

音楽の可能性

－音楽と作業効率－

茂夢音^{(1)*}, 寺尾拓海⁽¹⁾, 大賀百葉⁽¹⁾, 續心良⁽¹⁾
⁽¹⁾延岡高等学校 Nobeoka High School

Abstract

私達の日常と音楽は常に関わっており、様々な影響をもたらすのは分かっているが個人の好みの違いが、どのような影響をもたらすのか。この問題を追究すべく目的を①巧緻性②空間把握力③読解力④運動能力の4つに分けて実験を行った。結果は、好みの音楽を聞くことで、集中力や思考力の作業効率が上がる可能性があると考えられる。日常でも音楽を活用するのは良いと結論付けた。

Keyword 作業効率 / 巧緻性 / 空間把握能力 / 読解力 / 運動能力

1. 序論

(1) 研究の背景

一般的には、音楽を聞きながらやテレビを見ながらなどといった何かと並行して勉強を行う「ながら勉強」は記憶力や読解力を下げると言われている。しかしアメリカでは工場の生産性、つまり労働者の作業効率を上げるために「オフィス音楽」と言われるBGMが職場で流れる。これらの結果は国外問わず様々な機関が研究し、効果や影響が立証されている。一方でYoutubeをはじめとするSNS上には集中力を長続きさせるためのBGMや勉強への集中力を上げるための音楽プレイリストが多く存在する。私達はこの「作業効率」と「音楽」の関連性、またその音楽のジャンルや、聞き手の好みによって結果が変わってくるのかという2つの疑問を持った。私たちが参考にした文献では「工場でのものづくりを表す作業」と「読んだり学習したりする作業」と作業の種類が少し違ったので、ここでは作業の種類による違いも調べるために「作業効率」を巧緻性、空間把握能力、集中力・思考力、運動能力の4つに分けて考える。

(2) 研究の目的

現在の私達の生活と音楽がどのような関係にあるのかに興味を持った。音楽は私達の身体や生活に影響を及ぼしており心拍・血圧・呼吸の変化を及ぼす子守唄や音楽療法もその一つであろうか。私達はその中で有効に音楽を活用し日常生活の中の学習や部活動において有効活用するため研究を行った。本研究は流れる音楽への興味度と作業効率についての関連性を明らかにする。

(3) 先行研究

本研究を行うにあたって音楽を聞きながらの作業については以下のことがわかっている。

- ・読解力低下 参考文献. 4)より
- ・運動能力向上 参考文献. 4)より
- ・記憶力低下 参考文献. 2, 4)より
- ・テンポが速い音楽を聞くと作業効率が上がる 参考文献. 4)より

(4) 研究仮説

好きな音楽を聞くと思考、感覚、運動、感情など脳の様々な部位が活性化され作業効率が上がり、あまり聞かない音楽を聞くと、好きな音楽ほど脳の部位が活性化されず作業効率は上がらないのではないかと。

2. 調査方法

(1) 材料

表1 必要な道具

実験（1） ・小豆 ・紙皿 ・割り箸	実験（2） ・たすき掛けを用いる 因数分解8題（4回分） ・解答用紙
実験（3） ・ウボンゴ3D （立体パズル）	全実験共通 ・タイマー ・ストップウォッチ ・イヤホン ・音楽を再生できる機器

(2) 実験方法

実験（1）：巧緻性、集中力

対象：延岡高校2年生40人
 場所：延岡高校講義室E前方
 環境：教室の後方で生徒5～10人ほどが雑談をしている。
 実験方法：空の紙皿を2つ用意し、一方に小豆を70粒ほど入れ、1分間、小豆を一粒ずつ箸で掴んで他方の紙皿に移す。
 この行為をまず、音楽を聞かずに行ってもらい、運べた個数を集計する。その後、対象者が好きな音楽、あまり聞かない音楽、その他（延岡高校校歌）を聞きながらの計4回行い、個数を集計する。

実験（2）：集中力・思考力

対象：延岡高校2年生20人
 場所：延岡高校講義室E前方
 環境：教室の後方で生徒5～10人ほどが雑談をしている。
 実験方法：たすき掛けを用いて解く、因数分解の問題8題を黒板に書き、4分間で解いてもらう。なお、対象者には解答用紙に答えのみ記入してもらう方式で行う。
 実験（1）と同順で4回行い、正答率と速さを計測する。

実験（3）：空間把握力、集中力・判断力

対象：延岡高校2年生15人
 場所：延岡高校講義室E前方
 環境：教室の後方で生徒5～10人ほどが雑談をしている。
 実験方法：ウボンゴ3Dという立体パズルを解く。
 実験（1）と同順で4回行い、完成までの速さを計測する。

実験（4）：集中力

対象：延岡高校2年生15人
 場所：大瀬川河川敷
 環境：晴天
 実験方法：100m走を行い、音楽を聞く場合は走る前に一曲聞く。
 実験（1）と同順で4回行い、速さを計測する。

3. 結果

（1）実験結果1

実験（1）の結果を図1に示す。
 図1より、好きな音楽を聞くと、より多くの小豆を運ぶことができ、何も聞かないとあまり運ぶ

ことができないことがわかる。また、好きな音楽以外でも音楽を聞けば、何も聞かないときより小豆を多く運べることがわかる。

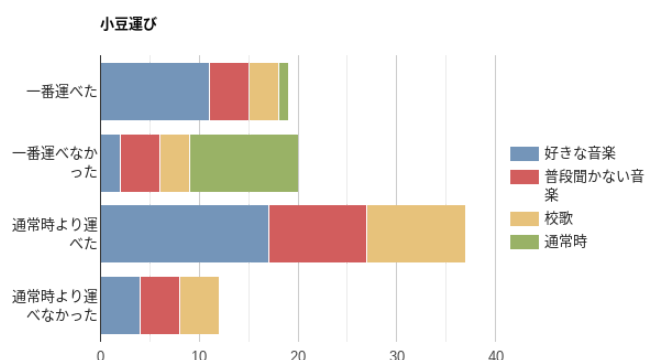


図1 小豆運びの実験結果

（2）実験結果2

実験（2）の結果を図2、図3に示す。
 図2、図3の各項目と色の関係は図1と同じである。
 図2より、音楽を聞くことで正答率を向上させることができることがわかる。

ジャンル別正答率の割合

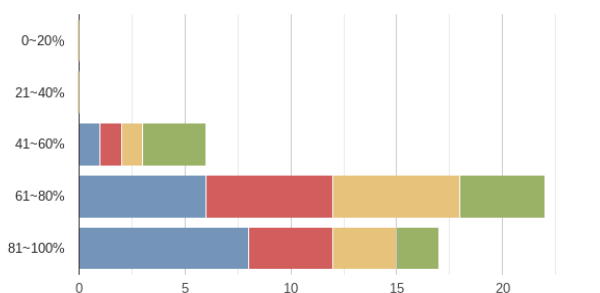


図2 ジャンル別正答率

図3より、音楽を聞くことで回答速度を速めることができることがわかる。

ジャンル別回答速度

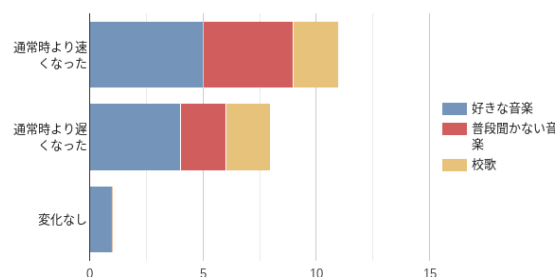


図3 ジャンル別回答速度

しかし、正答率が上がり、回答速度も速まった人を数えると、3人という結果になった。

(3) 実験結果3

実験(3)の結果を図4に示す。

図4の各項目と色の関係は図1と同じである。

図4より、音楽を聞くことで多少の速度の向上が見られるが、あまり変化はなかった。

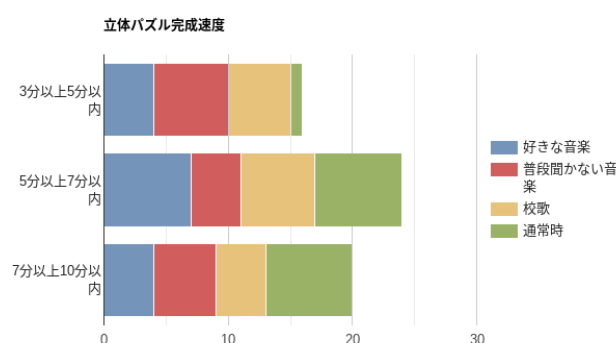


図4 立体パズルの完成速度

(4) 実験結果4

実験(4)の結果を図5に示す。

図5の各項目と色の関係は図1と同じである。

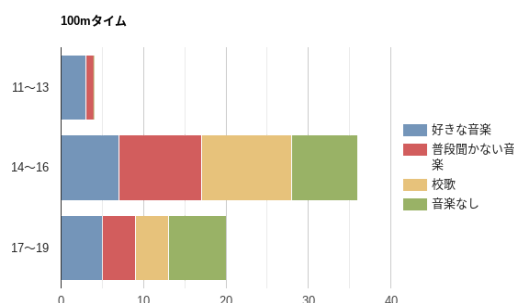


図5 100m走のタイム

図5より、音楽を聞くことで多少の結果の向上が見られるが、あまり変化はなかった。

4. 考察

好きな音楽を聞くことで、ある行動に対するモチベーションが上がったり、気持ちが高まり、集中力や巧緻性、思考力が上がる可能性があると考えられる。また、普段聞かない音楽を聞くと、ある程度の結果の向上が見られるが、好きな音楽を聞いている時ほどではないため、好きな音楽であ

ることが大切なのではないかと思われる。これは、音楽に興味に移り、集中力が削がれるからではないかと考えられる。

実験4の100m走では、人工での測定のため、誤差があったり、実験対象者の体力や筋力に依存している可能性が大いにあるため、あまり正確な結果として見られないと考えられる。

5. 結論

以上の実験や考察から、何らかの音楽を聴きながら作業を行うと作業効率が上がることがわかった。また、その際に聞く音楽が被験者本人の好きな音楽である場合、ジャンルに関係なくより一層効率の向上が期待できる。特に小豆運びと計算問題を通して調べた巧緻性と読解力はそれらの結果に顕著に現れる。一方で空間把握能力や運動能力の面では音楽による効率向上の差はわずかであった。しかし、どの実験からしても作業効率の向上には多少の個人差があることも見受けられた。

6. 展望

本研究では、音楽のテンポや歌詞の有無と作業効率を関連付けた実験を行わなかったところが不十分であった。

今後行いたい実験としては音楽と身体の関係、血液の流れや脳への影響などスケールアップした実験を行いたい。また、結果として作業効率が上がることがわかったため、今後の生活において、日頃の勉強や部活動に活用してみたい。

7. 謝辞

本研究の遂行にあたってご指導をいただいた先生方、またメンターの上ノ原様には知識とプレゼン方法について丁寧に指導していただきました。心より感謝いたします。

8. 参考文献

- 1)厚生労働省 [音楽と健康【各種施術・療法 - 医療者】](https://www.ejim.ncgg.go.jp/pro/overseas/c02/23.html)
<https://www.ejim.ncgg.go.jp/pro/overseas/c02/23.html>
- 2)「好ましい」BGMが作業効率に与える影響 (合掌頭、水野有友理)
https://www.jstage.jst.go.jp/article/mera/13/2/13_KJ00008933883/_pdf
- 3)背景音楽が身体および精神作業に及ぼす影響 (湊有彩)
<https://iuhw.repo.nii.ac.jp/record/996/files/32206AS365.pdf>

4)音と職場ガイド [音楽で作業効率がアップする
4つの理由！働き方が変わるBGM...](#)
<https://officework-bgm.com/article/sagyo-ongaku-koritsu/>