

# 音と学び～無音空間で勉強して大丈夫？～

仙台第三高等学校 芸術 E2班

## 1. 仮説・目的

私たちは普段、ラジオ、テレビから流れる音楽、そして通学、家庭学習をするときに聴く音楽など、たくさんの音楽を耳にしている。みなさんの中にも音楽を聴きながら勉強をしているという方は多いのではないだろうか。

山松（1964）が行ったBGM及びBGM的音楽についての研究で、加算作業のような知的活動を伴わないと考えられる数字の抹消作業をやらせてみると、中学生、高校生、大学生とも音楽を流した方が作業能率はよかった<sup>1)</sup>と報告されている。また、言語情報を含む音楽では、文章課題における作業の質を低下させる<sup>2)</sup>との実験結果も出ている。

そこで私たちは、学習の際（数学的課題）に聴く音楽に焦点を当てどのような音楽が集中力、学習効率を上げるのに適しているのかということについて研究しようと思い、次のような仮説と目的を立てた。

### <仮説>

- ・歌詞がある音楽はあまり適していないのでは？
- ・クラシックが勉強に適しているのではないだろうか？

### <目的>

音や音楽が私たちの脳に働きかける心理的な効果とそれによる勉強効率への影響を明らかにし、普段の学習に活かす。

## 2. 実験の概要

- ・本校の生徒53名を対象とした。
- ・条件は環境音、ポップス、クラシックの3つとした。
- ・実験は教室で行った。
- ※ポップスで使用した楽曲はLemon / 米津玄師
- ※クラシックで使用した楽曲は組曲「惑星」作品32より 第4曲 木星 / ホルスト

### <実験方法>

1～100までの数字がランダムに書かれた紙の6の倍数に丸を付けてもらい、終わった人から挙手をしてもらって、そのタイムを計測した。

34	64	16	93	22	35	59	45	8	63
50	1	82	44	78	3	76	21	77	15
7	72	39	2	38	31	55	71	54	75
43	19	25	83	58	49	70	5	42	37
60	53	85	11	94	81	24	90	46	30
13	4	18	26	99	23	62	84	91	69
33	61	87	40	68	6	92	41	10	89
9	73	12	96	86	32	98	14	10	47
51	65	27	56	20	67	88	48	17	80
52	36	74	66	95	79	57	28	97	29

図1 用紙の例



環境音→1.16個  
ポップス→1.02個  
クラシック→0.84個

### ミス(個)

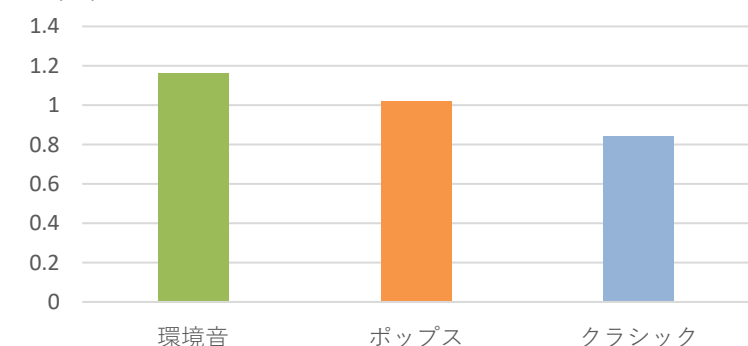


図5 曲別のミスの平均

## 4. まとめ・結論

### <仮説に対する答え>

仮説では、歌詞がある音楽よりもクラシックの方が勉強に適していることが予想されたが、実験を経て、効率を上げるのに適した音楽はポップス、集中力を高めたい際に適した音楽はクラシックであることが分かった。また、音や音楽が私たちの脳に働きかける心理的効果は大きく、静音・雑音下での作業や学習は集中力や効率が低下することが分かった。これらのことから、場面によって、聴く音楽を変えてみるというのではないかと結論に至った。

### <今後の展望>

- ・歌詞ありと歌詞なしの心理に与える効果の違いを研究したい。
- ・環境音、静音環境はなぜ集中力を落とすのかを研究したい。

## 3. 結果・考察

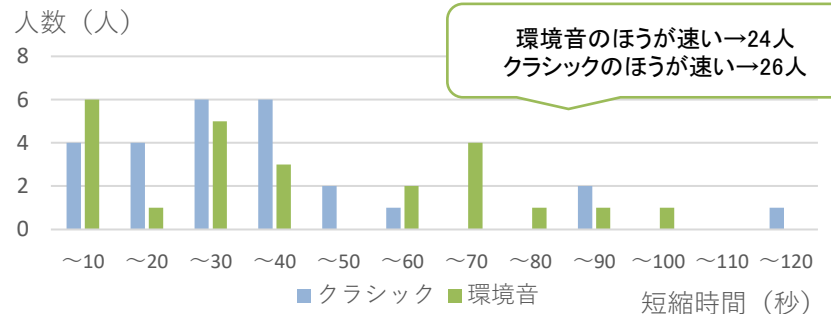


図2 クラシックと環境音を比較した場合の短縮時間

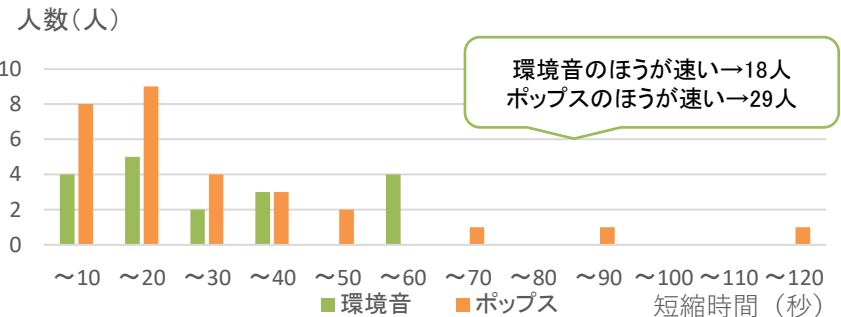


図3 ポップスと環境音を比較した場合の短縮時間

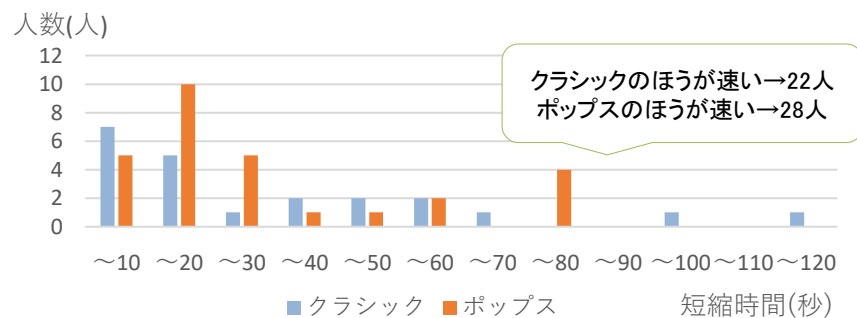


図4 クラシックとポップスを比較した場合の短縮時間

### <考察>

- ・音楽を聴かない時は音楽を聴いた時に比べてタイムが伸びていることが分かった。よって、音楽を聴いた時のほうが集中力が上がる。これは、音楽能力というものが言語を支えている脳の機構からある程度独立した脳の機能によって営まれている<sup>3)</sup>から、音楽は脳の思考回路を妨げないと考えられる。
- ・多くの人がポップスを聴きながら作業した際にタイムが縮んだ。
- ・ミスはクラシックを聴いた時が最も少ない。
- ・タイムの縮みが最も大きいのはクラシックである。

## 参考文献

- 1) [http://center.edu.wakayama-u.ac.jp/centerkiyou/kiyou\\_no18\\_pdf/059-068\\_SUGA.pdf](http://center.edu.wakayama-u.ac.jp/centerkiyou/kiyou_no18_pdf/059-068_SUGA.pdf) 計算および記憶課題に及ぼすBGMの影響について-被験者の「ながら」習慣の違いに関する検討-
- 2) [https://www.jstage.jst.go.jp/article/jje/45/3/45\\_3\\_170/\\_pdf-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jje/45/3/45_3_170/_pdf-char/ja) 音楽に含まれる言語情報が文章課題に与える影響に関する検討
- 3) 岩田 誠 『脳と音楽』メディカルレビュー社 2001年5月30日初版発行 P112 8音楽と言葉