

音楽による睡眠の効率化

宮城県仙台第三高等学校 C10班

<背景>

・音楽を聞いたりしている際に眠くなる
→音楽を睡眠の導入に応用することができ、
睡眠を効率化することができるのではないかと
人生の中で睡眠が占める時間の割合は三分の一

睡眠を効率化できれば、人生をよりよくできる

<研究の目的>

音楽を用いたより良い睡眠導入によって、疲労回復などの睡眠による効果の効力を高めることにより、日々の生活をより充実したものとする。

<調査・実験の方法>

<調査>

グーグルスカラー等の論文検索サイトを使用して、この探求の仮説を裏付ける文献を探す。この時、睡眠と音楽の関係性があると直接表すものがなければ、様々な論文を組み合わせて、結果を導く。

<調査結果>

様々な論文を通して調査してみた結果、1/fゆらぎを含む音楽を聴くと、身体がリラックス状態になることが判明した。そして、1/fゆらぎを含む音楽について調査した結果、小鳥のさえずりやクラシック音楽であることが分かった。なので私達は実際にクラシック音楽は、睡眠に対してどのくらい効果があるのか調べるために以下のような実験を行った。

<実験>

三高生に就寝10分前にクラシック音楽(パッヘルベルのカノン)を聞いてもらい、睡眠への入眠時間を調べる。(熟睡アラームというアプリを使って調べる)また、起床後の気分についてのアンケートをとる。

- ①実験協力者にまずはいつもどおり寝てもらい、入眠時間を調べる。
- ②後日カノンを聴いてから寝てもらい、入眠時間を調べる。
- ③両方のデータと、音楽を聴いた時と、聴かなかった時でどちらの方が起床時の気分が良かったかアンケートをとる。

<実験の詳細>

- ①高校生(15~18歳)を対象に実験を行う。
- ②通常通りに睡眠をとる。
- ③就寝10分前に3分間カノンを聴く。
- ④その後就寝まで、スマートフォンを見ない。
- ⑤起床後すぐに前述のアンケートに答える。

*<https://jukusui.com/>

<実験結果・考察>

<実験結果①>

最初に、我々班員5人での実験を行った。以下がその際の結果である。

実験結果の一例

就床時間	入床時刻	起床時刻	入眠時刻	入眠時刻	入眠時刻
6時間58分	23:52	06:50	00:05	23:53	06:27
睡眠時間	入眠時刻	入眠時刻	入眠時刻	入眠時刻	入眠時刻
6時間10分	00:05	13min	23:54	1min	23:54
睡眠効率	覚醒回数	覚醒回数	覚醒回数	覚醒回数	覚醒回数
88%	10回	10回	5回	5回	5回
総体動量	総体動量	総体動量	総体動量	総体動量	総体動量
381,855	381,855	381,855	209,075	209,075	209,075

これはあくまで一例だが、入眠時間が12分減少していることがわかった。

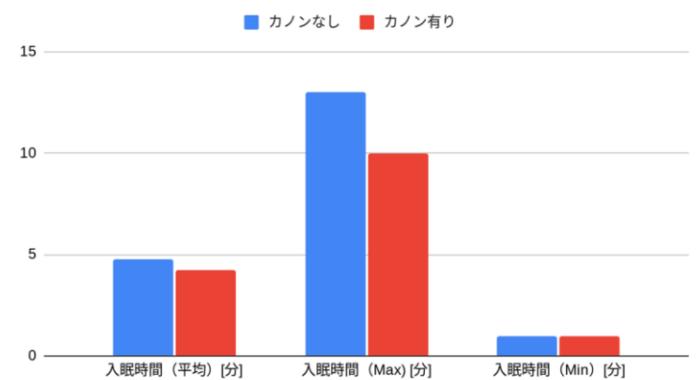
	入眠時間 (カノン無)	入眠時間 (カノン有)	カノンの 有無の差	気分
班員A	10分	3分	7分	良
班員B	6分	4分	2分	良
班員C	13分	1分	12分	良
班員D	6分	10分	-4分	普通
班員E	6分	2分	4分	普通
平均	8.2分	4分	4.2分	

<考察>

4人の入眠時間が短くなっており、データ上でも効果がある程度出ていることがわかった。

<実験結果②>

次に、様々な指摘を参考に実験の参加人数を30人に増やし、我々の試行回数も増やして再度実験を行った。



<考察②>

グラフから、わずかながらも入眠時間が短くなっていることがわかった。しかし効果には個人差があった。アプリによる調査についての信憑性も疑っていかなくてはならない為、最終的に厳しい結果となった。

<まとめ>

母数を増やし実験を再度行った結果、クラシック音楽による睡眠導入は個人差はあるものも、ある程度良い効果をもたらすことがわかった。今回の実験でカノンを聴いて気分が悪くなった人はいなかったため、身体に悪影響を及ぼす可能性は低いと考えた。今後もし機会があれば、更に試行回数を増やして、より正確なデータを取れるよう努力したい。

参考文献

音楽刺激による生体反応に関する生理・心理学的研究 <https://ci.nii.ac.jp/naid/110002558404>
短時間で「心」と「脳」の疲れがとれる。疲労回復に「クラシック音楽」が優れている医学的理由 <https://studyhacker.net/columns/hiroukaifuku-classic>