


スマートリングを利用した 睡眠管理に関する研究

平石研究室

S17184 桃原羽琉

はじめに

- これまではOSA睡眠調査票やピッツバーグ睡眠質問票など、主観評価を元に睡眠の評価を行っていた。
 - 近年、スマートフォンやスマートウォッチなどを利用した様々な睡眠管理アプリケーションが登場してきている。
 - 本研究ではスマートリングに着目し、身体データを主とした客観的な睡眠データ測定実験を行った。
- 

使用機材, アプリケーション



- Oura Health社製のOura Ringを使用
- Oura(アプリケーション)

スマートリング

重量	約4グラム
センサー	赤外線LEDセンサー NTC体温センサー 3D加速度計 ジャイロスコープ
トラッキング	睡眠 運動 コンディション

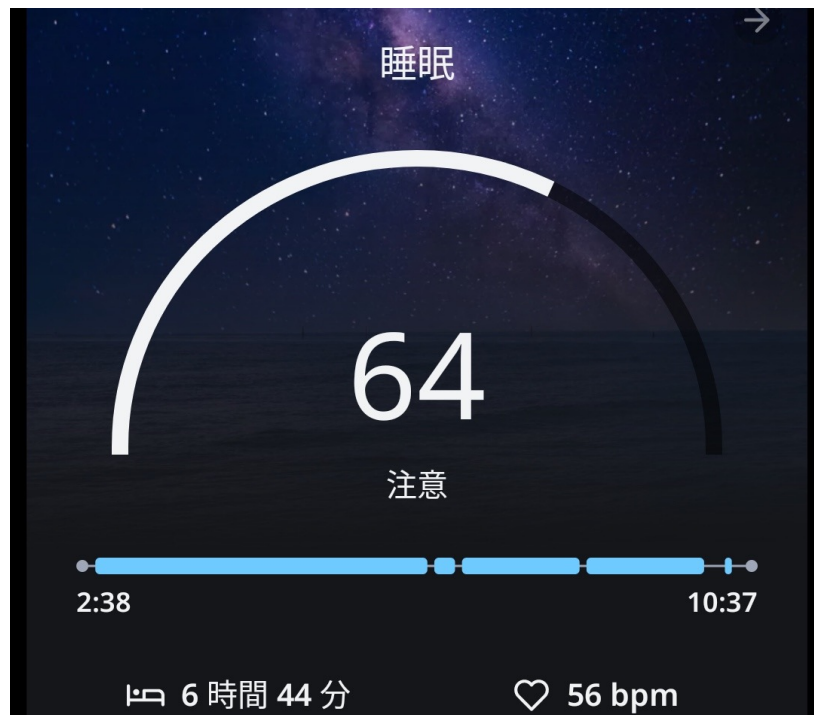
アプリケーション

1. 昼寝や浅夢・レム睡眠・ノンレム睡眠に費やした全ての時間である合計睡眠時間
2. 寝ている時間を睡眠中の覚醒時間と比較して睡眠に費やした時間の割合である睡眠効率
3. 睡眠中の覚醒や寝返りを追跡する安眠度
4. レム睡眠時間
5. ノンレム睡眠時間
6. 夜眠りにつくまでにかかる時間である入眠潜時
7. 眠りにつく時間である睡眠タイミング

この7つの項目によって評価され、0-100の間でスコアがつけられる。

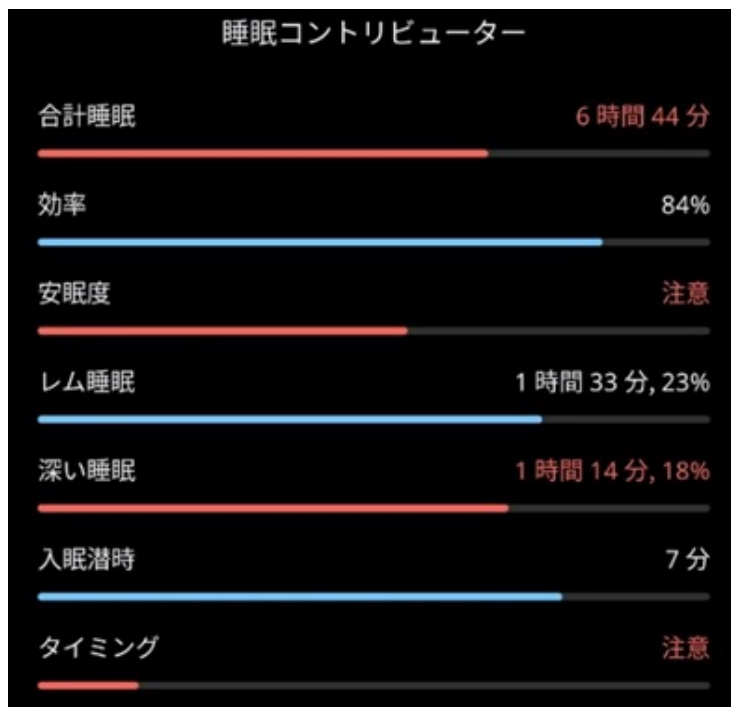


データ測定実験



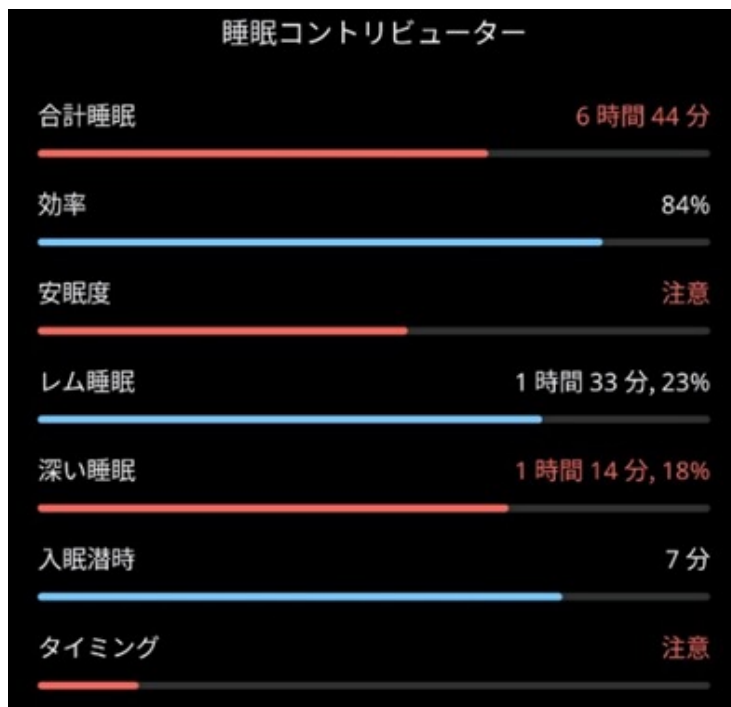
- 計測日時は2022年6月17日（金）であり，就寝時の気温は22度，湿度83%
- 当日の行動は，オンライン授業を受けるのみで，特別な外出もなく，終日，室内で過ごすような状況

詳細データ



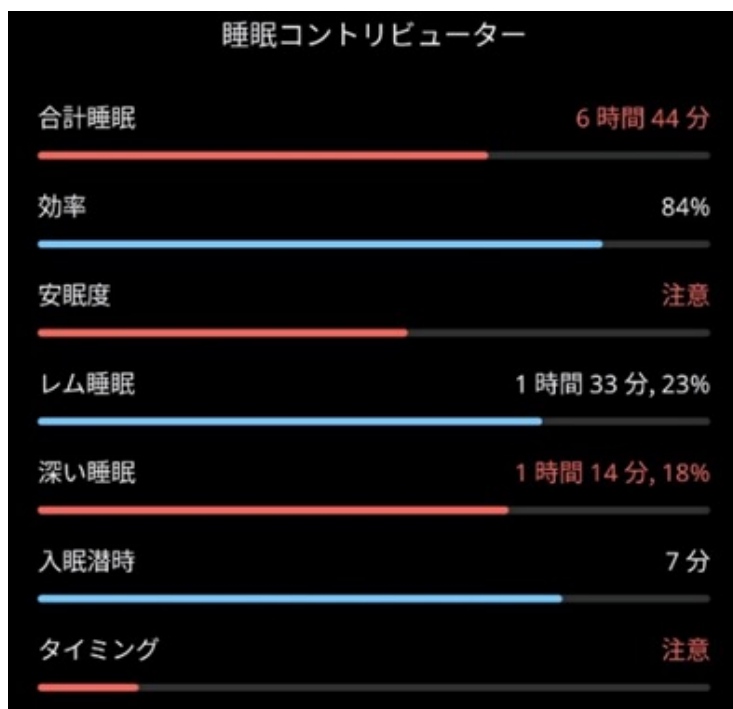
- 6時間44分の睡眠時間に対して、覚醒時間が1時間14分存在し、84%
- 安眠度は注意となっており、睡眠中の寝返りなどが少し多くなっている

詳細データ



- 成人の平均的なレム睡眠時間は5-50%を占め, およそ1.5時間. 結果は1時間33分の23%
- ノンレム睡眠(深い睡眠)の成人の平均は15-20%でおよそ1-1.5時間. 結果は1時間14分の18%

詳細データ



- 入眠潜時は横になってから15分から20分以内に眠りにつくのが理想とされ、5分以内に眠りにつくのは過労のサインとされている。結果は理想とされる時間から離れた。
- タイミングは夜の睡眠の中間点が午前0時から午前3時の間に来るべきとされている。計測データでは、中間点が午前6時となっており理想から大きく離れてしまった。

おわりに

- 本研究では、スマートリングを利用した睡眠データ計測実験を実施した.
 - 今後は、スマートリングを利用して、音楽などの外部刺激による睡眠への影響についての実験を実施し、主観評価であるOSA睡眠調査との比較を実施する.
- 