

生活習慣と集中力の関係性

1年1組 岡 俊輔 1年1組 尾崎 宇宙 1年2組 吉本 昂生
1年3組 遠山 洸太 1年3組 増田 哲聖
指導者 山本 鷹裕

1 課題設定の理由

人間の集中力は、日常生活における様々なことに影響を受けることが分かっている。例えば、(堀越ら, 2004)の先行研究によると、適度な太陽の光を浴びることで、集中力が高まることが分かっている。そこで、日々の生活習慣の改善によって集中力が高まることが分かれば、勉強や仕事などに応用でき、多くのメリットが生まれると考え、この課題を設定した。

2 仮説

先行研究から14~17歳の人において8~10時間の睡眠、週150分の運動時間が推奨されていることが分かった。そこで、このような生活をしている人の集中力が高いと考えた。

3 実験・研究の方法

宇和島東高校の普通科1年生117人を対象に図1のようにランダムに並んだ隣り合う数字の和の下1桁を解答する時間によって、作業の集中力を測定する試験を実施した。本研究では、解答数120個の試験で実施し、解答時間が短いほど集中力が高いと定義した。また、睡眠時間・運動時間・朝食の有無などの生活習慣に関するアンケートも実施し、実施者全員のアンケート結果の平均値をもとに早寝早起き、睡眠時間が平均値以下、以上などのグループに分類し、集中力を測定する試験の結果との関係性を調査した。

5	3	6	8	9	4	6	3
8	9	4	7	3	0	9	
3	6	4	9	8	6	3	5
9	0	3	7	4	9	8	

図1 集中力を計測した試験の例
(下線部が解答する部分)

4 結果と考察

(1) 睡眠時間と解答時間の関係

対象者の中で最も睡眠時間が長い早寝遅起きのグループと最も睡眠時間が短い遅寝早起きのグループを比較したところ、遅寝早起きのグループの方が解答時間が2.1秒短かった(図2上図)。また、対象者の平均睡眠時間である6.3時間よりも睡眠時間が長いグループと短いグループを比較したところ、解答時間の差は0.8秒であった(図2下図)。これらのことから、単純に睡眠時間が長ければ長いほど集中力が高まって解答時間が短くなるわけではなく、早寝早起きなどの睡眠習慣の方が集中力に及ぼす影響が強いのではないかと考えた。

(2) 推奨される睡眠時間との関係

Eric Suni(2020)によると、14~17歳の推奨される限界最最少睡眠時間を7時間としているため、試験対象者を睡眠時間が7時間以上のグループと7時間未満

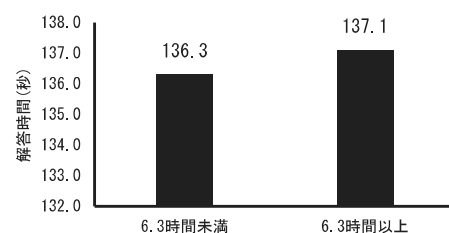
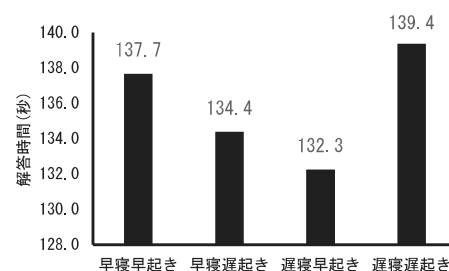


図2 (1)に関する試験解答時間

のグループに分類し、試験の解答時間を比較したところ、差は0.1秒であった(図3)。このことから、睡眠時間の長い、短いが集中力に及ぼす影響は大きくないと考えられ、また、推奨される睡眠時間を満たしていてもいなくても、解答時間に影響はないと考えられる。

(3) 平日と試験当日の差、休日と試験当日の差

平日の睡眠習慣と試験当日の睡眠習慣、休日の睡眠習慣と当日の睡眠習慣を比較すると、睡眠時間に関しては、どちらも差がないグループの解答時間が、差があるグループより、それぞれ5.6秒と5.0秒結果が速くなっている(図4, 5)。また、平日と試験当日の睡眠習慣のうち、起床時刻では差があるグループのほうが、解答時間が2.6秒短くなったが、就寝時刻では睡眠習慣に差がないグループのほうが、5.5秒解答時間が短くなった(図4)。休日と試験当日の睡眠習慣のうち起床時刻では差がないグループのほうが、解答時間が6.0秒短くなっていたが、就寝時刻では差があるグループのほうが、回答時間が2.4秒短くなっていた(図5)。平日の睡眠習慣と試験当日の睡眠習慣、休日の睡眠習慣と試験当日の睡眠習慣を比較すると、項目は違うものの、どちらも3つの項目のうち、2つの項目で差がないグループの方が解答時間が短くなった。このことから、休日も平日も規則正しい生活をするほうが集中力は高まると考えられる。

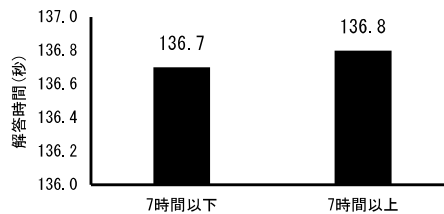


図3 推奨される睡眠時間との関係

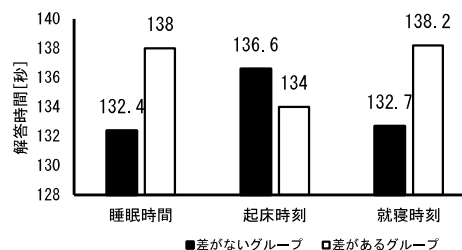


図4 平日と試験当日の睡眠習慣に差

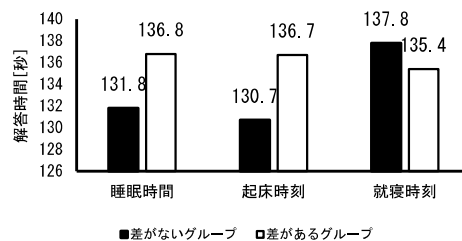


図5 休日と試験当日の睡眠習慣の差と解答時間の関係

5 まとめと今後の課題

推奨される睡眠時間以上の十分な睡眠時間をとったとしても集中力が高くなるわけではなく、毎日一定の生活リズム、睡眠をすると集中力が良くなるということがこの研究で分かった。今後の課題は被験者の数を増やして研究結果の信ぴょう性を高めたり、ジグソーパズル等の集中力を計測する方法でも同様の試験結果が得られるのかを確かめたりしたい。また、今回の研究においては、睡眠習慣についてしか述べるができなかった。運動習慣や食事の有無についても集中力と関係があるのかを調査していきたい。

参考文献

- ・ 田村典久, 田中秀樹, 駒田陽子, 成澤元, 井上 雄一 (2019) : 平日と休日の起床時刻の乖離と眠気、心身健康、学業成績の低下との関連, J-STAGE, 心理学研究, 90 巻 4 号, 378-388
- ・ 堀越俊雄, 松江浩二, 高橋たくみ, 石井宏明, 山田健一, 林照次, 藪根光晴, 村上泉子, 梶本修身 (2004) : 脳機能パフォーマンスの低下を指標とした身体への太陽光曝露による疲労発生の評価 J-STAGE, 日本化粧品技術者会誌, 38 巻 2 号, 95-103
- ・ Eric Suni (2020) : How Much Sleep Do We Really Need?, Sleep Foundation <http://sleepfoundation.org/how-sleep-works/how-much-sleep-do-we-really-need>.
- ・ Gretchen Reynolds (2015) : The Right Dose of Exercise for a Longer Life, The New York Times <https://well.blogs.nytimes.com/2015/04/15/the-right-dose-of-exercise-for-a-longer-life/>