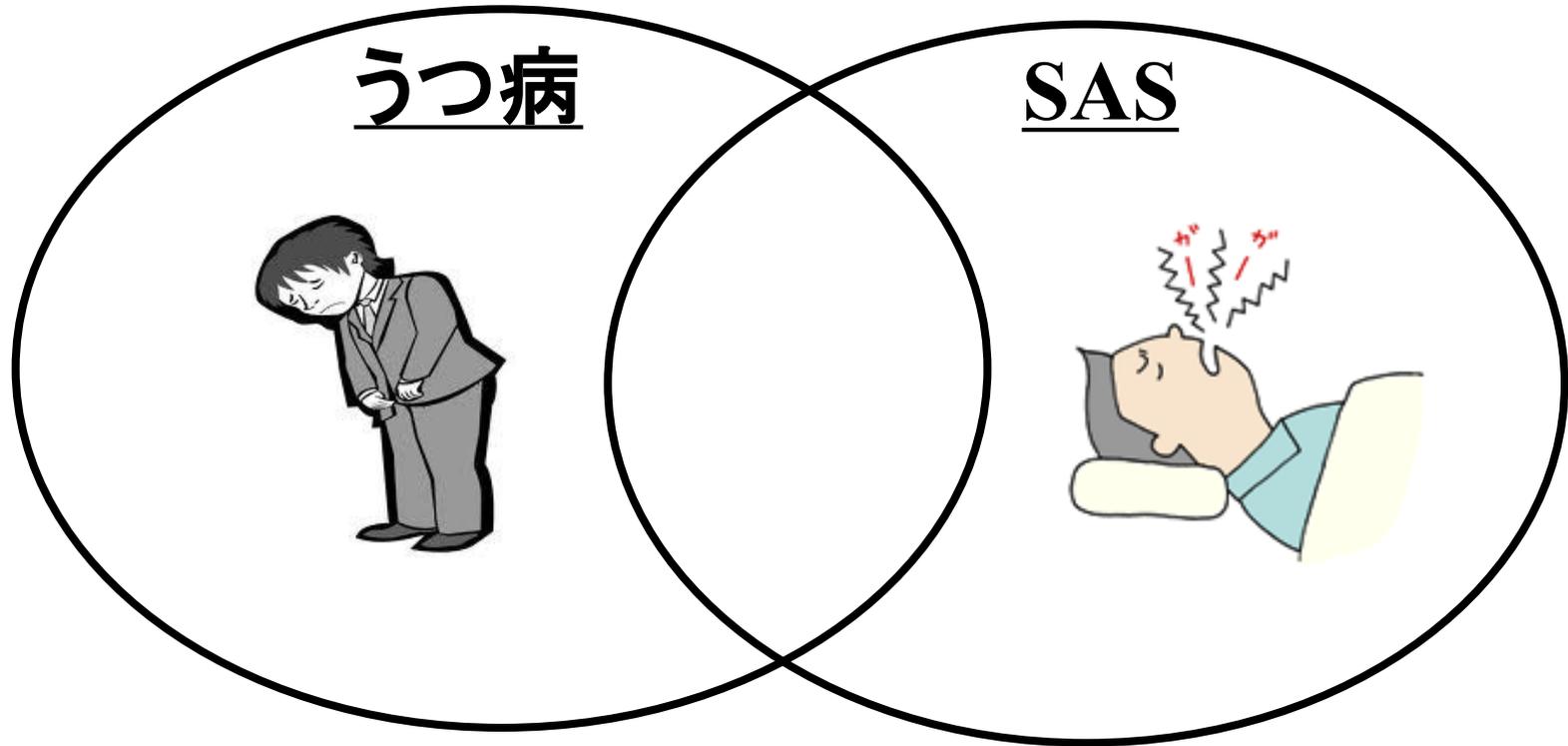
重症のSASを放置しておくと

SAS患者の無呼吸指数(AI)と死亡率



(He J, et al. Mortality and apnea index in obstructive sleep apnea. Experience in 385 male patients. Chest. 1988 Jul;94(1):9-14.)

SAS(睡眠時無呼吸症候群)とうつ病



うつ病患者の20%はSAS

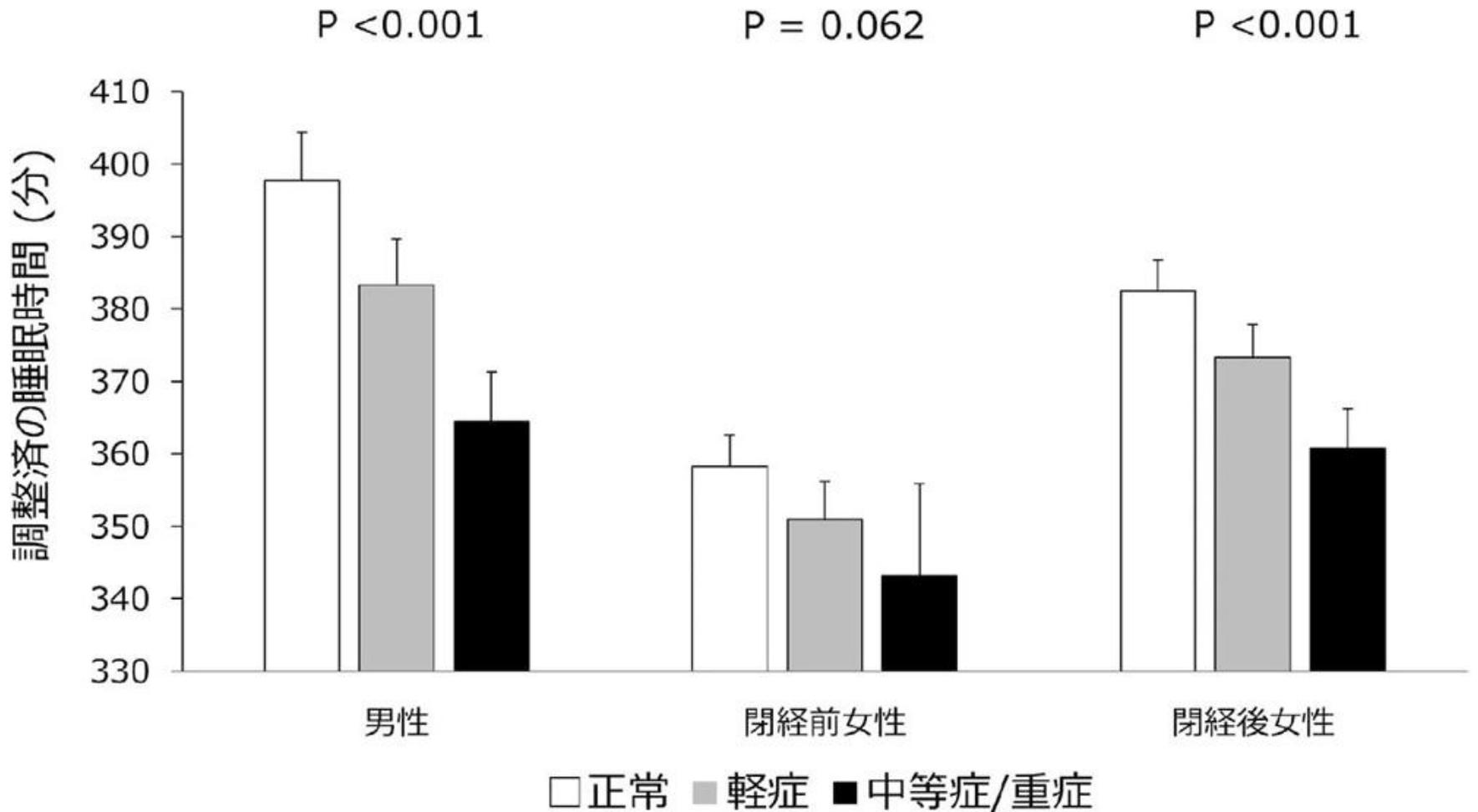
・SAS患者の20~45%はうつ症状あり

(Reynolds CF 3rd et al. J Clin Psychiatry 1984;45:287-290.)
(Ohayon MM. J Clin Psychiatry 2003;64:1195-1200.)

ながはまコホート研究（世界最大級の睡眠研究）

- 7,713名(平均年齢57.9歳)を対象に客観的に睡眠時間と睡眠呼吸障害の有無を調査
- 平均睡眠時間 男性6.0時間 閉経前女性5.9時間 閉経後女性6.0時間
- 軽症以上（AHI 5以上）の睡眠呼吸障害の有病率
男性81.0%，閉経後女性60.2%，閉経前女性25.1%
- 中等症（AHI 15以上）以上の睡眠呼吸障害の有病率
男性23.7%，閉経後女性9.5%，閉経前女性1.5%
- 睡眠呼吸障害の重症化に従って睡眠時間は短くなる
- 睡眠呼吸障害の重症度と高血圧・糖尿病と強く関連
(閉経前女性において中等症以上の睡眠呼吸障害があると糖尿病との関連が28倍に増加)

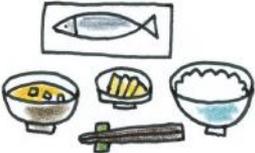
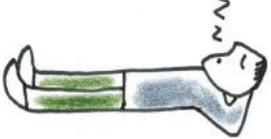
睡眠呼吸障害の重症化に従って睡眠時間は短縮する



労働者に必要な睡眠対策

1. 睡眠衛生教育
2. 個別の睡眠保健指導（不眠の認知行動療法）
3. 睡眠時無呼吸症候群のスクリーニングと早期介入

生活習慣の改善

<p>毎日同じ時間に起きる</p> 	<p>起きたら朝日を浴びる</p> 	<p>規則正しい食習慣</p> 	<p>日中の運動 入眠2、3時間前の 軽い運動や入浴</p> 
<p>夕方時以降は カフェイン制限</p> 	<p>寝酒はしない／減らす</p> 	<p>寝る前の刺激は避ける (パソコン・ゲーム など)</p> 	<p>夜は明るすぎない 暖色系の照明</p> 
<p>自分なりのリラックス法 (睡眠儀式)を おこなう</p> 	<p>寝る前の水の 取りすぎに注意</p> 	<p>眠くなってから 寝床につく</p> 	<p>休日の朝寝坊と昼寝の しすぎに注意</p> 

← 講義を聞く前に既に行っている習慣があれば○をつけてください。

← 講義を聞いてやってみようと思う習慣があれば○をつけてください。

眠る時だけベッドに入る (刺激コントロール法)

眠れないのにベッドで悶々とするのは苦痛

悪循環

- ・ ベッドはリラックス出来ない場所になる
- ・ 「眠ろう」と緊張する

- ・ 眠くなるまではベッドに入らない
- ・ 眠れない時はベッドから離れる

良循環

ベッドに入るとすぐ眠れる

眠りが浅い時は遅寝・早起きに (時間制限法)

いつもより早く寝て
睡眠時間を長くとりとうとすると…

- ・ 体内時計は後ろにずれようとするため普段より早く寝るのは難しい。
- ・ 眠れなくてベッドで悶々とする時間を増やすと不眠はひどくなる。



かえっていつもより遅く寝て
早く起きた方が…

- ・ 遅寝の方が睡眠圧は高まり熟睡できる。
- ・ 翌日は早めに起きて光を取り入れれば、前日より早めの眠気の出現が期待できる(ただし日中の昼寝は厳禁!)

睡眠呼吸障害(SAS)の検査

① スクリーニング

- ・問診や質問票: 激しいいびき、無呼吸の指摘を受けたことがあるか? (眠気の評価だけでは不十分)
- ・**デジタルデバイスを用いたスクリーニング**

② 睡眠クリニックによる簡易検査(パルスオキシメーターなど)

③ 睡眠クリニックでの精密検査(PSG: 終夜睡眠ポリグラフ)

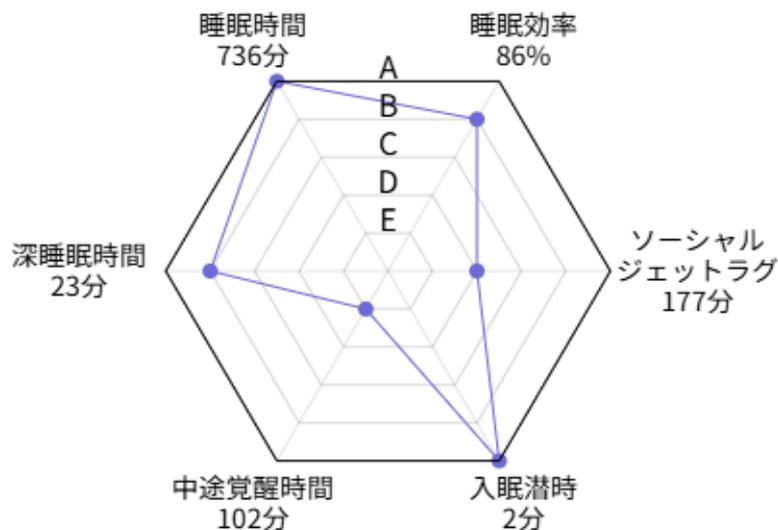
週間評価

解析完了

睡眠

測定日：2025/07/15～07/21

ID：00008687



判定結果

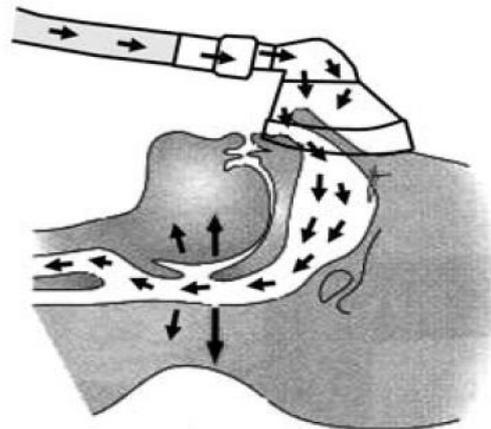
- ・平日の睡眠時間帯と休日の睡眠時間帯が2時間以上ずれています。
- ・睡眠中に何度も目覚めているようです。

快眠アドバイス

- ・平日の睡眠時間帯と休日の睡眠時間帯が2時間以上ずれると時差ボケのような状態になります。休日の過度の朝寝坊は避けるようにしましょう。
- ・一度目覚めた後30分経っても眠れないときは一度ベッドから出て、眠くなってからベッドに入るようにしましょう。
- ・夕方以降のカフェインを控えましょう。
- ・仮眠する場合は30分以内にとどめましょう。

SASへの対応

- ◆ CPAP (Continuous Positive Airway Pressure 持続陽圧呼吸療法)



- ◆ マウスピース

日本睡眠歯科学会 (JADSM) :

睡眠歯科医・医療機関の案内

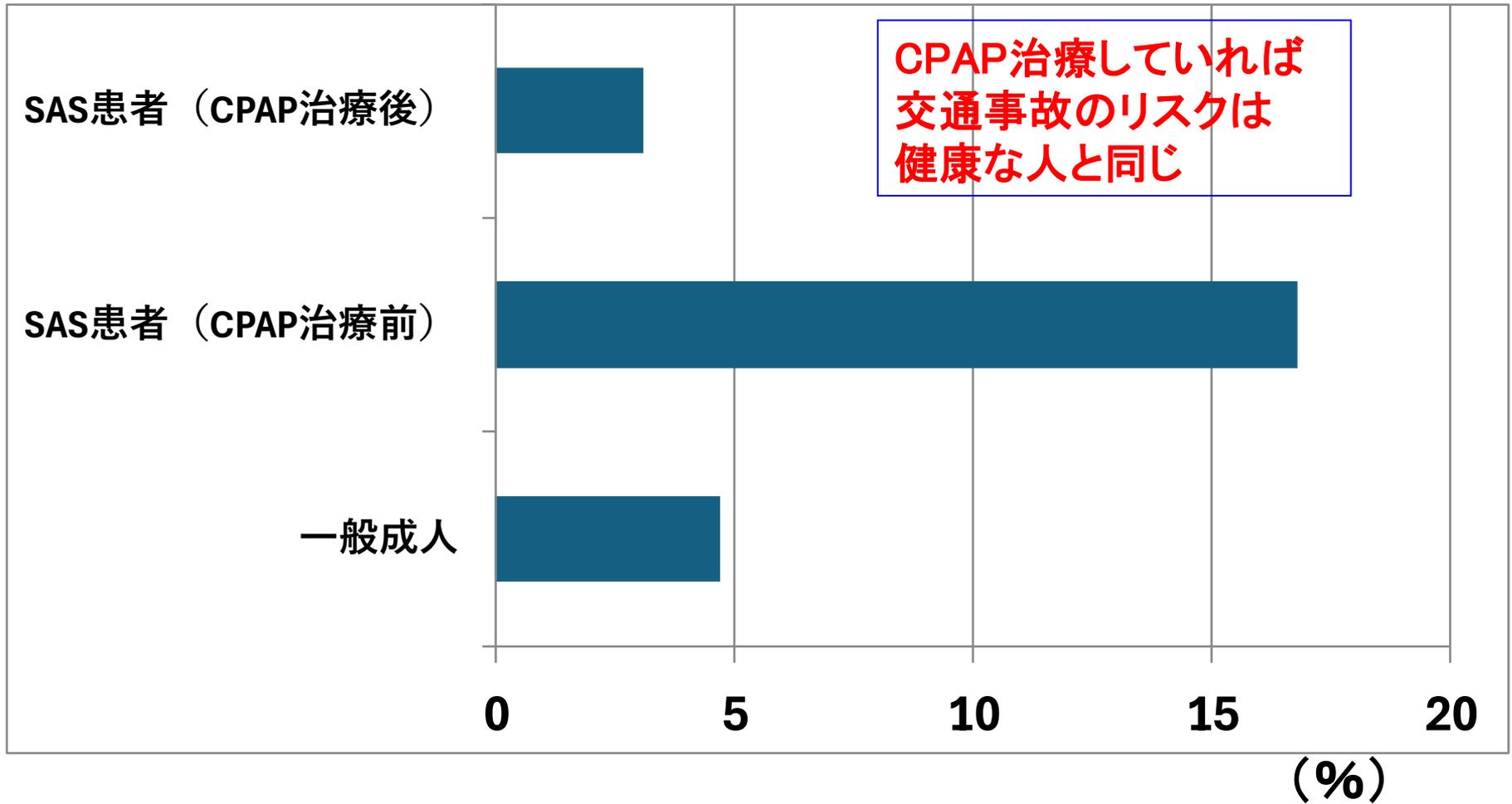
https://jadsm.jp/ippan/nintei_shidou.html



SASへの対応

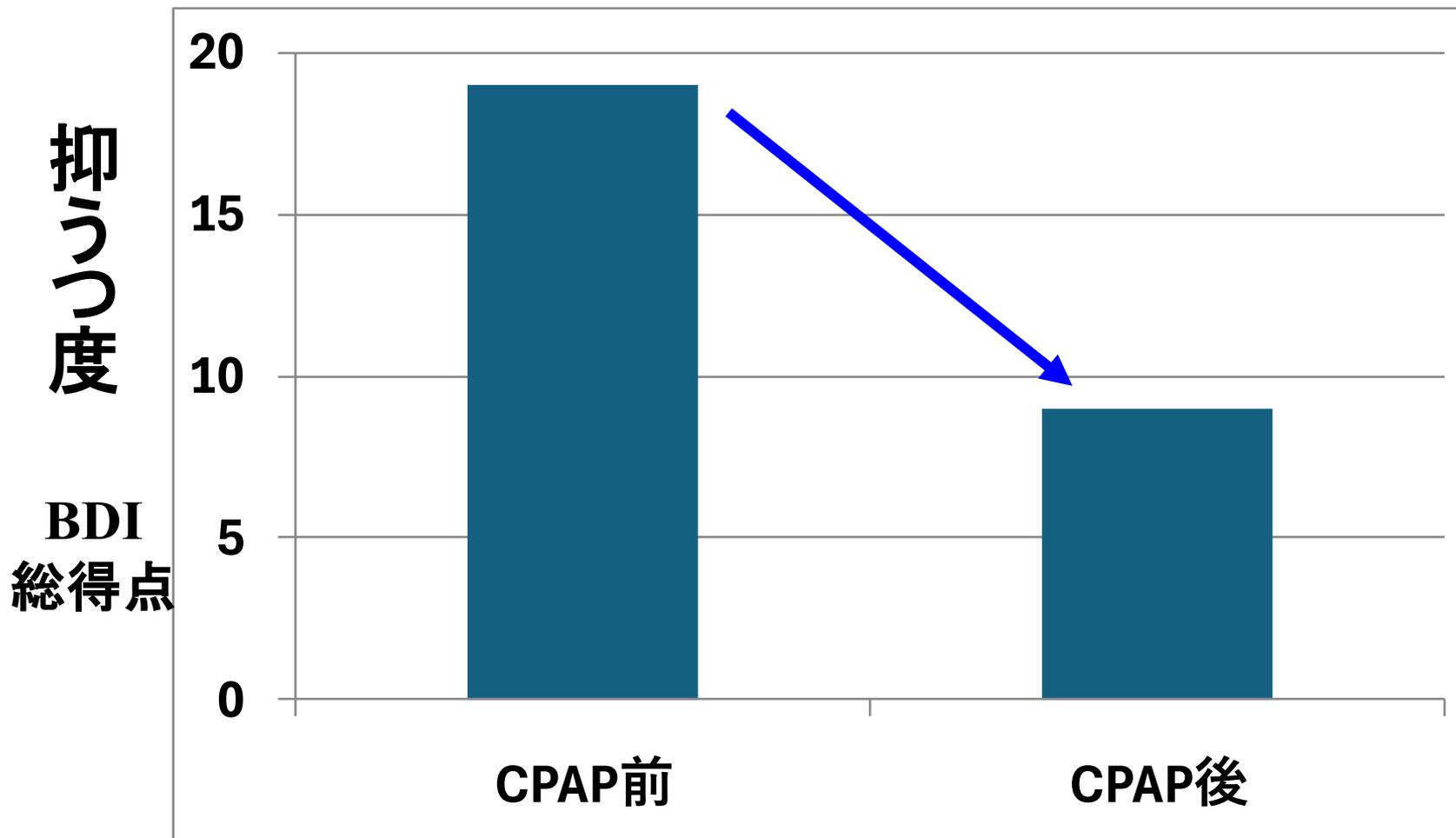
- ・**体重減量(10%の減量でAHI26%改善)**
- ・**鼻の治療(慢性副鼻腔炎、アレルギー)**
- ・**飲酒を控える**
- ・**横寝、うつぶせ寝(枕、ベッドの調整)**
- ・**耳鼻科での治療(扁桃腺の切除、口蓋垂軟口蓋咽頭形成術等)**
- ・**舌下神経電気刺激療法**

過去5年間の交通事故経験



(Komada Y, et al. Elevated risk of motor vehicle accident for male drivers with obstructive sleep apnea syndrome in the Tokyo metropolitan area. Tohoku J Exp Med. 2009 Sep;219(1):11-6.)³⁶

睡眠呼吸障害を伴う単極型うつ病 : CPAP治療前後の抑うつ症状



(Habukawa M et al. Sleep Med 2010;11:552-557.)

【交替勤務者】運動習慣が抑うつリスクを低下させる

2022年度の運動習慣の有無による2023年度の抑うつのリスク

運動習慣あり：1回30分以上の軽く汗をかく運動を週2日以上、1年以上実施

抑うつあり：過去2週間に抑うつ気分か興味喜びの減退のどちらかまたは両方がほとんど毎日あった

説明変数		交替勤務群		非交替勤務群	
		オッズ比	95%CI	オッズ比	95%CI
運動習慣	あり	0.51	(0.30-0.89)**	0.88	(0.72-1.08)
	なし	—	—	—	—

(年齢、性別、住居環境、仕事の内容、管理職、慢性疾患の有無、不眠、喫煙習慣、朝の食習慣、睡眠休養感、週の労働時間、仕事と生活のバランスで調整)

** : p<.001

※ 運動習慣は深夜勤務による概日リズムのずれを修正する効果をもつ



ご清聴ありがとうございました。