

交代勤務・インタバルと 過労死・過労自殺

2019年5月26日

(公財) 大原記念労働科学研究所
佐々木 司

t.sasaki@isl.or.jp

交代勤務とインタバル

ルーテンフランツの9原則



1. 連続夜勤は2～3日にとどめる
2. 日勤の始業時刻を早くしない
3. 交代時刻は個人毎の弾力化を認める
4. 勤務の長さは労働負担で決める
／夜勤は短くする
5. **短い勤務間隔時間は避ける**
6. 2日連続の休日が週末にくるように
7. 正循環の交代方向
8. 交代周期は短くする
9. 交代順序は規則的に

1 1時間の勤務間インターバル

2 4時間内に少なくとも連続1 1時間

EU DIRECTIVE (2003)

1 1時間未満の勤務間インターバルを
クイックリターンズ
(Quick Returns)

1 1時間未満の勤務間インターバル

Quick Returns

耐えられない眠気が生じる

不眠, 過労, 交代勤務症候群になる

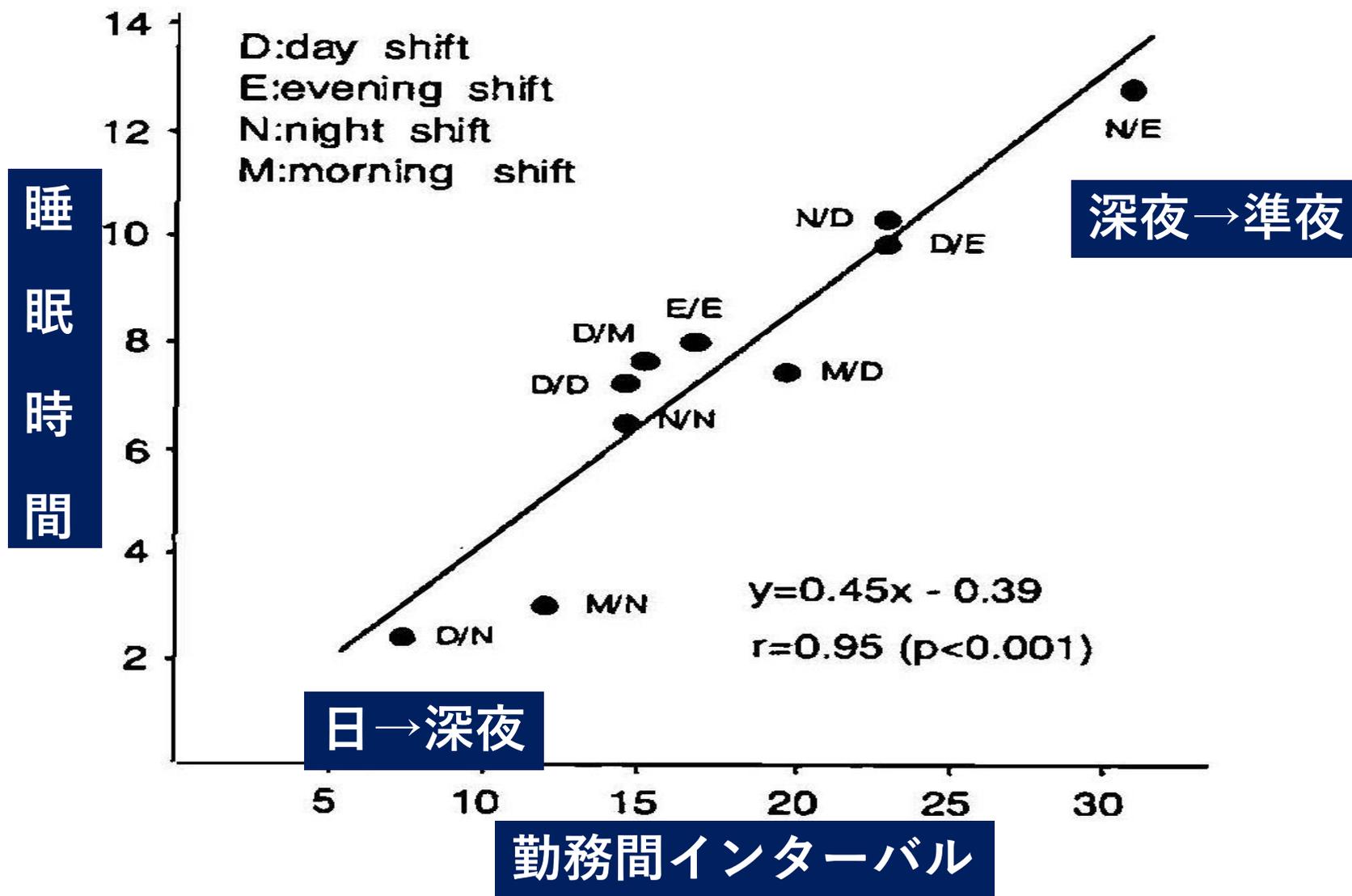
Eidevikら, 2013

月1回で病欠が6.4%増える

月3回で病欠が20.5%増える

Vedaaら, 2016

看護師の勤務間インターバルと睡眠時間

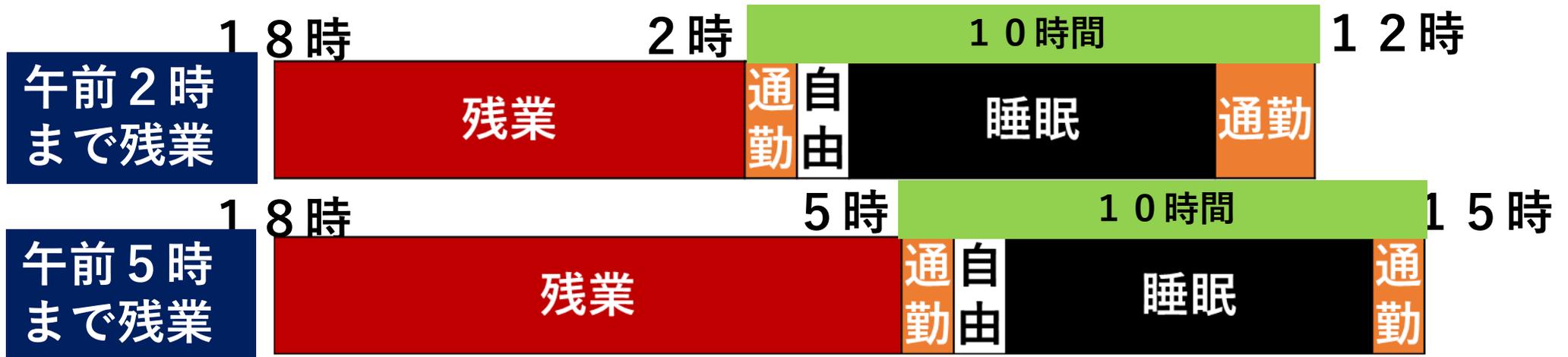


日勤者の勤務間インターバルの成り立ち

< 勤務間インターバルがない場合 >



< 10時間の勤務間インターバルがある場合 >

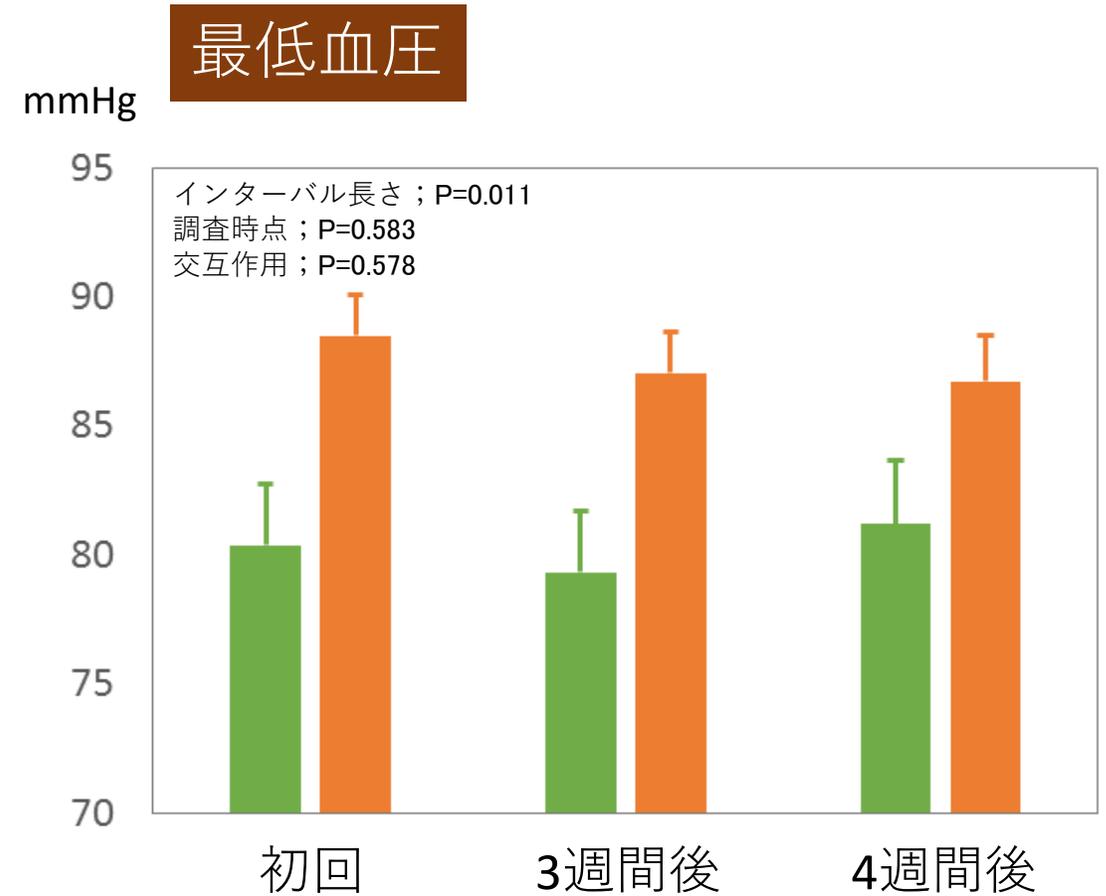
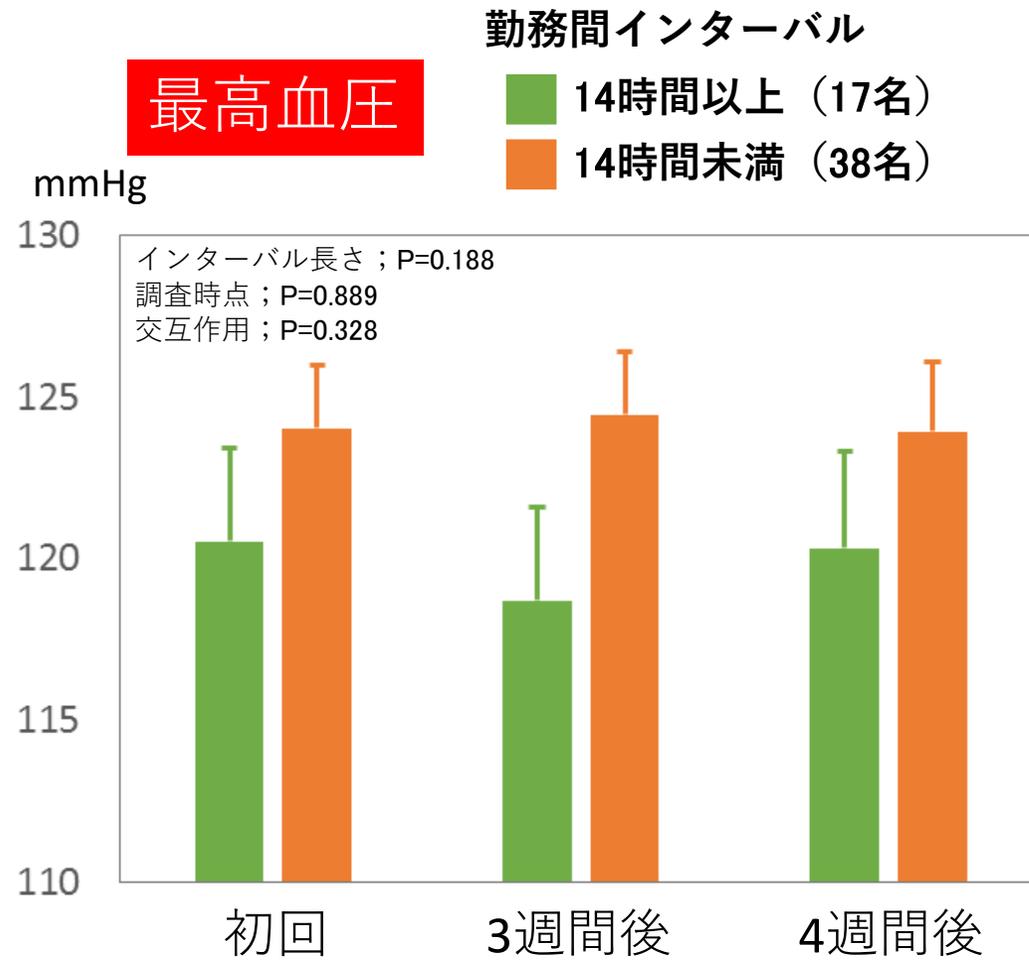


ノルウェーのクイックリターンズと睡眠時間

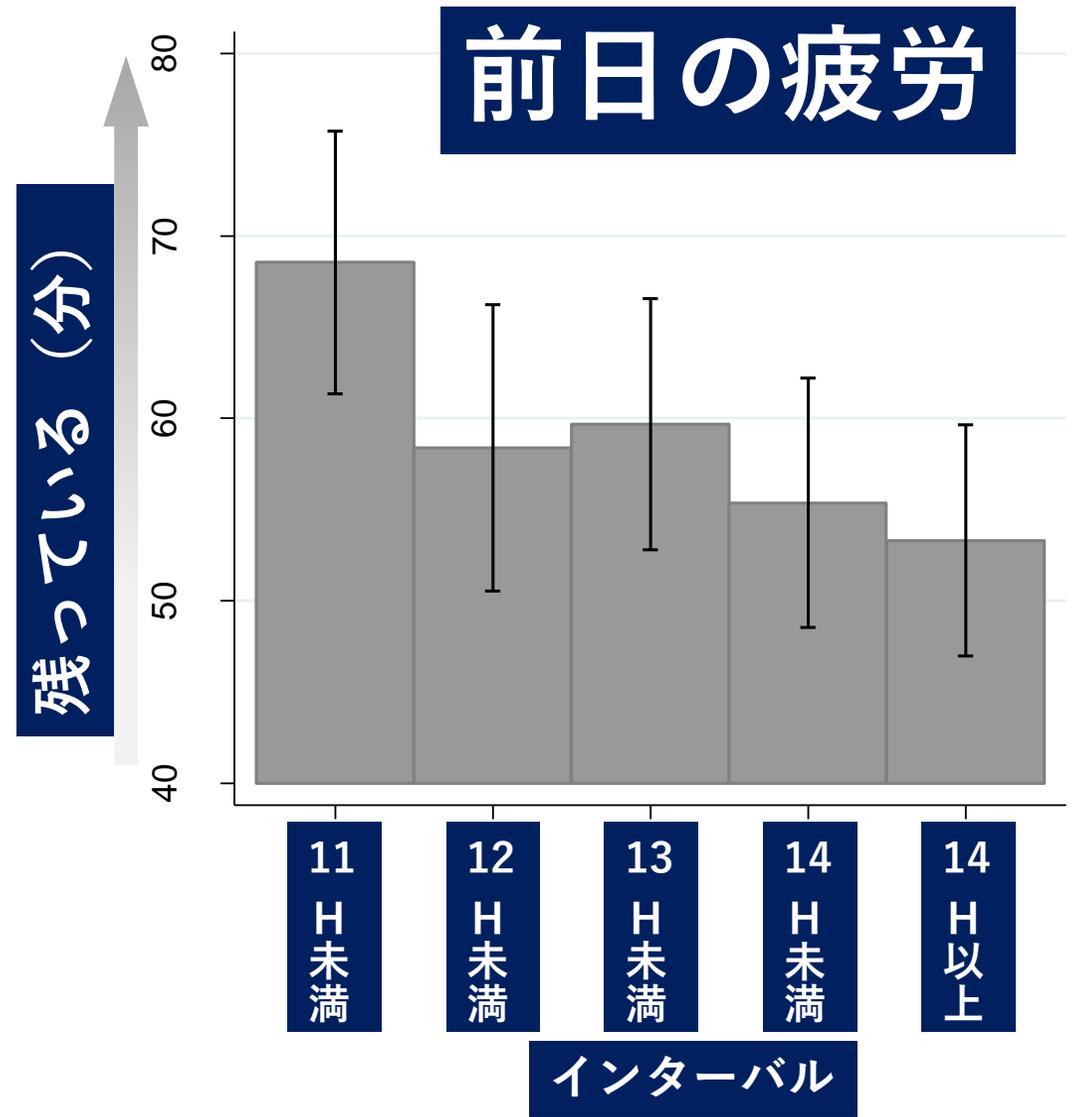
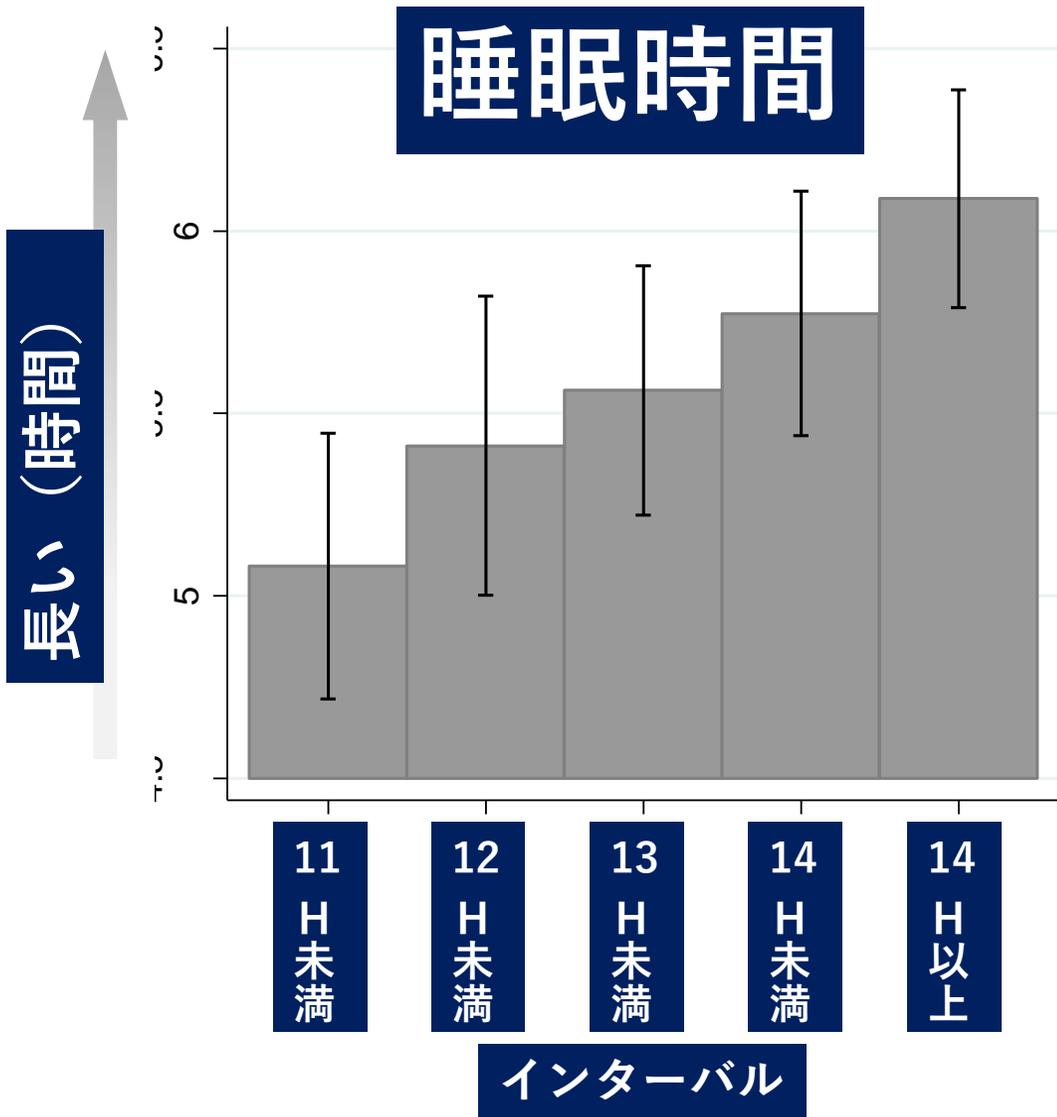
勤務－勤務	勤務間隔時間	睡眠時間
QR夕勤－日勤	09.2 ± 0.7	5.6
夜勤－夜勤	14.4 ± 0.5	6.1
日勤－日勤	16.2 ± 0.9	6.2
夕勤－夕勤	16.2 ± 0.3	7.6

インタバルの成果

勤務間インターバルとIT労働者の血圧



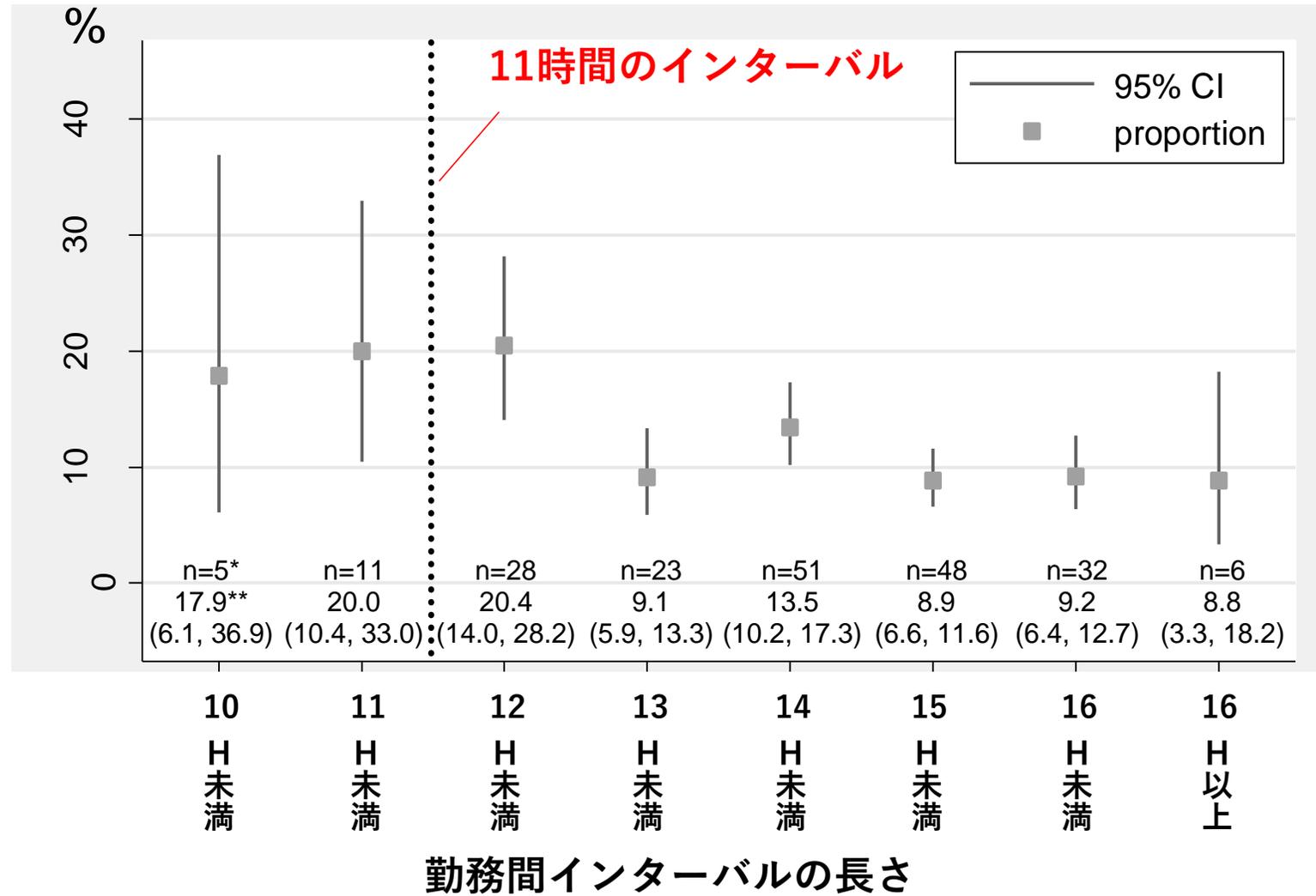
勤務間インターバルと睡眠・疲労



勤務間インターバルのメンタルヘルス

I T労働者

精神的健康度が悪い割合

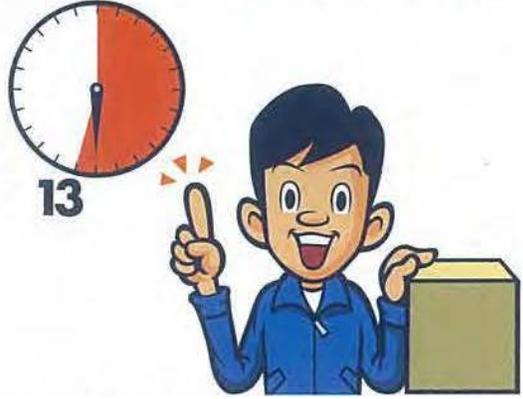


インタバルと過労死

運輸はインターバルの先駆け（改善基準告示）

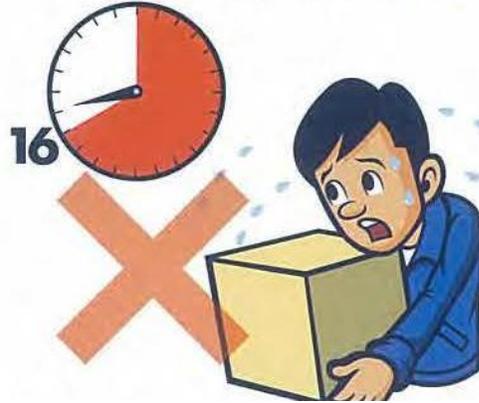
1日の拘束時間

基本は13時間以内



1日の最大拘束時間

16時間以内



月の拘束時間

293時間以内



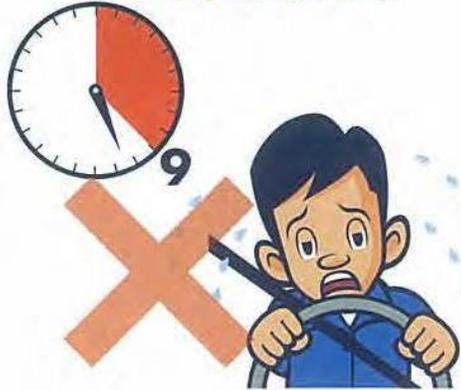
連続運転時間

4時間以内



1日の運転時間

9時間以内



1週の運転時間

44時間以内



休息期間

8時間以上



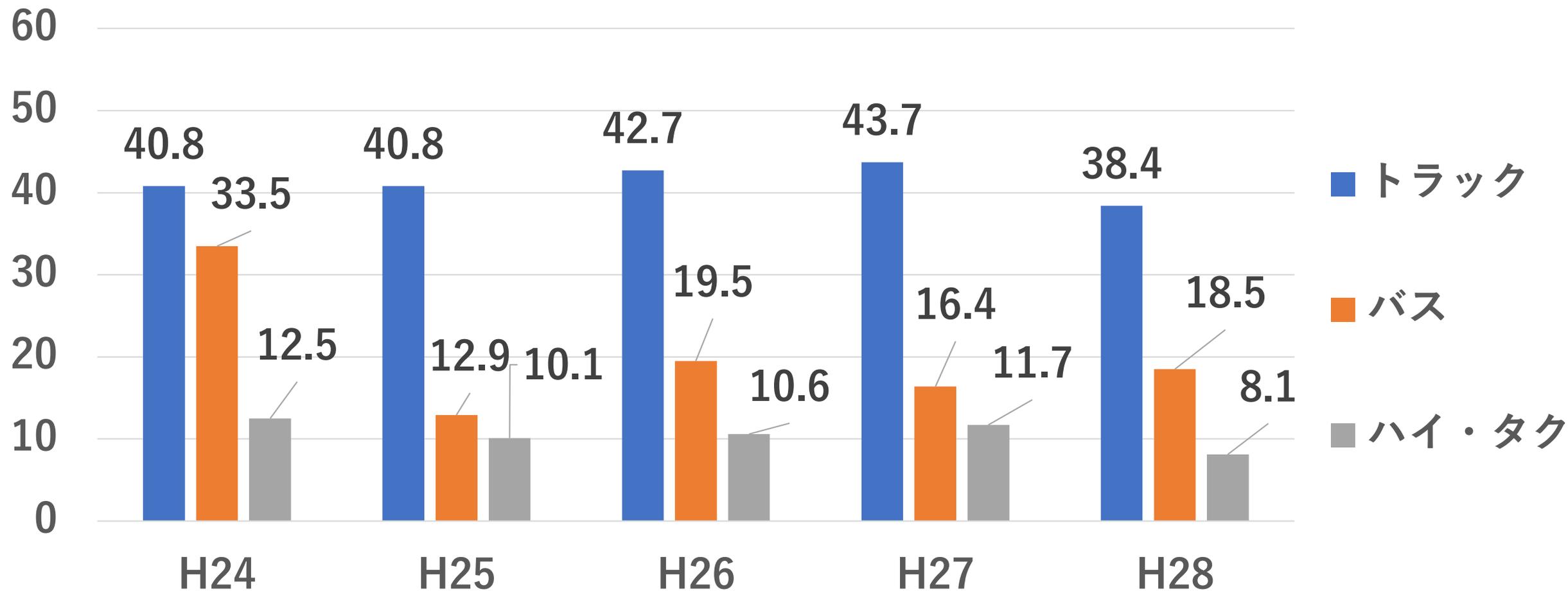
休日労働

2週間に1回以内



改善基準告示のインターバル（8時間）違反

しかし守られていない（とくにトラック）



運輸業は脳・心臓疾患が多い業種

決定件数だって同じ

年 度 (決定件数)	道路貨物 運送業	道路旅 客運送業
H 2 5 年	1 位 (9 4)	5 位 (0 9)
H 2 6 年	1 位 (7 7)	4 位 (1 2)
H 2 7 年	1 位 (8 2)	7 位 (0 8)
H 2 8 年	1 位 (8 9)	6 位 (0 7)
H 2 9 年	1 位 (8 5)	5 位 (1 0)

1 1 時間の勤務間インターバルでも過労死基準

■ 週 5 日勤務（8 時間労働+ 1 時間休憩+ 片道 1 時間の通勤）の場合

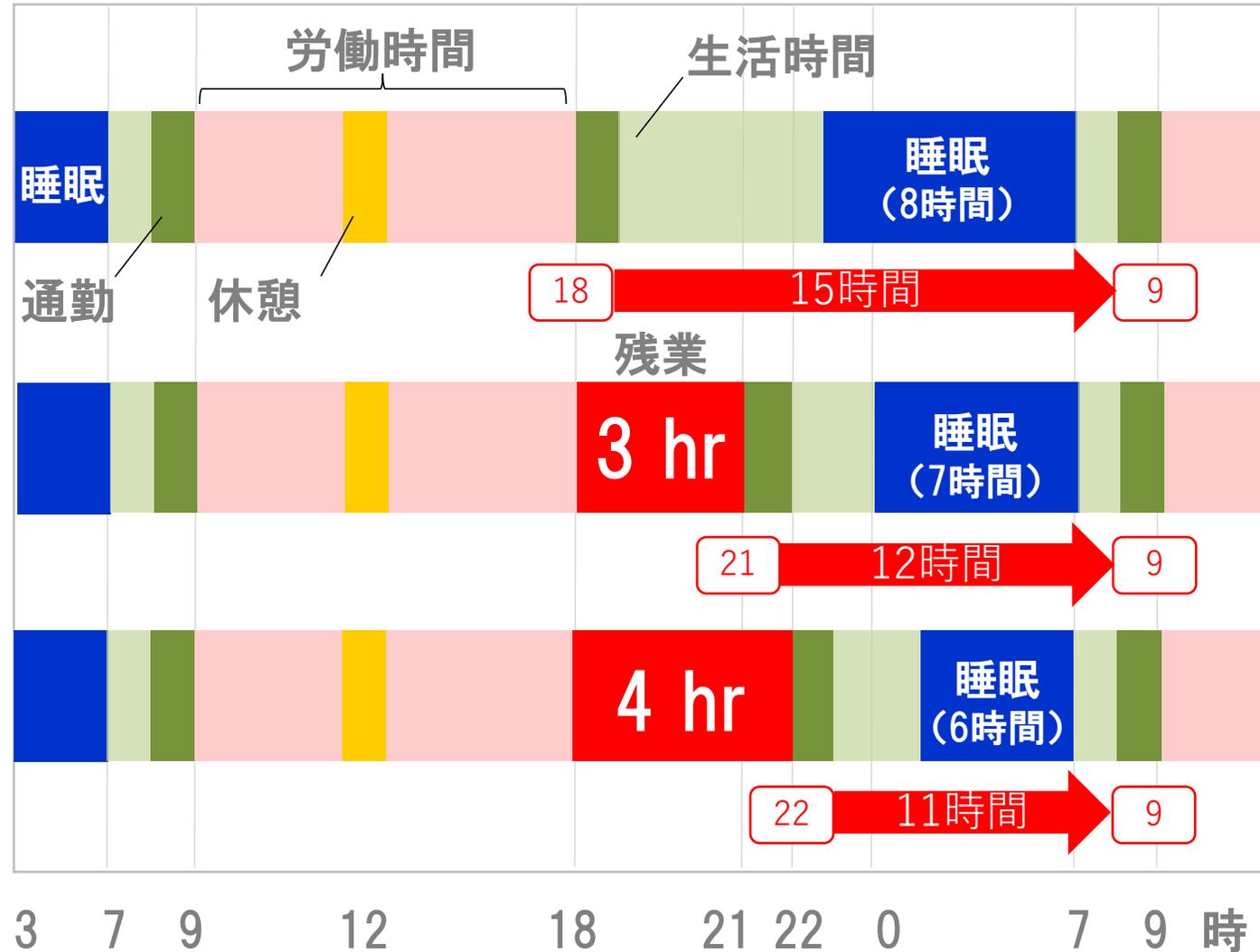
勤務間インターバル

15 時間
(13 時間)

※カッコの中は
通勤時間を引いた時間

12 時間
(10 時間)

11 時間
(9 時間)



月残業
(月20日勤務の計算)

0時間

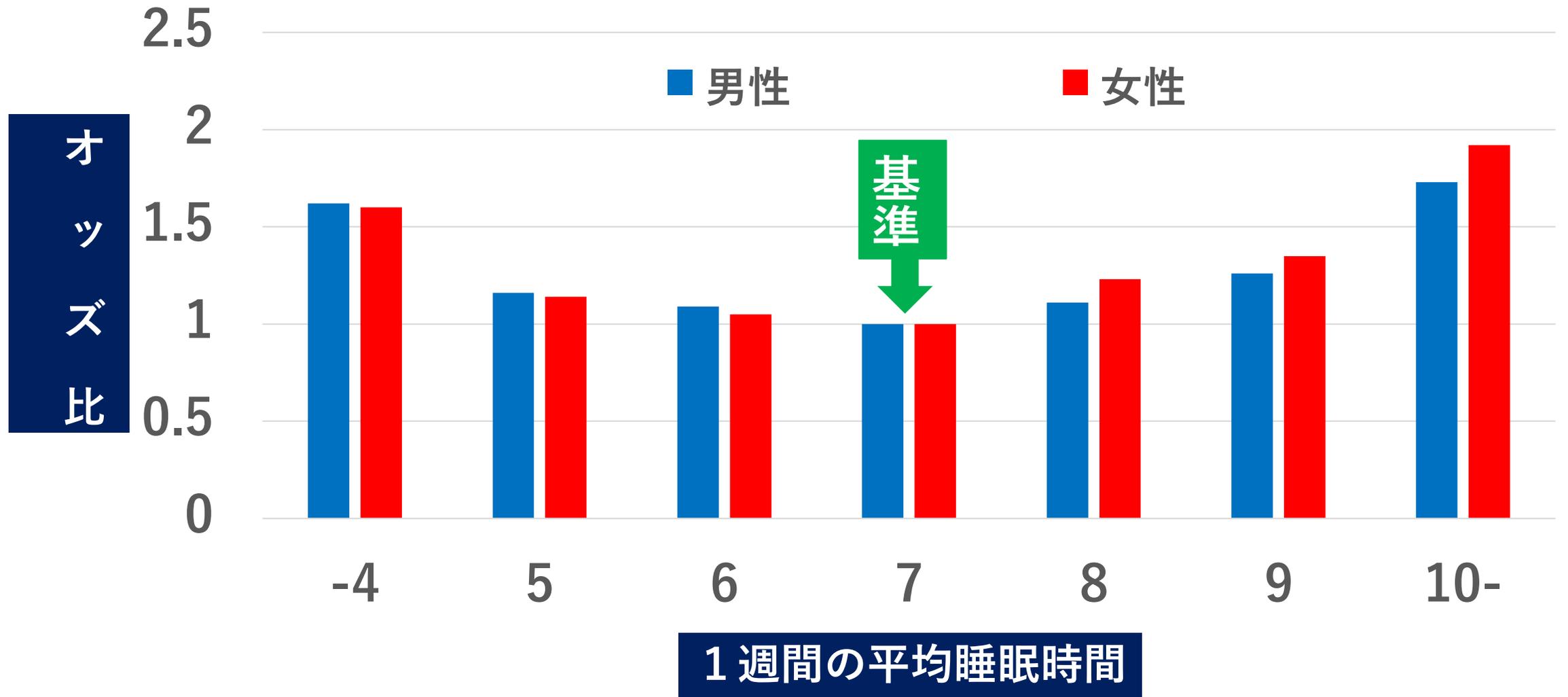
60時間

80時間

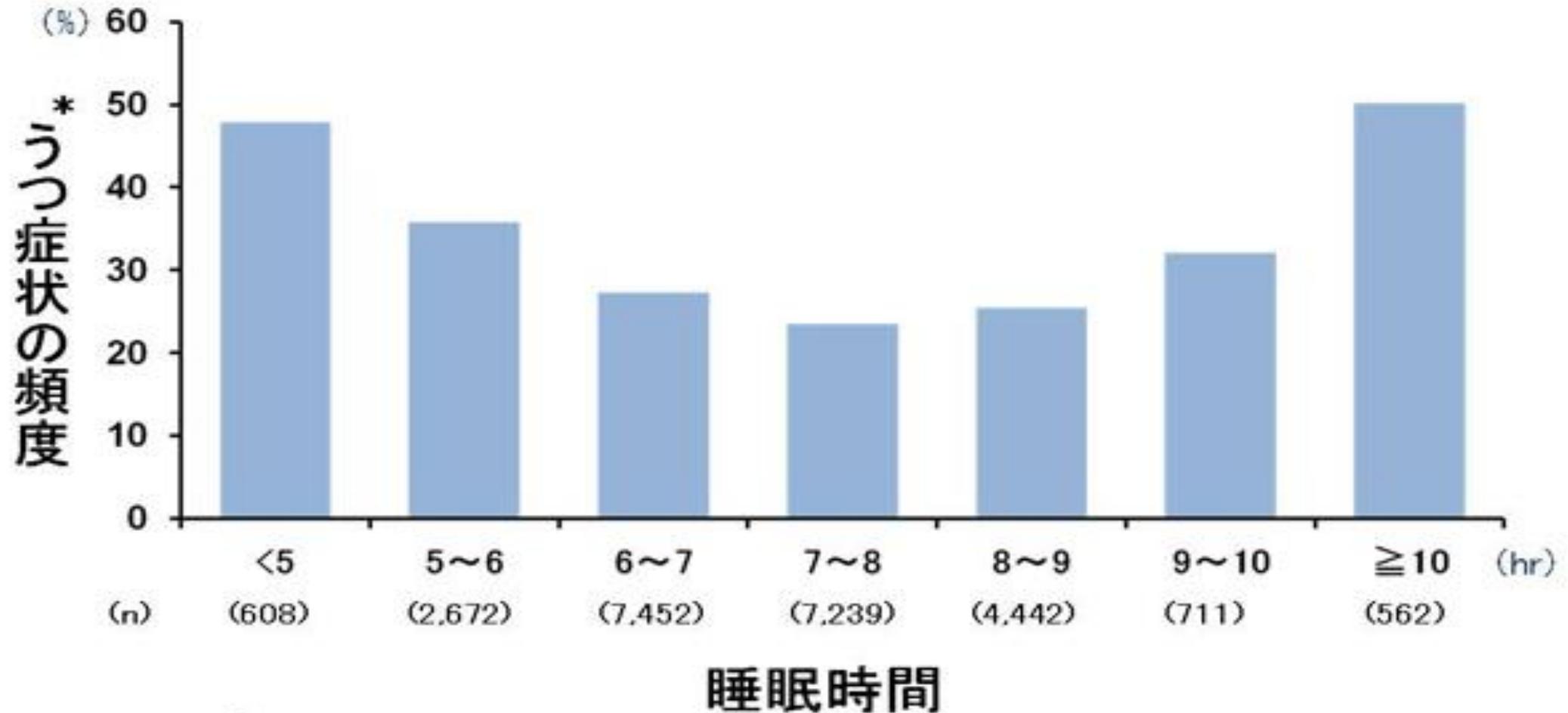
1 1時間の勤務間インターバル

1 1時間の勤務間隔時間に
科学的根拠はない。

睡眠時間と死亡率の関係はU字カーブ



睡眠とメンタルヘルスの関係もU字カーブ



* CES-D score ≥ 16

適切な7～8時間の睡眠時間を
確保するには

1 6時間の勤務間隔時間が必要。

インターバルと過労死、過労自殺 交代勤務

睡眠負債 (Sleep Debt) という概念



西野

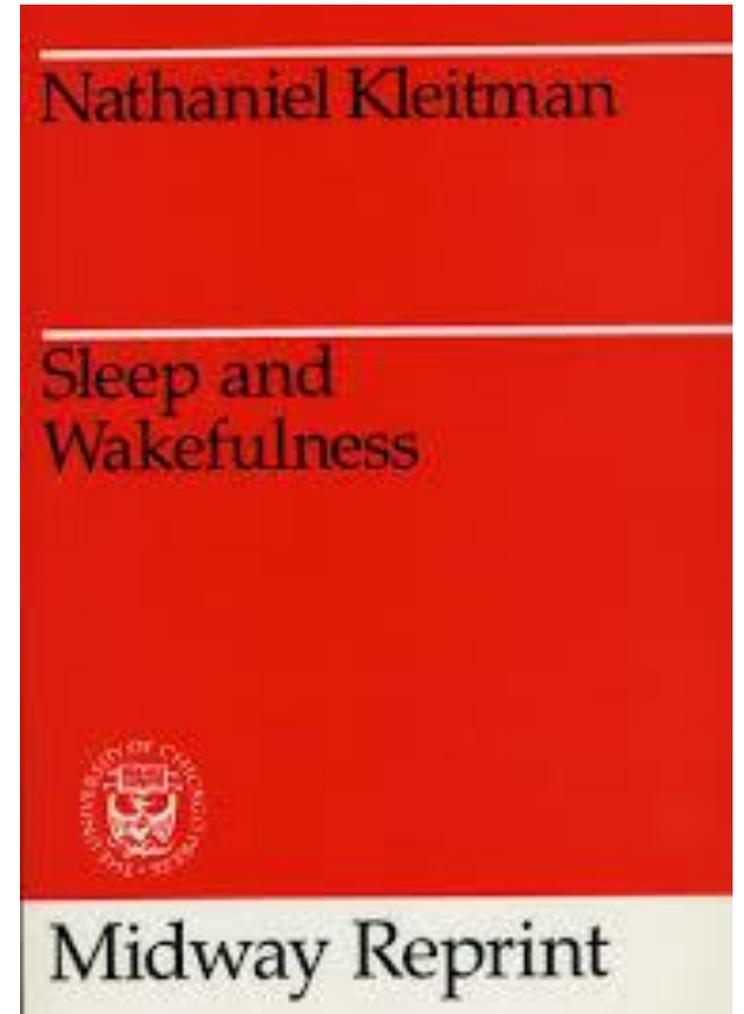
2017

23



NHK

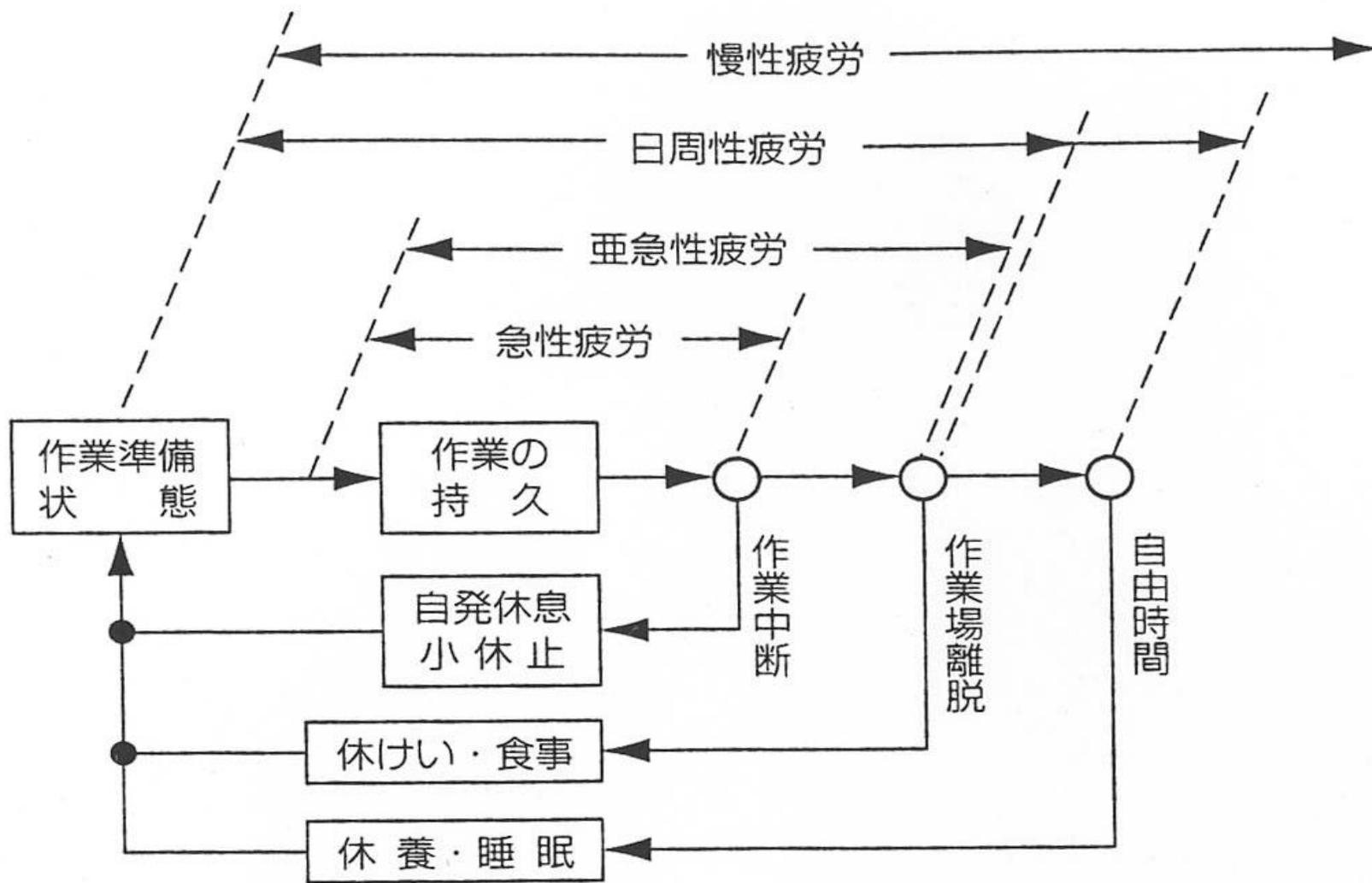
2018



Kleitman

1963

睡眠だけが疲労を回復するのではない



睡眠は疲労
の最終の
回復過程

疲労は実はストレスを含む概念

疲労

1) 狭義の疲れ

ねむけ, だるさ, あくび

2) 体への投射

肩がこる, 腰が痛い

3) ストレス (= 緊張)

いらいら, 気が散る

疲労を進展させるドライブがストレス

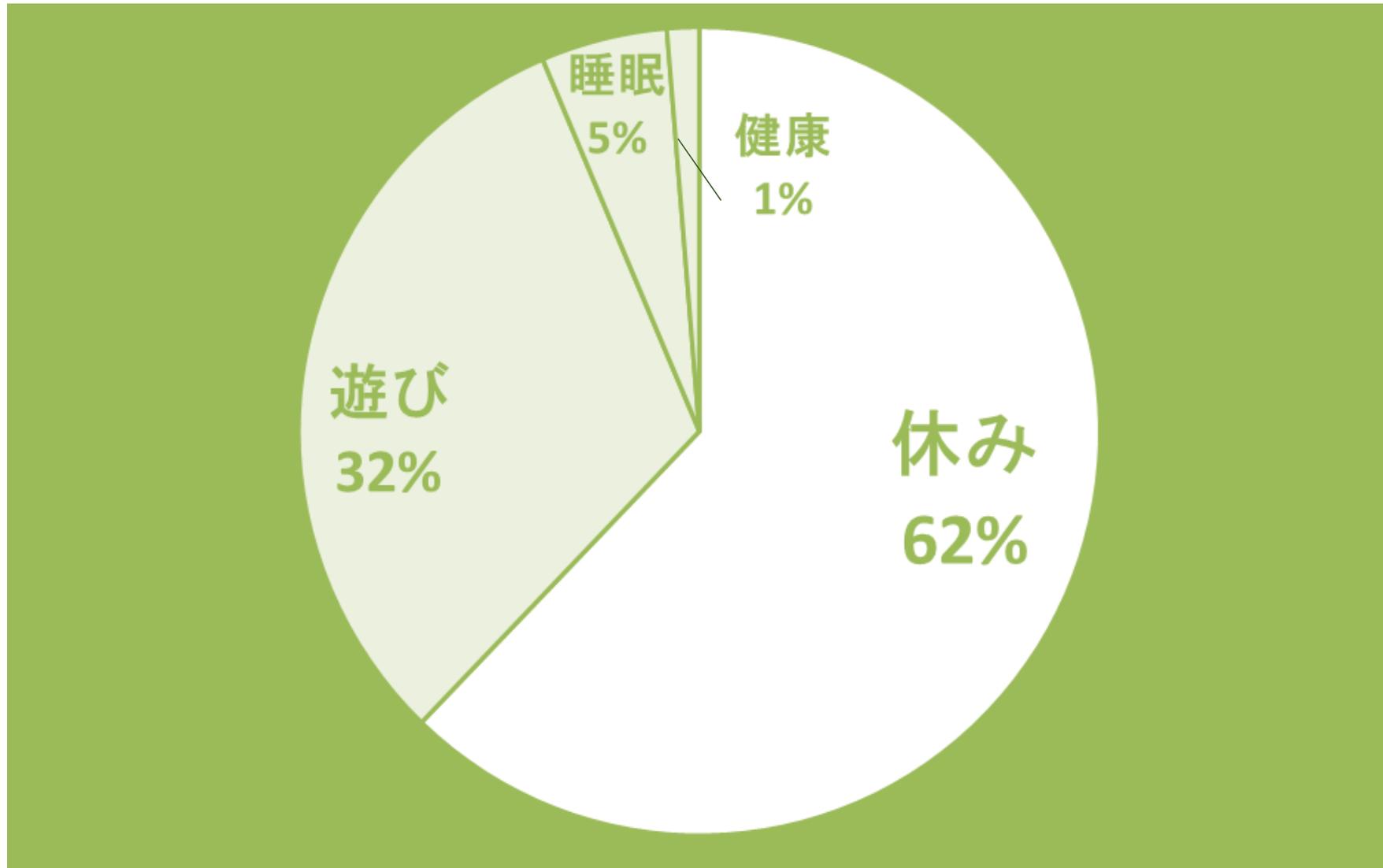


仕事の反対語は何ですか？

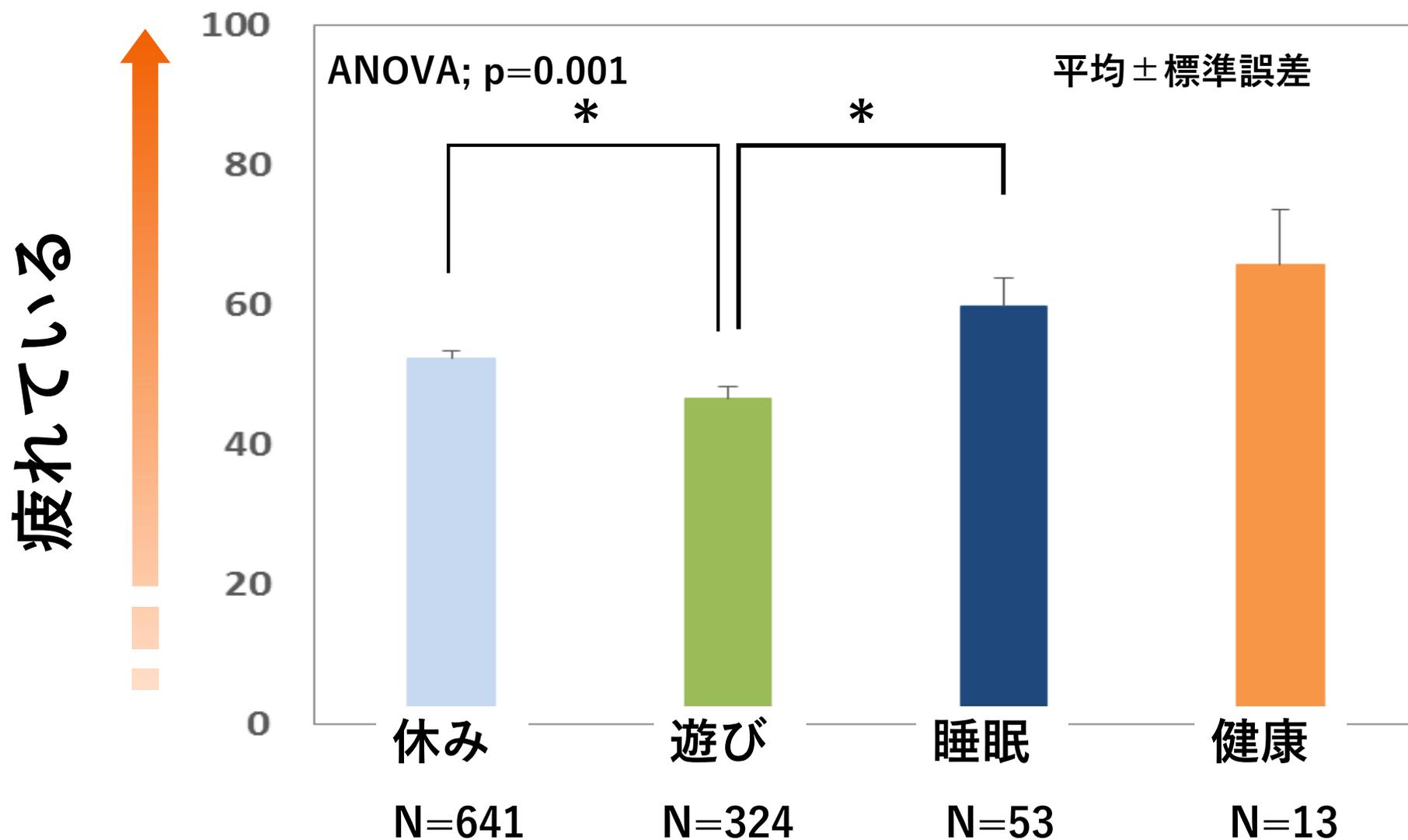
以下の4つの選択肢から答えを選んでください。

1. 遊び
2. 休み
3. 睡眠
4. 健康

仕事の反対語は何か？



疲労回復要求度からみた疲労の反対語



看護師の生活志向と疲労・疲弊（手続き）

■ 外出志向

- ・ 旅行・遠出
- ・ ショッピング
- ・ 散歩・ドライブ
- ・ 友人・家族と外出
- ・ 普段できない事
- ・ 友人と雑談

■ 睡眠志向

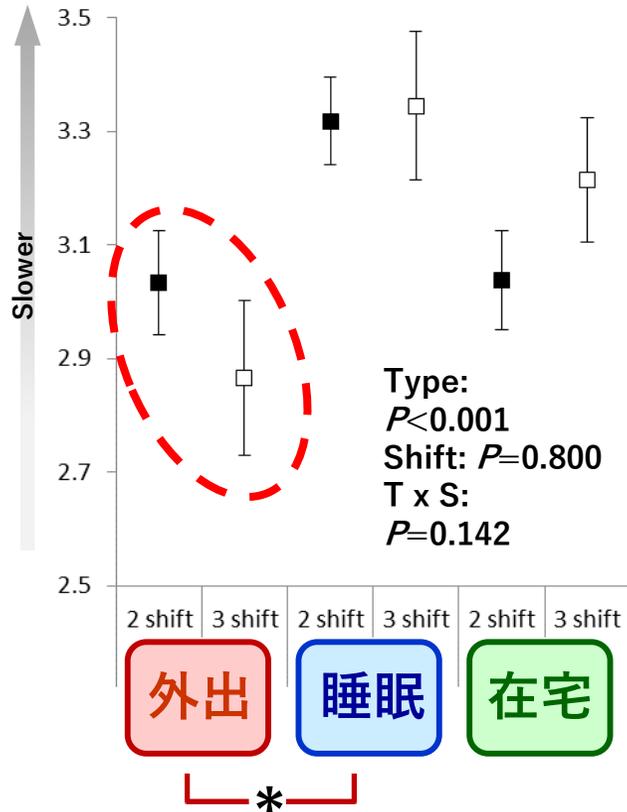
- ・ 2度寝
- ・ 昼寝・仮眠
- ・ 朝ゆっくり起きる
- ・ ごろ寝

■ 在宅志向

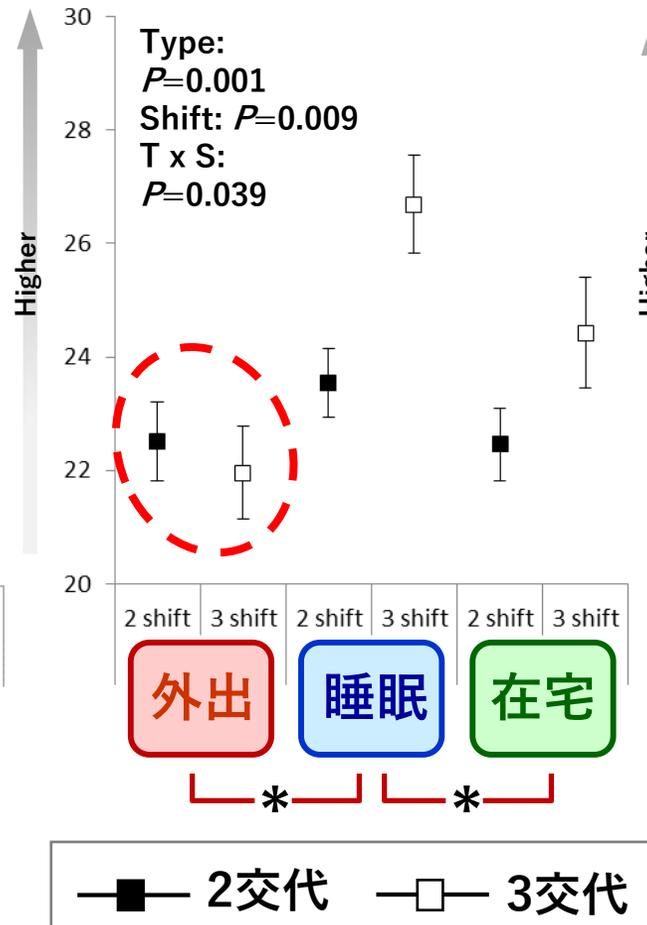
- ・ テレビ、DVD、ビデオ鑑賞
- ・ 何もしないでボーっとする
- ・ 家にいる

看護師の生活志向と疲労・疲弊（結果）

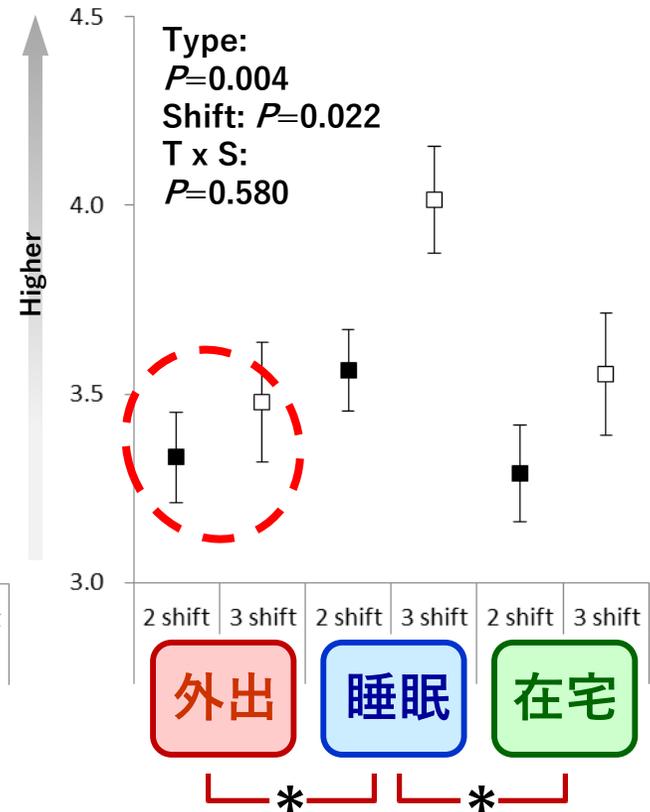
疲労回復



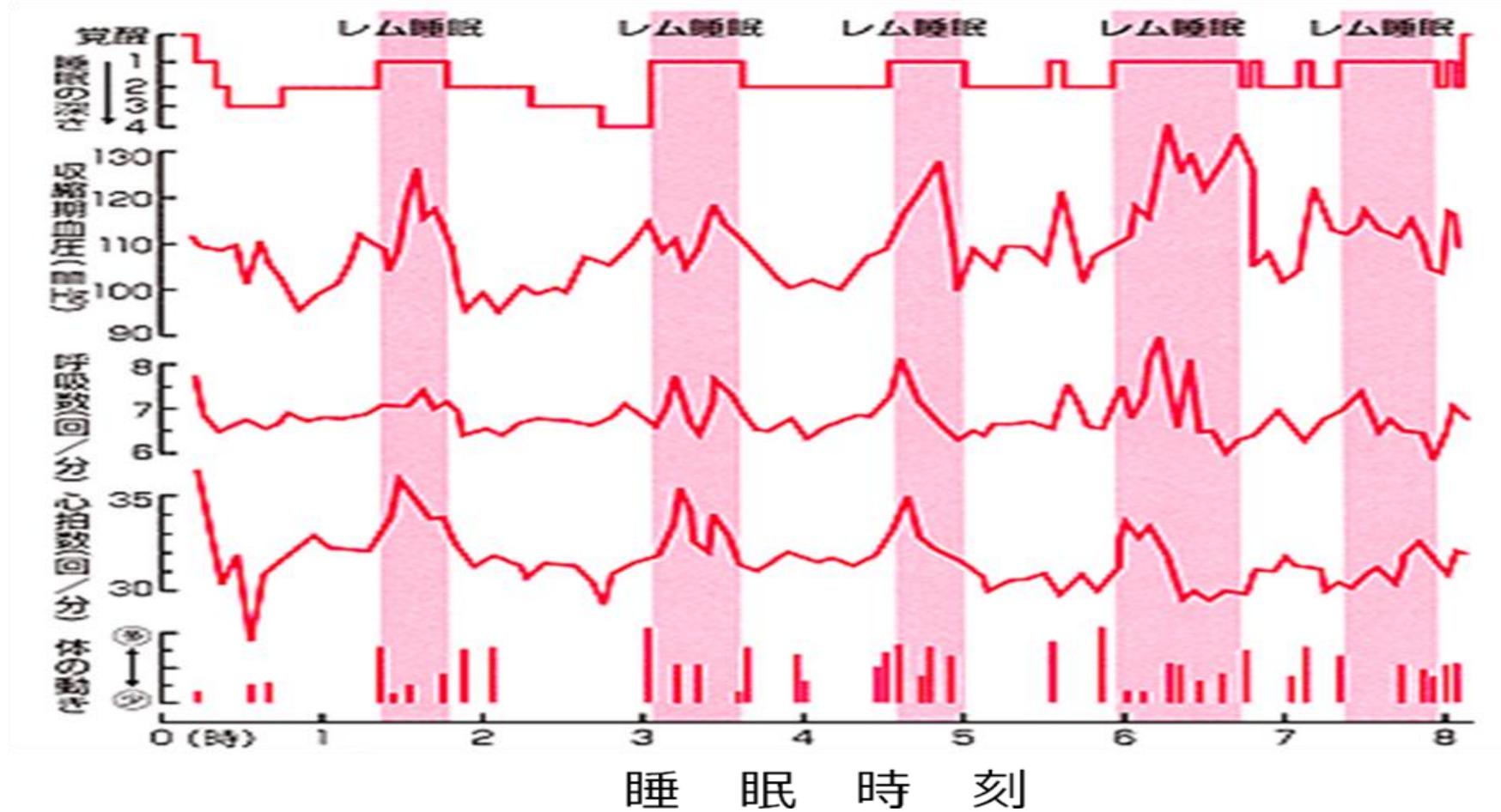
疲労蓄積



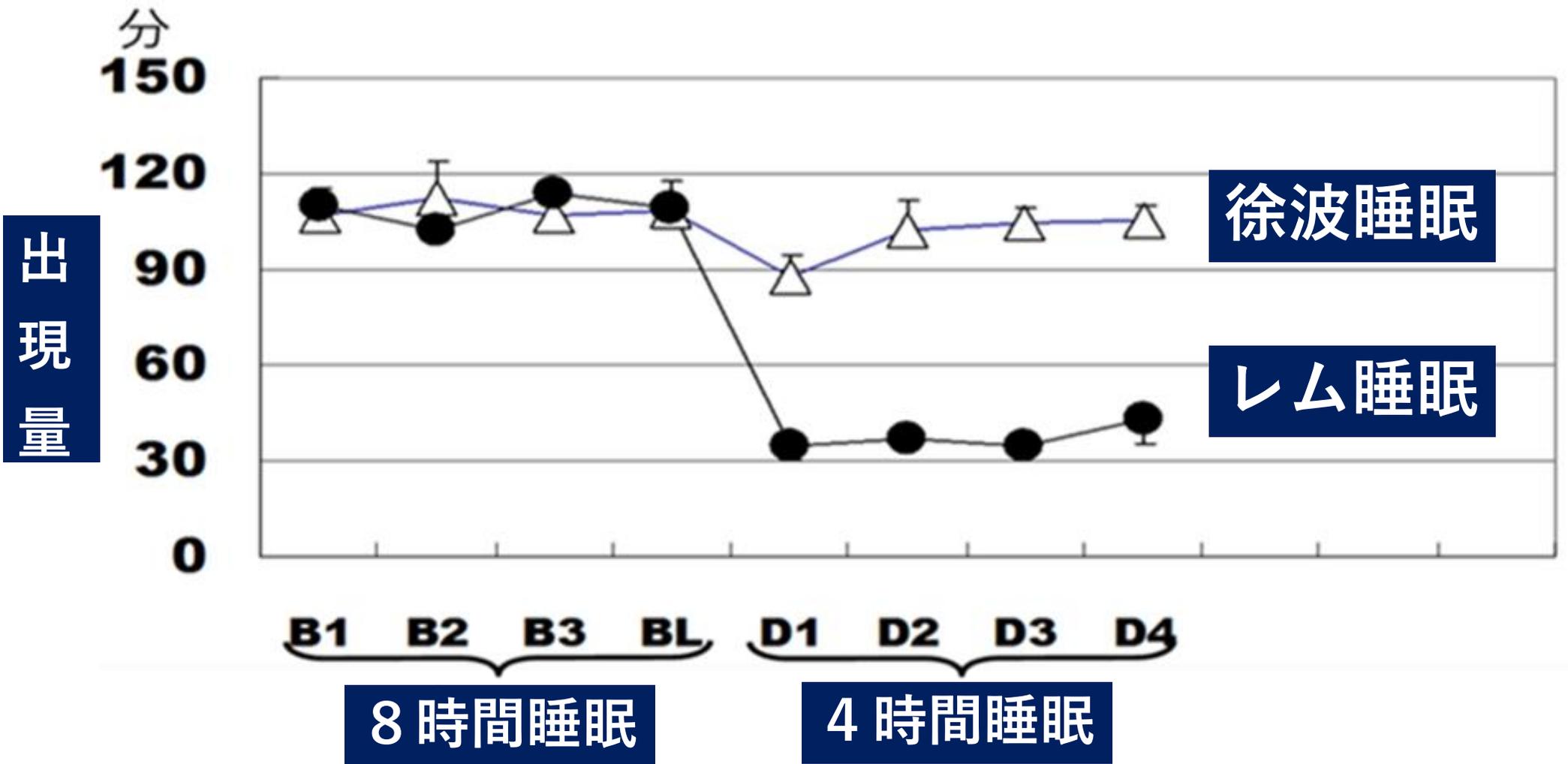
情緒的疲弊



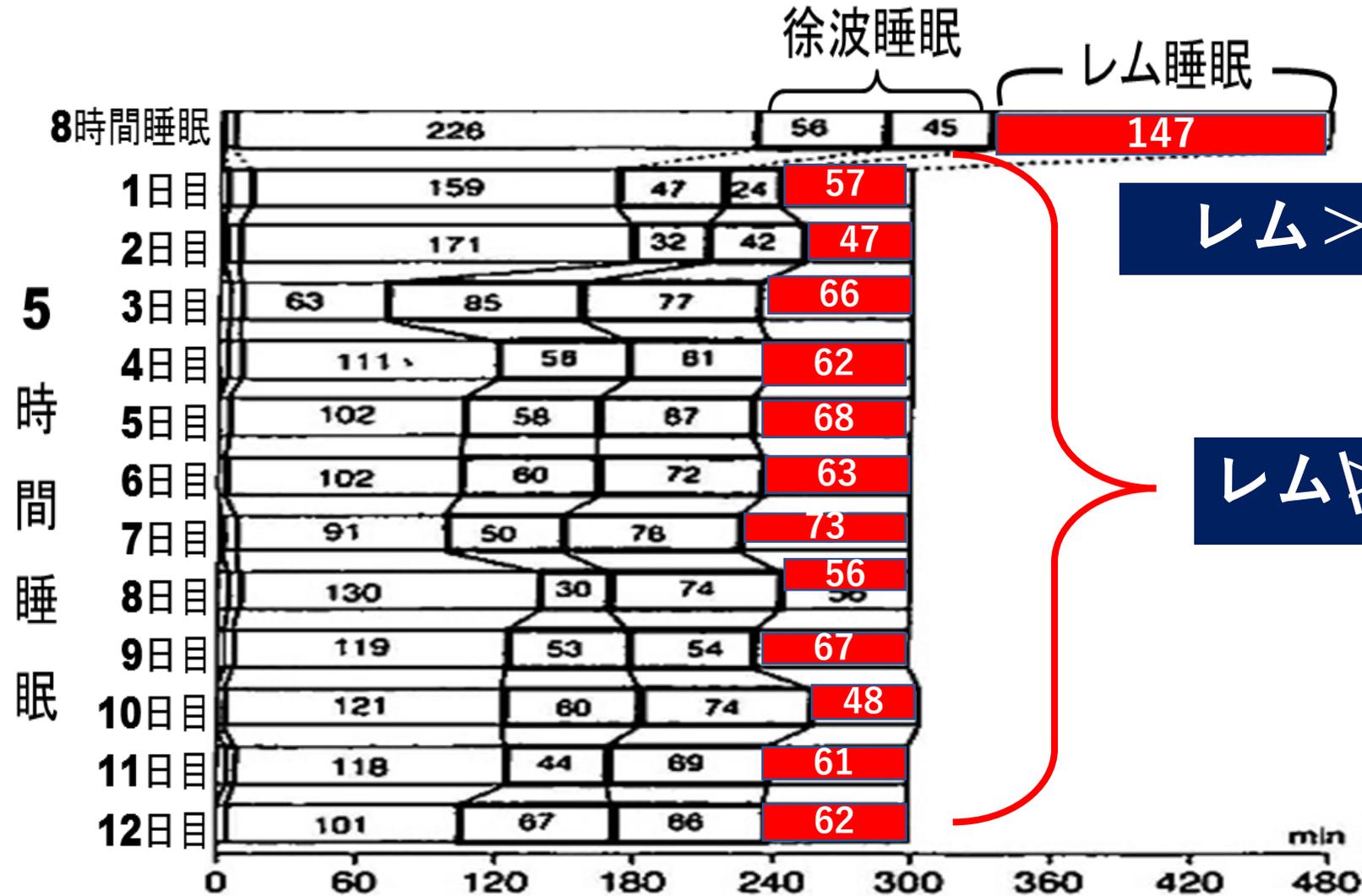
レム睡眠中の交感神経の興奮



長時間労働でレム睡眠は減少



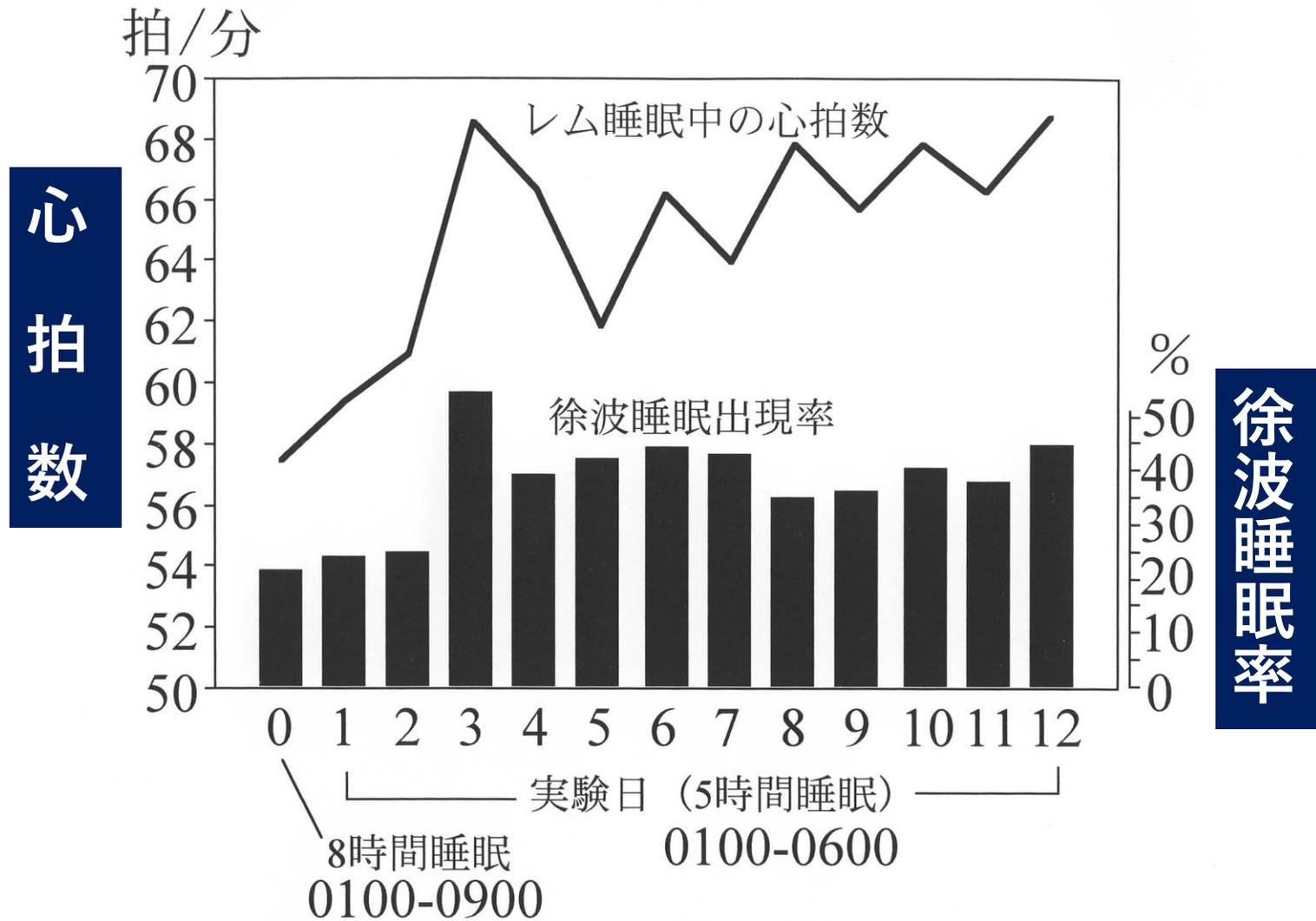
5 時間睡眠と心疾患リスク（手続き）



レム > 徐波

レム > 徐波

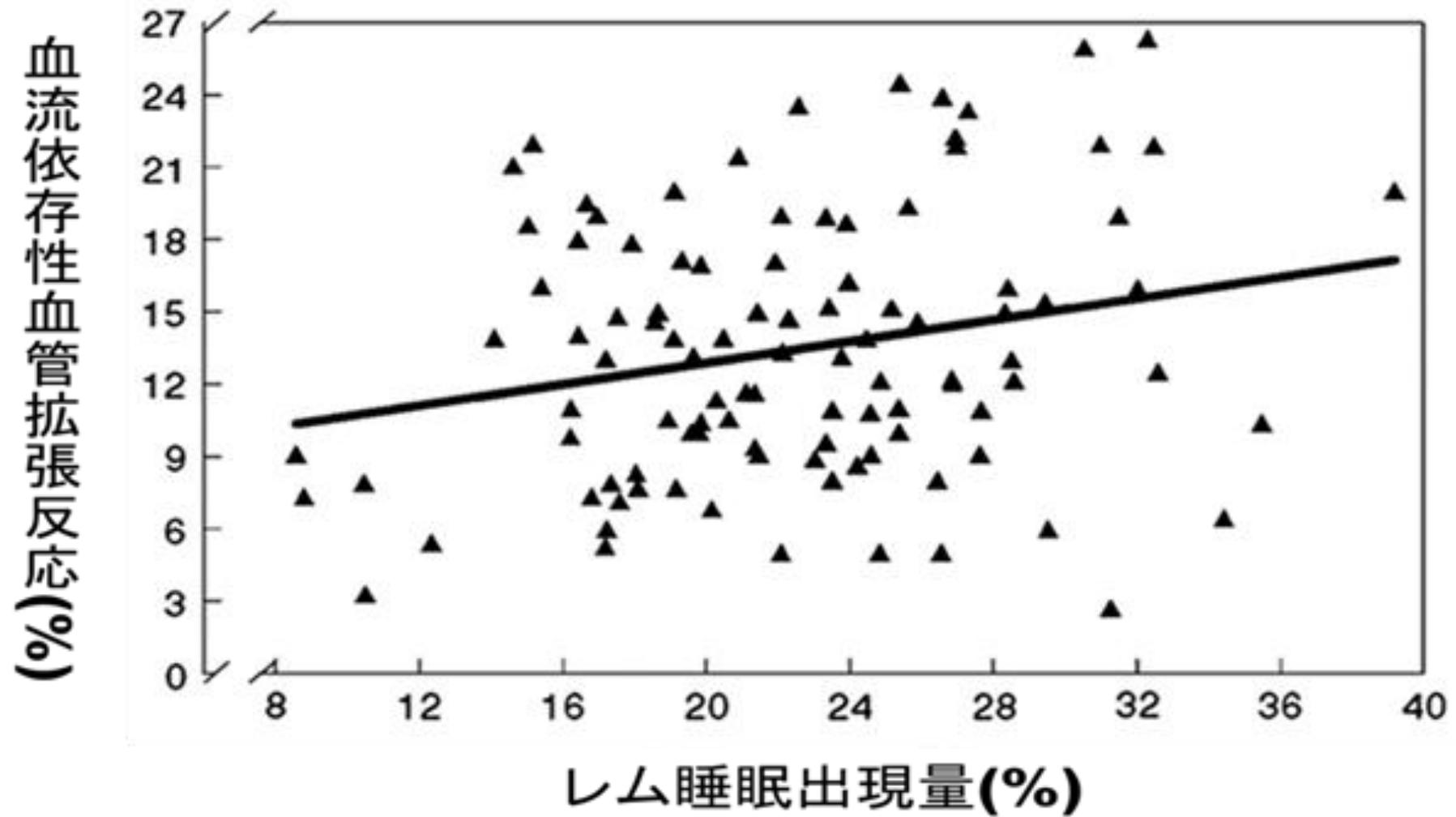
5時間睡眠と心疾患リスク (結果)



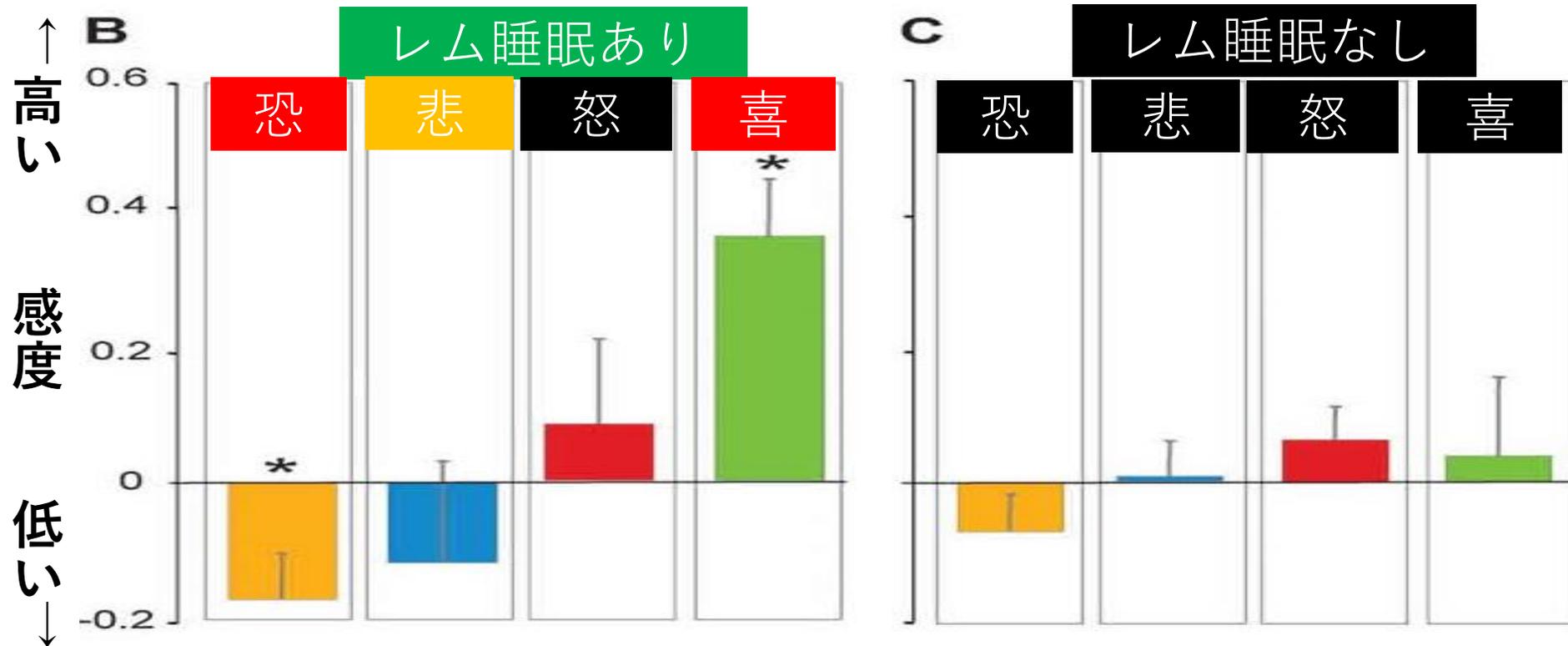
突然死は睡眠時に多い

1989 ～1993	健康群 n=3179	疾患群 n=15010
就寝中	33.6	33.1
入浴中	10.7	8.9
休憩・休息中	6.2	8.2
作業・労働中	4.5	2.8
排便中	4.2	5.0

血流依存性血管拡張反応とレム睡眠

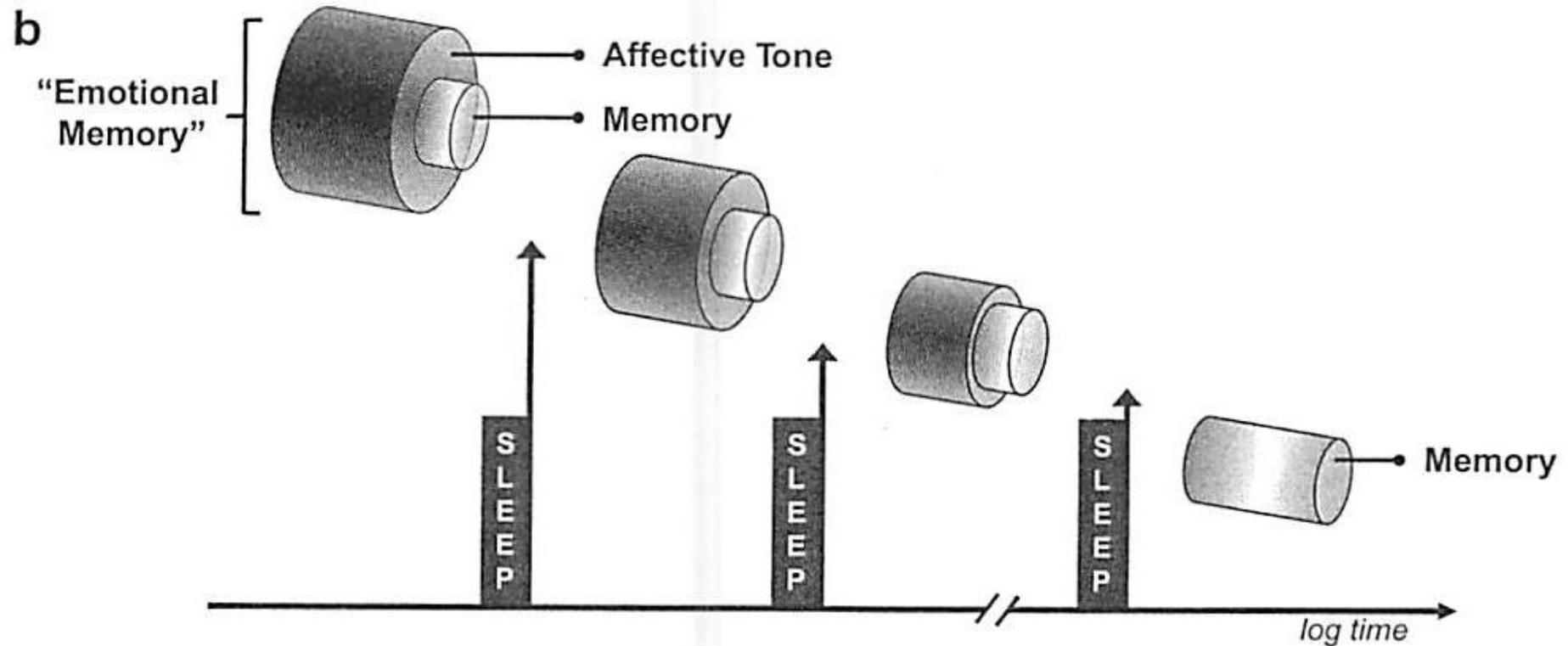


情動ストレスの解消とレム睡眠

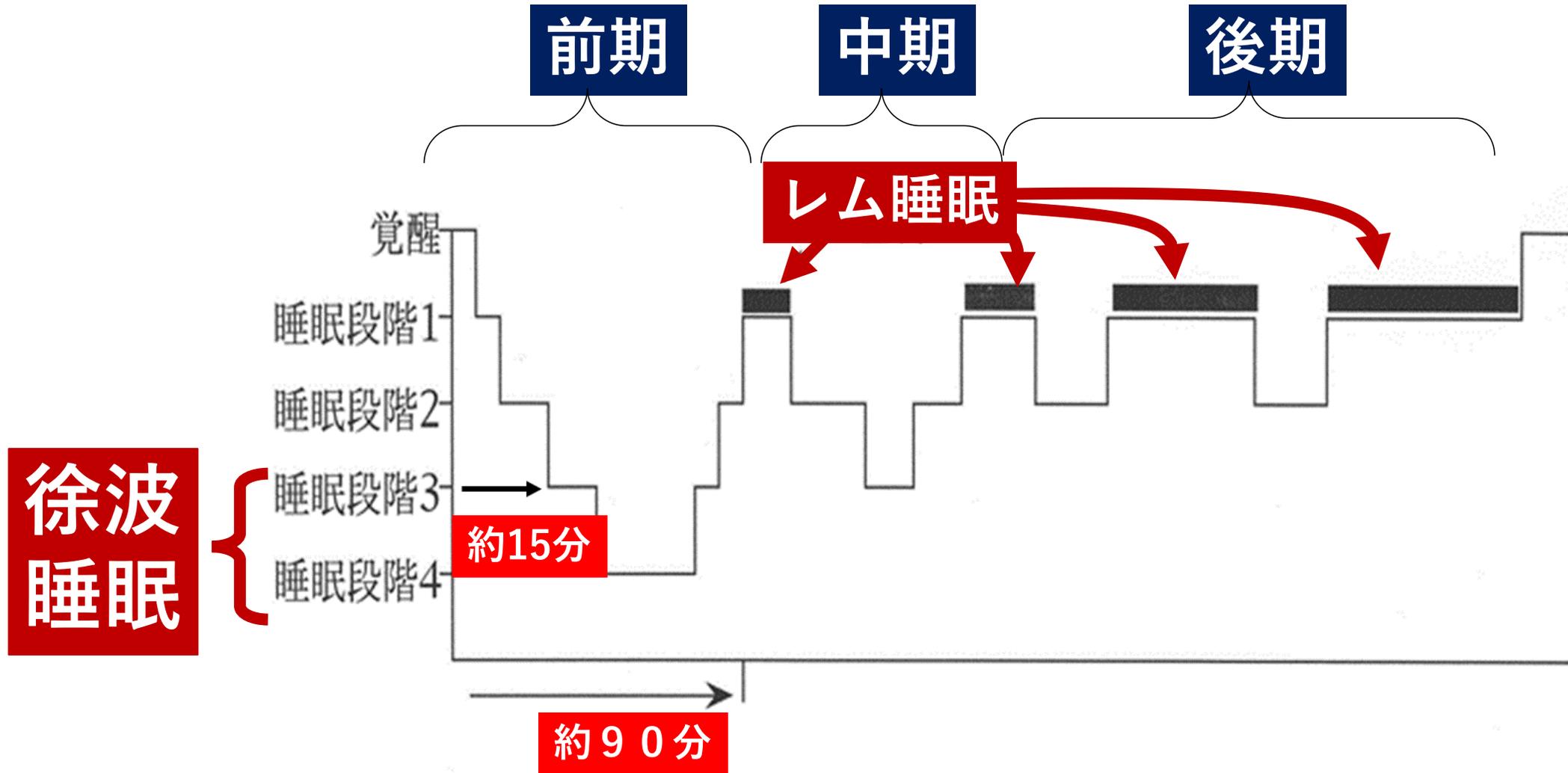


The sleep to forget to remember model

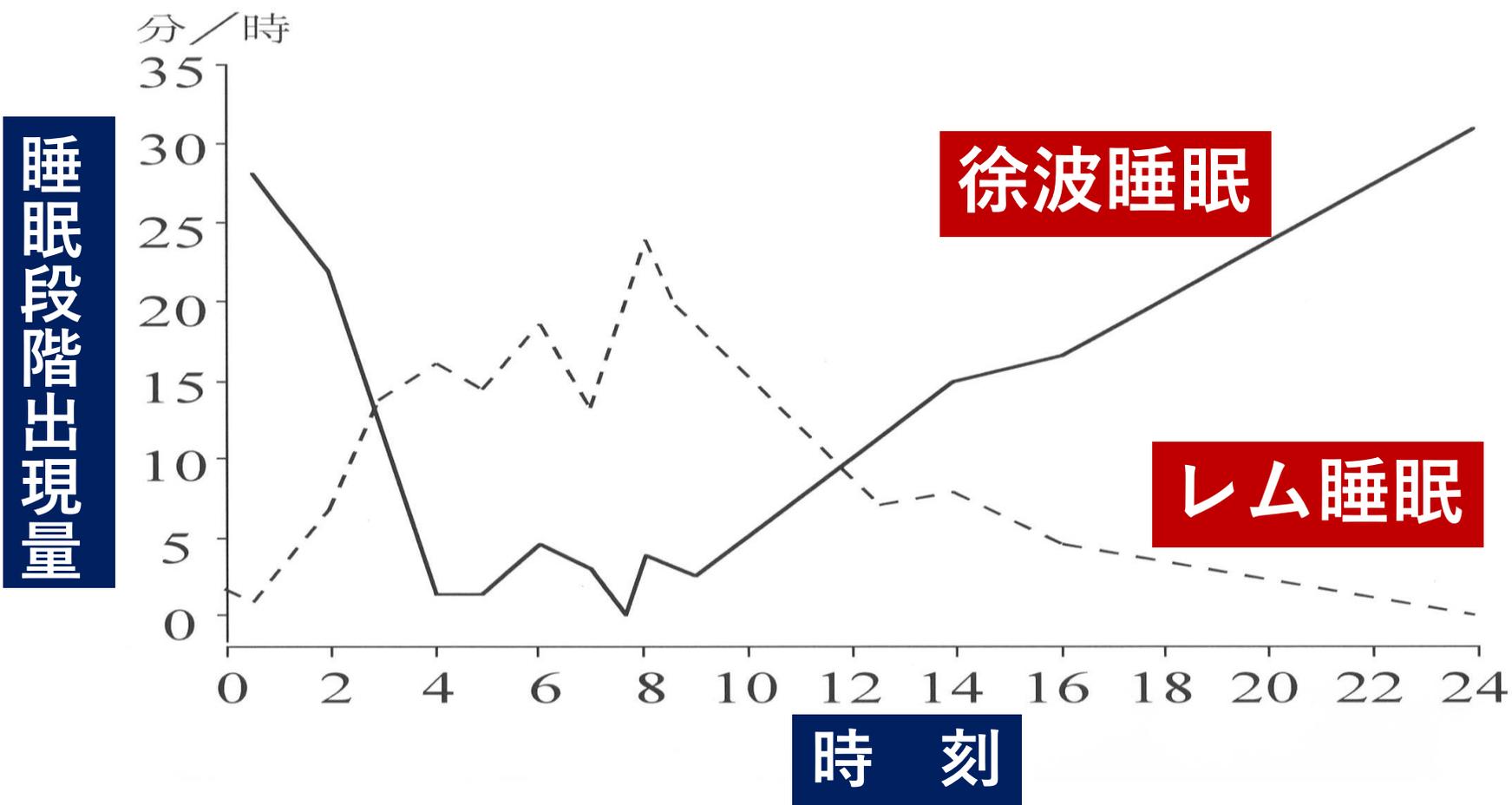
レム睡眠によって情動記憶が普通の記憶になる



レム睡眠は睡眠の後半に多い



レム睡眠の時刻依存性



まとめ

勤務間インターバルには様々な効果が認められる。

インターバルを長時間労働の代償としてはいけない。

勤務間インターバルには時刻概念が欠けている。交代勤務×

疲労は睡眠だけで回復するのではない。

疲労には過労－疲弊－疾病の経路があり、ストレスがドライヴ。

過労死も過労自殺もストレス(緊張)が助長する

過労死・過労自殺で大切な睡眠は、レム睡眠。交代勤務×。

過労死・過労自殺対策は、インターバル＋時刻、遊びの導入。



ご清聴
ありがとうございます。
ございました。