

グループホームに入居する認知症高齢者の睡眠パターン分析

○ 久保田直子^{1,2} 蝦名妹子³ 鈴木瞳³ 松浦倫子¹ 宮城和⁴ 増川直樹³ 甲賀文博³ 山仲勇二郎^{1,5}

¹北海道大学大学院教育学研究院生活健康学研究室 ²北海道科学大学保健医療学部看護学科 ³株式会社フロンティア
⁴北海道大学教育学部 ⁵北海道大学病院医療・ヘルスサイエンス研究開発機構

背景

- 認知症は高齢者の主要な健康問題であり、約600万人以上の患者がいると推定されている
- グループホームは、認知症高齢者が必要なケアを受けながらその人らしく生活するための重要な施設である
- 認知症高齢者では、睡眠および概日リズムに異常がみられる (図1)
Ancoli-Israel et al., 1997; Moe et al., 1995; Mishima et al., 1999



図1 認知症高齢者の睡眠状態の概念図

目的

本研究は、グループホームに入居する認知症高齢者の睡眠の実態を明らかにするため、非接触型睡眠計を用いて測定した床内活動量と睡眠パラメータを解析し、①睡眠パターン、②認知症の重症度と日常生活自立度と睡眠との関連性、③概日リズムの安定性を評価することを目的とした

方法

対象者

北海道と関東圏にある5施設のグループホームに入居し、本研究への参加の同意が得られた認知症高齢者70名。対象者の基本情報を図2に示す

年齢：62-100歳(平均±標準偏差 88.1±6.6歳) 性別：男性12人 女性58人

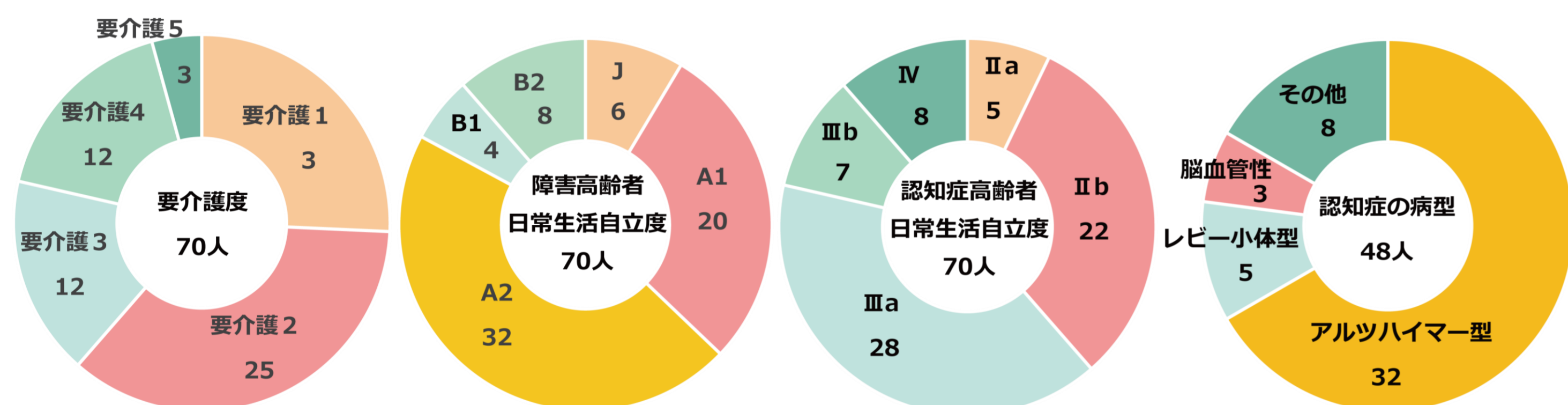


図2 対象者の基本情報

データ収集方法

測定期間：2021年6月から2024年4月
測定機器：非接触型睡眠計(眠りスキャン, パラマウンドベッド社製)
睡眠指標：就床時刻、起床時刻、在床時間、総睡眠時間、睡眠効率、入眠潜時、中途覚醒、離床回数

データ解析

- 睡眠パターン
2週間の在床内活動量を概日リズム解析ソフト(ClockLab, Actimetrics社製)を用いてアクトグラムにより視覚化し、睡眠のパターンを評価した。在床時の睡眠判定時間より仮眠を抽出した
- 睡眠パターン別の要介護度と日常生活自立度との関連
要介護度、認知症高齢者日常生活自立度、障害高齢者日常生活自立度の高い群と低い群の2群に分けて睡眠パターンの頻度をクロス集計により比較した
- 睡眠パターン別の睡眠パラメータの比較
Type1とType2間の各睡眠パラメータの比較は、Welchの検定により行った
- 睡眠・覚醒リズムの安定性
2週間の在床時間を周期解析により算出し、睡眠(休息)・活動リズムを解析した
就寝・起床時刻の標準偏差および日々の位相変化量(就寝時刻、起床時刻)の平均値を算出した
カイ自乗ペリオドグラム解析を行いQp値を算出した
消灯時刻と入眠時刻の日々の位相差算出し、Type1とType2間の比較はWelchの検定により行った

倫理審査

本研究は、北海道大学大学院教育学研究院研究倫理委員会の承認を受けて実施した(承認番号23-22)

考察および結論

- グループホームに入居する認知症高齢者の睡眠パターンは3つのTypeに分類され、Type1とType2が主なタイプであった(表1)
- 要介護度や日常生活自立度と睡眠パターンとの間に関連性は認められなかった(表2)
- 睡眠効率はType別で差がなく全体的に低い傾向にあった(図4G)
- Type2は昼間に仮眠をとっているにも関わらず夜間の睡眠の総睡眠時間が長く(図4C)、睡眠の恒常性が破綻している可能性が推測される
- Type1は入眠時刻の標準偏差のバラつきが大きいことより(図6A)、概日リズムの同調が不十分である可能性がある
- 認知症高齢者は体内時計が持つリズムの安定性が失われやすく、睡眠・覚醒のリズム以外の体温やホルモンなどのリズムが乱れている可能性があり、それらの指標も合わせて解析する必要がある
- 睡眠パターンは、照明や温度などの物理的な環境やスタッフの対応、他の入居者との社会的相互作用が認知症高齢者の睡眠の質や行動に影響を与えるため(Sloane et al., 2007)、今後はその要因を明らかにし、改善するための働きかけを行う必要がある
- 本研究ではベッド上での活動量のみを測定しており、日中の活動量を測定されていない。そのため、今後の研究では日中の覚醒度、活動量、光暴露量等に注目した研究を行うことが必要である

結果

1) 睡眠パターンの分類 (表1)

在床内活動量の解析により認知症高齢者の睡眠パターンは、以下の3タイプに分類された

表1 睡眠パターンの特徴

睡眠パターン	判定基準	N (%)
Type1	夜間にまとまった睡眠時間があるタイプ	38 (54%)
Type2	消灯時間以外の日中に仮眠(20分以上の睡眠と判定された時間がある)が解析期間の50%(7日間)以上に認められるタイプ	29 (42%)
Type3	睡眠時間帯に規則性がないタイプ	3 (4%)

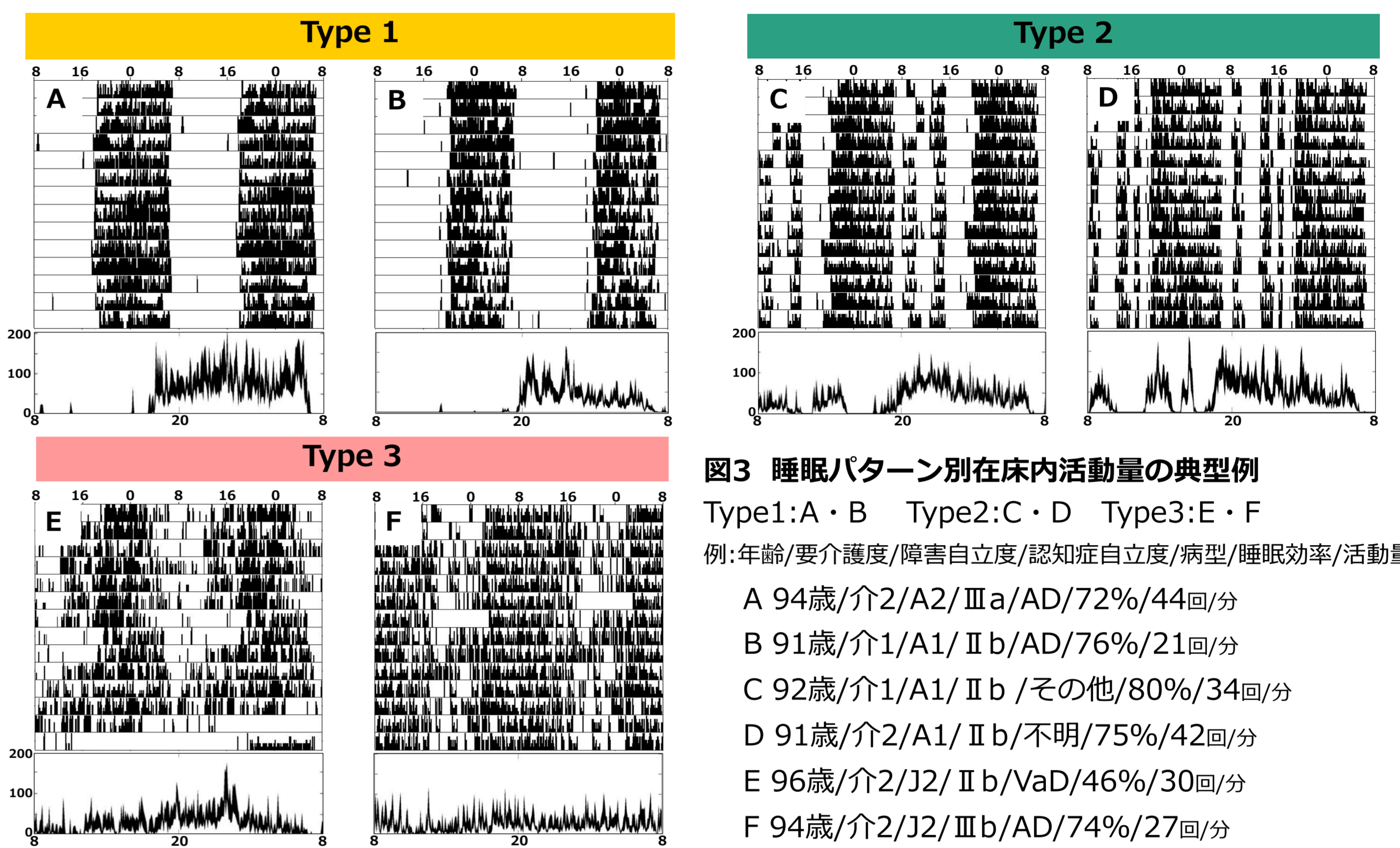


図3 睡眠パターン別在床内活動量の典型例

Type1:A・B Type2:C・D Type3:E・F

例:年齢/要介護度/障害自立度/認知症自立度/病型/睡眠効率/活動量

- A 94歳/介2/A2/Ⅲa/AD/72%/44回/分
- B 91歳/介1/A1/Ⅱb/AD/76%/21回/分
- C 92歳/介1/A1/Ⅱb/その他/80%/34回/分
- D 91歳/介2/A1/Ⅱb/不明/75%/42回/分
- E 96歳/介2/J2/Ⅱb/VaD/46%/30回/分
- F 94歳/介2/J2/Ⅲb/AD/74%/27回/分

2) 睡眠パターンと要介護度・日常生活自立度との関連 (表2)

表2 Type別の基本情報

項目	Type1	Type2	Type3	1 vs 2
	n=38(54%)	n=29(42%)	n=3(4%)	
年齢(平均±SD)	87.8±6.9	88.5±6.3	87.3±7.5	
要介護度	1-2 22(57.9%) 3-5 16(42.1%)	1-2 22(57.9%) 3-5 7(26.7%)	1-2 2(66.7%) 3-5 1(33.3%)	0.40
日常生活自立度	障害高齢者 12(31.6%) 認知症高齢者 Ⅱ 12(31.6%)Ⅲ/Ⅳ 26(68.4%)	J/A 25(86.2%) B 4(13.8%) 認知症高齢者 Ⅱ 14(48.3%)Ⅲ/Ⅳ 15(51.7%)	J/A 3(100%) B 0(0%) 認知症の診断あり(n=48/70) Ⅱ 1(33.3%)Ⅲ/Ⅳ 2(66.7%)	0.45 0.17
認知症の診断あり(n=48/70)	AD/DLB/VaD/O 20/3/0/3	10/2/2/5	2/0/1/0	

AD: Alzheimer's Disease (アルツハイマー型認知症) DLB: Dementia with Lewy Bodies (レビー小体型認知症)
VaD: Vascular Dementia (脳血管性認知症) O: Other (その他)

3) 睡眠パターン別の睡眠状態の比較

各睡眠パラメータはType1とType2で比較し、対象者が少数のType3は参考値とした(図4) Type1とType2で有意差が認められたのは夜間の就床時間(図4B)、総睡眠時間(図4C)、睡眠時間(図4D)であった

図4 睡眠パターン別の睡眠パラメータ

- A 夜間の就床時刻を●、朝の離床時刻を●で、夜間の入眠時刻を●、起床時刻を●で示した。Type2では仮眠がある昼間の在床の開始時刻を●、離床時刻を●で示した
- B/C 就床時間はType1を黄色、Type2の昼間の在床(仮眠)時間を薄緑色、夜間の就床時間を緑色、昼と夜の合計を深緑色で示した
- D-I Type1を黄色、Type2を緑色、Type3を桃色で示した

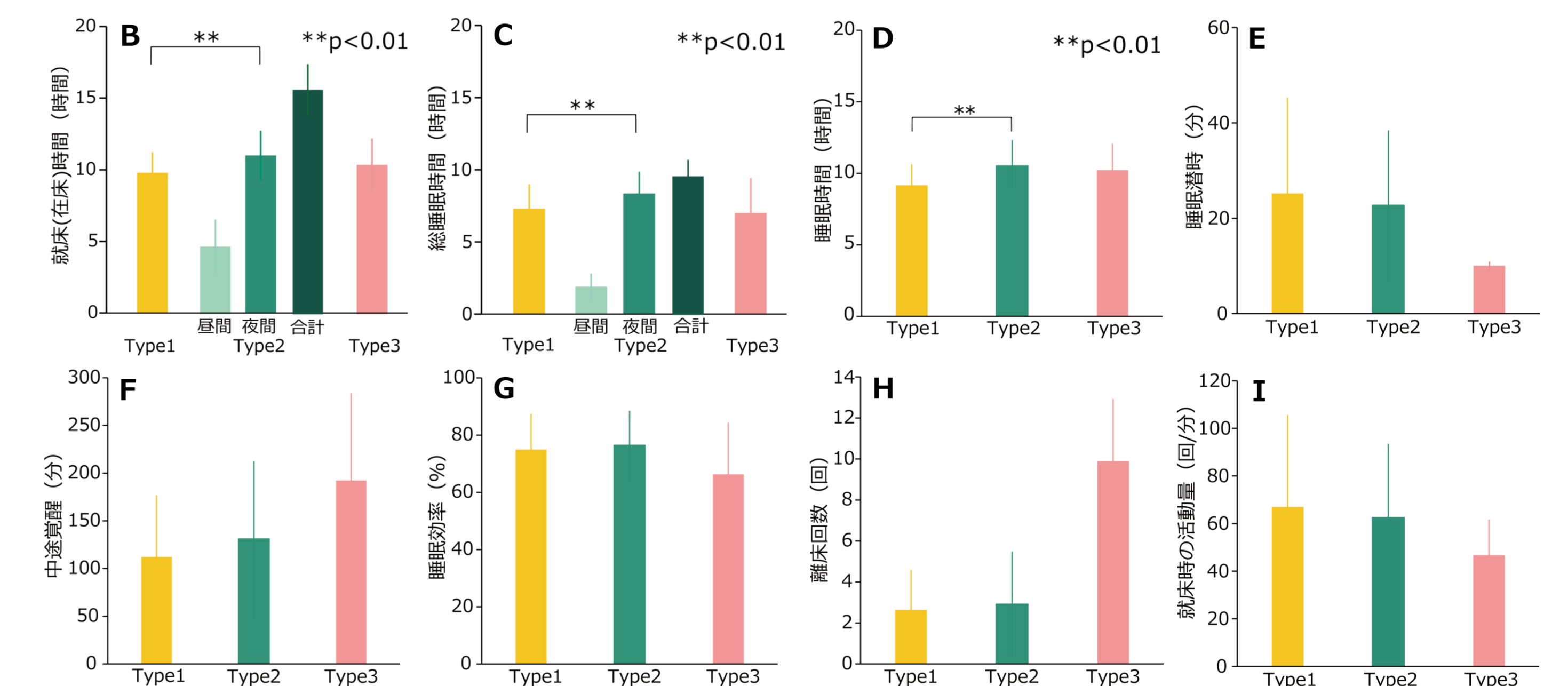
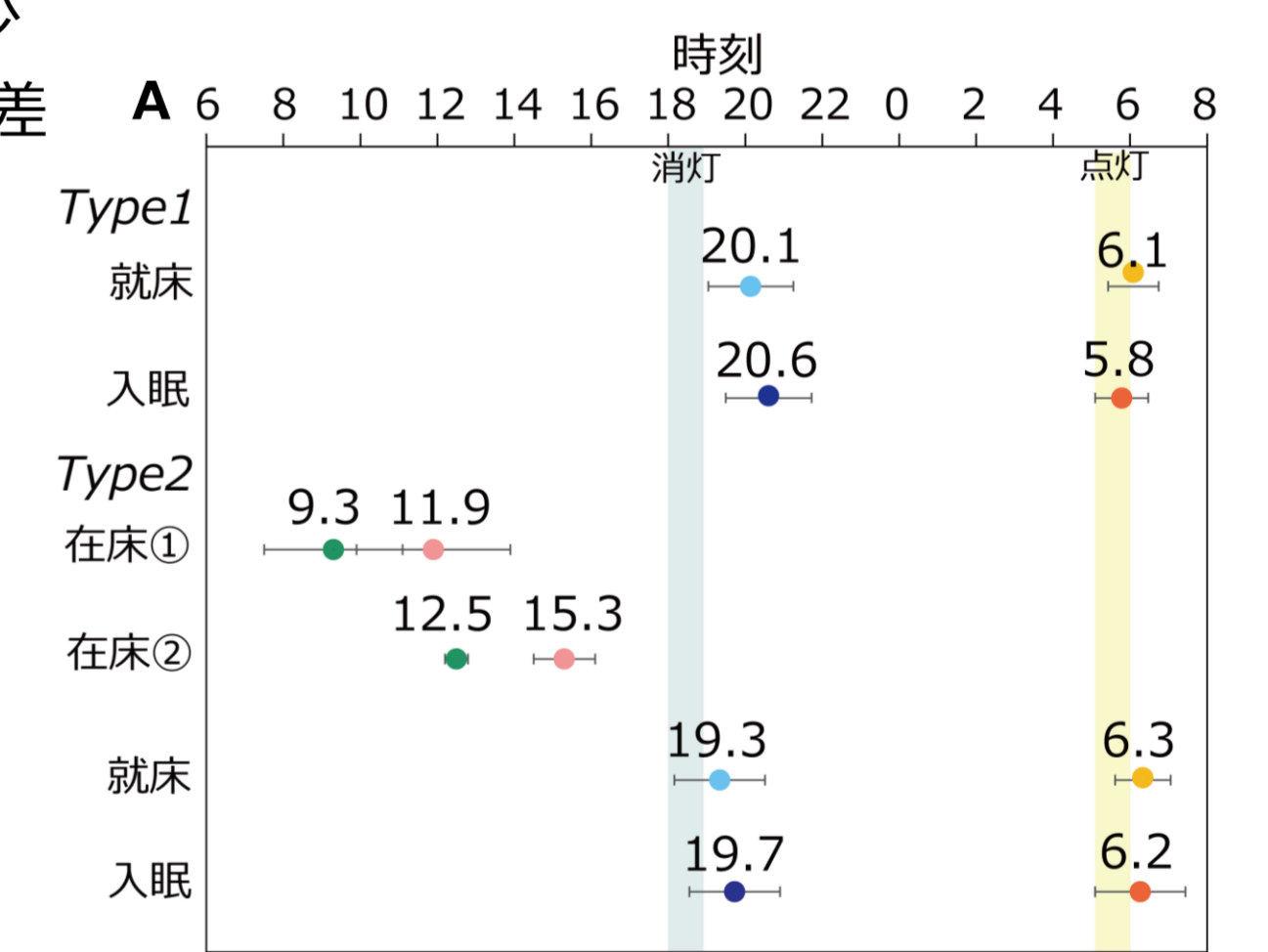


図5 昼間の仮眠と夜間の睡眠の相関関係

図6 入眠・起床時刻の標準偏差と位相角差

4) 昼間の仮眠と夜間の睡眠との関連/睡眠・覚醒リズムの安定性

- Type2において昼間の仮眠時間と夜間の睡眠時間との間に有意な負の相関関係が1名(図5B)にのみ認められたが、他の対象者においては有意な相関は認められなかった
- 睡眠・覚醒リズムの安定性については、Type1とType2の間で14日間の入眠、起床時刻の標準偏差に有意差が認められた(図6A)が、日間誤差、Qp値には統計的に有意差は認められなかった
- 施設の消灯時刻と入眠時刻の位相角差にはType1とType2の間で有意差が認められた(図6B)

