

ヒーリングミュージックが与える安眠効果

S17184 桃原 羽琉

1. はじめに

脳波は眠くなるにつれ徐々に下がっていき、覚醒状態の β - α 波(25-8Hz)から睡眠状態の θ - δ 波(7-1Hz)に移行する。目を瞑る際に α 波が後頭部で強まり、リラックスしていくことで眠る。以上のメカニズムで人は眠りに至るとされている。

本研究では、このメカニズムを外部刺激により α 波や θ 波に移行することで、効率よく効果的に睡眠の質を高めることができるか検証する。

外部刺激にヒーリングミュージックを使用し、睡眠効率改善を図る。評価には OSA 睡眠調査票を利用した主観評価と、スマートリングを利用した客観評価を用いる。

2. ヒーリングミュージック

安心感を与えたり、気持ちをリラックスさせたりするために作られた音楽である。小川のせせらぎや波の音などの自然界のリズムは一定ではない「ゆらぎ」を持つのが特徴である。この効果により α 波に移行しやすくなり、睡眠に良い効果をもたらすとされている。

3. OSA 睡眠調査票

一般社団法人日本睡眠改善協議会によって開発された調査票である¹⁾。入眠時間、起床時間、睡眠時間の3項目と、起床時の心身の状態に関する16の問い(図1参照)に答え、解析ソフト(Excel)に入力することによって、起床時眠気、入眠と睡眠維持、夢み、疲労回復、睡眠時間の5つの項目を数値化することができる。

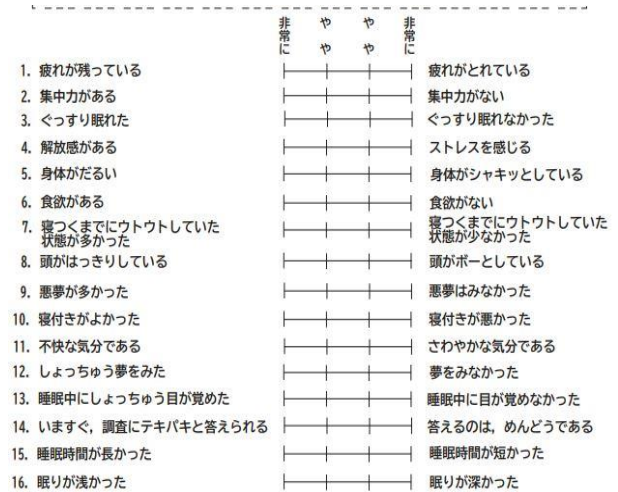


図 1: OSA 睡眠調査票

4. スマートリング

本研究では、フィンランドの Oura Health 社が開発した Oura Ring を使用する。このスマートリングは睡眠と身体活動を記録し、専用のアプリで解析を行うことが可能である。図2は Oura Ring とその充電スタンド(左)と装着時の様子(右)を示している。充電スタンドは USB 接続により充電することが可能である。

Oura Ring はスマートフォンと連携することでデータ管理を実施する。睡眠の解析は、昼寝や浅夢・レム睡眠・ノンレム睡眠に費やしたすべての時間である合計睡眠時間、寝ている時間を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、睡眠中の覚醒や寝返りを追跡する安眠度、レム睡眠時間、ノンレム睡眠時間、夜眠りにつくまでにかかる時間である入眠潜時、眠りにつく時間である睡眠タイミングの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。



図 2:Oura Ring

5. データ測定実験

データ計測実験を行なった. 計測日時は 2022 年 10 月 25 日(火)から 2022 年 11 月 24 日であった. 表1はヒーリングミュージックなしの結果であり, 表2はヒーリングミュージックありの結果である.

OSA 睡眠調査を用いた主観評価の結果は僅差であり, ヒーリングミュージックなしのほうが良かった. ありの方は, 音のなる環境下で睡眠の経験がなく, 違和感を感じてしまったことが原因だと考えられる.

表1:ヒーリングミュージックなしのスコア

標準化得点(Z, 偏差値)	10月25日	10月26日	10月27日	10月28日	10月30日	10月31日
因子 I (起床時眠気)	42.3	60.7	53	60.7	53	53
因子 II (入眠と睡眠維持)	53.7	59.3	59.3	50.1	52.5	52.5
因子 III (夢み)	38.8	50.3	58.4	44.9	58.4	58.4
因子 IV (疲労回復)	65.6	65.6	65.6	65.6	43.2	43.2
因子 V (睡眠時間)	36.3	42.5	42.5	36.3	34.9	34.9
スリープスコア	71	74	73	72	62	76

表2:ヒーリングミュージックありのスコア

標準化得点(Z, 偏差値)	11月15日	11月16日	11月17日	11月22日	11月23日	11月24日
因子 I (起床時眠気)	39	53	42.3	49	53	57
因子 II (入眠と睡眠維持)	52.5	52.5	38.7	43.4	59.3	59.3
因子 III (夢み)	58.4	58.4	44.9	50.3	58.4	58.4
因子 IV (疲労回復)	42.4	43.2	56.4	47.2	38	65.6
因子 V (睡眠時間)	50.1	34.9	42.5	42.5	50.1	42.5
スリープスコア	74	73	71	69	64	71

図 5 と図6はスマートリングの結果を示している. スマートリングを用いた客観的評価の方では, ありのほうがノンレム睡眠の値がよく, 睡眠時の動きが少なく, 安眠していることがわかる. また, 平均心拍変動も穏やかで変動幅が少なかった.

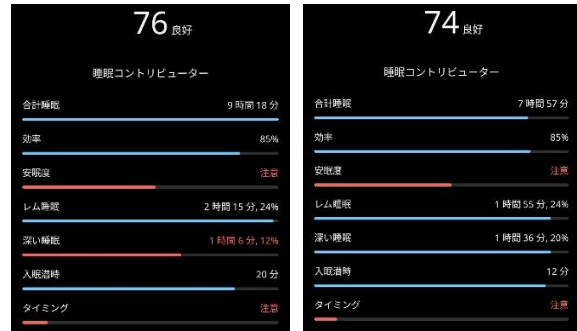


図 5:睡眠比較 なし(左)あり(右)

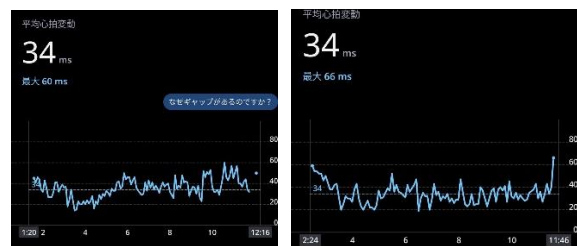


図 6:平均心拍比較 なし(左)あり(右)

6. おわりに

本研究では, ヒーリングミュージックを利用した睡眠データ計測実験を実施した. 結果は, 主観的評価では慣れの部分が出て, ヒーリングミュージックがない方が良い結果が得られたが, 客観的評価ではレム睡眠, ノンレム睡眠のスコアが良かった. また, 睡眠中の動きが少なくより安眠していることが読み取れ, 睡眠中の平均心拍が穏やかで変動幅が少ないことがわかった.

このことから, ヒーリングミュージックがもたらす安眠効果が存在することがわかり, 睡眠に影響をおよぼすことが確認できた.

今後は音のある環境になれた場合の主観的評価の変化をみていきたい.

参考文献

- OSA 睡眠調査票
https://www.jobs.gr.jp/osa_ma.html
 (Last accessed 2022.10.6)