

# 睡眠と作業効率の関係性

保健班：米田千聖

## 1. はじめに

睡眠時間を減らしても作業効率が保てるのであれば、時間をもっと有効活用出来るのではないかと考え、睡眠不足でも結果を出す方法について研究した。

## 2. 実験方法

### (1) 実験内容

- ・男女各3人、計6人の生徒に協力してもらう。
- ・睡眠時間を普段より1.5時間短くしてもらい、指定した6項目を全員に1日ずつ試してもらう。
- ・各日午前と午後に簡単な計算問題(百マス計算)で調査を行って平均し、結果を調べる。

### (2) 実験項目の内容と狙い

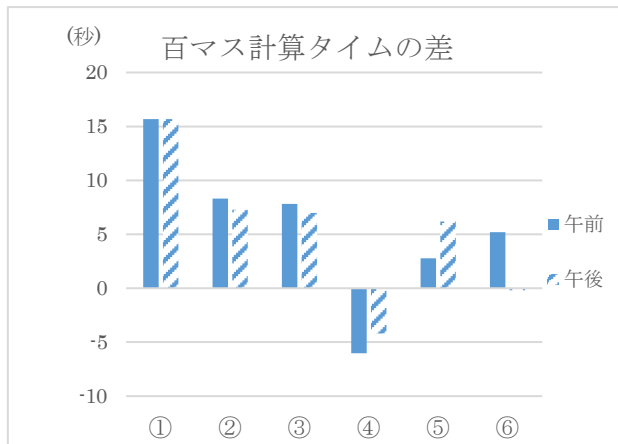
- ①朝日を浴びる…起床後、10分間日光を浴びる。  
→メラトニンが減少し、セロトニンが増加する。
- ②よく寝たと思い込む…思い込むのは難しい為、声に出して暗示をかける。  
→プラシーボ効果を利用する。
- ③ストレッチをする…起床後、20分間ストレッチをする。  
→ドーパミンが増加し、体温が上昇する。
- ④カフェインを摂取する…朝食後、コップ1杯のコーヒーを飲む。  
→カフェインによる覚醒作用を利用する。
- ⑤シャワーを浴びる…朝食の前か後、熱めのお湯でシャワーを浴びる。  
→体温が上昇し、脳の血流が良くなる。
- ⑥仮眠をとる…昼食後、15～20分間仮眠をとる。  
→オレキシンが増加する。

## 3. 結果

	① 午前	① 午後	② 午前	② 午後	③ 午前	③ 午後
タイム差(秒)	+15.7	+15.7	+8.3	+7.3	+7.8	+7.0
正答率(%)	96.8	99.0	99.2	99.3	99.8	99.2

	④ 午前	④ 午後	⑤ 午前	⑤ 午後	⑥ 午前	⑥ 午後
タイム差(秒)	-6.0	-4.2	+2.8	+6.2	+5.2	-0.2
正答率(%)	99.8	100	99.2	99.2	99.7	100

※タイム差は、普段通りの睡眠時間の日のタイムからどれだけ増えたかを表す。



#### 4. 考察

- ①…メラトニンとセロトニンは体内時計を調節する働きしかなく覚醒作用はないため、あまり効果が出なかった。
- ②…本当に思い込んでいなければ意味がない為、あまり効果が出なかった。
- ③…ストレッチを指定しなかった為、結果にばらつきがあった。
- ④…狙い通り覚醒作用が大きく働き、午前午後ともに大きな効果が出た。
- ⑤…強い刺激によって目が覚め午前中に効果が出たが、一過性であるため午後には効果が切れた。
- ⑥…寝ることでパフォーマンスが上がり、大きな効果が出た。
  - ※メラトニン…眠りを誘うホルモン。
  - ※セロトニン…精神を安定させる働きがある神経伝達物質。
  - ※覚醒作用…脳を目覚めさせ、意識をはっきりさせる作用のこと。
  - ※ドーパミン…覚醒作用を持つ神経伝達物質。
  - ※オレキシシン…覚醒状態を保ち続ける為に脳内で分泌されている物質。

#### 5. 結論

「④カフェインを摂取する」に一番効果が現れた。

#### 6. 協力と参考文献

- ・筑波大学 国際統合睡眠医科学研究機構 機構長・教授 柳沢正史先生
- ・「得する睡眠法」小林瑞穂、森下えみこ 著