

音楽を聴きながら勉強したい!! ～記憶力を下げない音楽の種類～

保健班：上岡 ひなの 上村 麻友 野田 あかり

要約

本研究の目的は、音楽が記憶力にどのような影響を与えるのかを明らかにすることである。実験によって、聴く音楽のジャンルでは作業用BGM(JPOPのピアノカバー)が、テンポ(BGM)では×1.00倍速(BPM77)の音楽が最も記憶力を下げにくかったが、他の音楽との有意な差は見られなかった。従って、歌詞がなく、落ち着いていて、テンポの速すぎない音楽が記憶力低下に影響を与えにくい傾向があるということが結論付けられた。

Abstract

The purpose of this study is to uncover what the effect which the music influences a n ability to remember events and experiences. Depending on the type of experiment, in type of hearing music, background music which covered by the piano of JPOP and in background musica lrhythm ,beasts per minute 77 was most difficult to lower memory but they had not significa ntdifference with the other music. Therefore we concluded that an influence of the music, which isn' t too fast, calm and does not have no lyrics tends to be difficult to hav e on a memory decline.

1. 序論

高津高校では音楽を聴きながら勉強している人が多く見られる。私たちが高津高校の2年生141人を対象に行ったアンケートでは「日常的に勉強をしながら音楽を聴く習慣がありますか。」という質問に対して、グラフ1より約70%の97人が【よくある】、【ときどきある】に回答した。また、グラフ2よりそのうちの9割以上が邦楽、洋楽を聴いていることが分かった。

しかし、音楽を聴きながらの学習は、勉強効率を下げることを示唆されている。しかし一部の研究では、音楽のある環境が読書や黙読テストに促進効果を及ぼすことが報告されている。また、先行研究から認知的負荷の高い作業と中程度の作業では、BGMのテンポの違いによる影響はみられず、低い作業ではBGMのテンポによって作業効率が高くなることが示された。

そこで、記憶力と音楽の相互関係に着目し、記憶効率を下げにくい音楽を見つければ、記憶力を要する学習に悪影響を及ぼすことなく音楽を聴けるのではないかと考えた。そこで、本研究では音楽のジャンル、テンポ(BPM)に着目し、実験を行った。

2. 研究手法

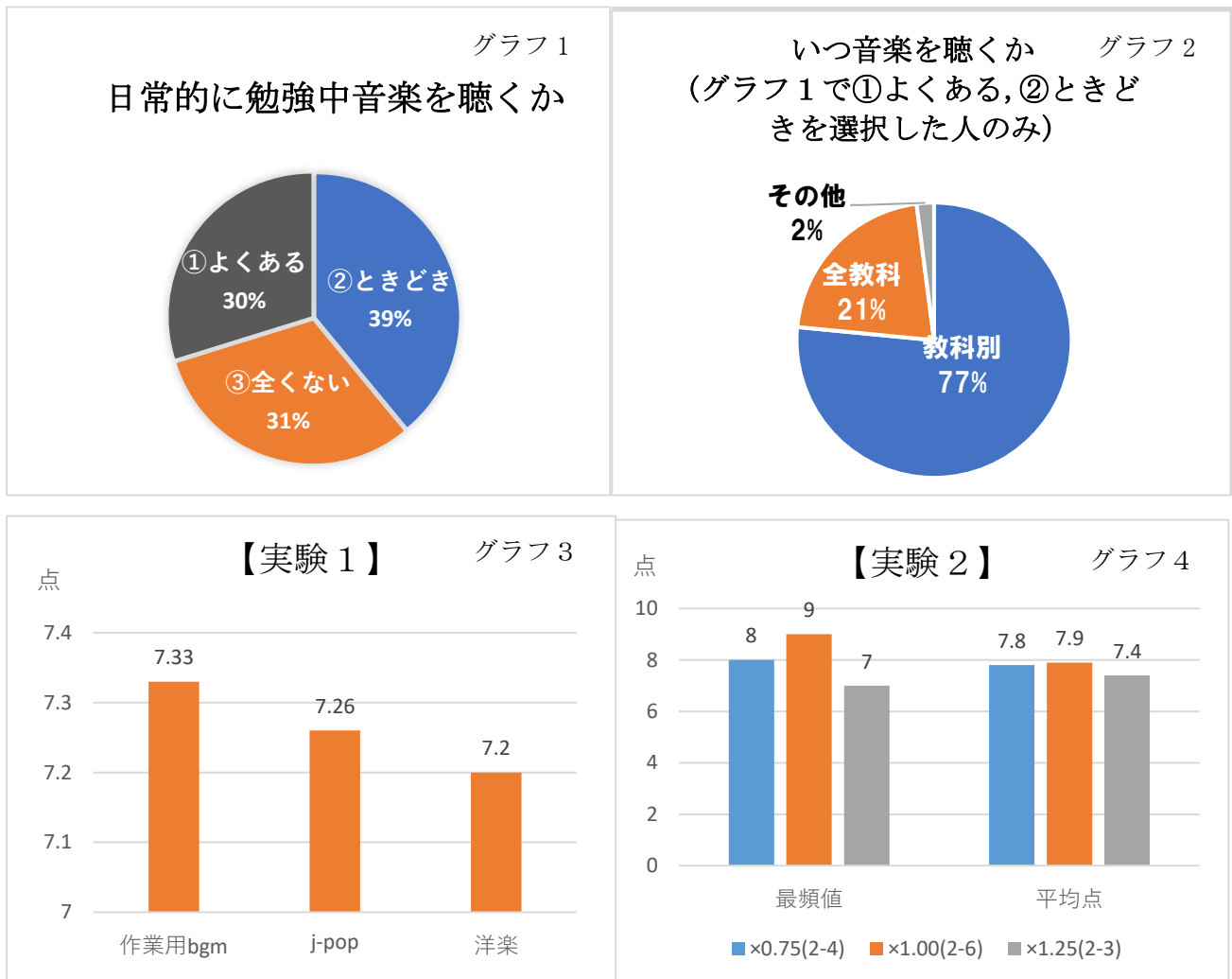
4×4マスに並べられた16個の単語が書かれた紙を生徒に配布し、1分間で暗記してもらう。15秒間時間を置き、1分30秒で解答用紙に解答してもらう。但し実験中は常に音楽を流し続ける。

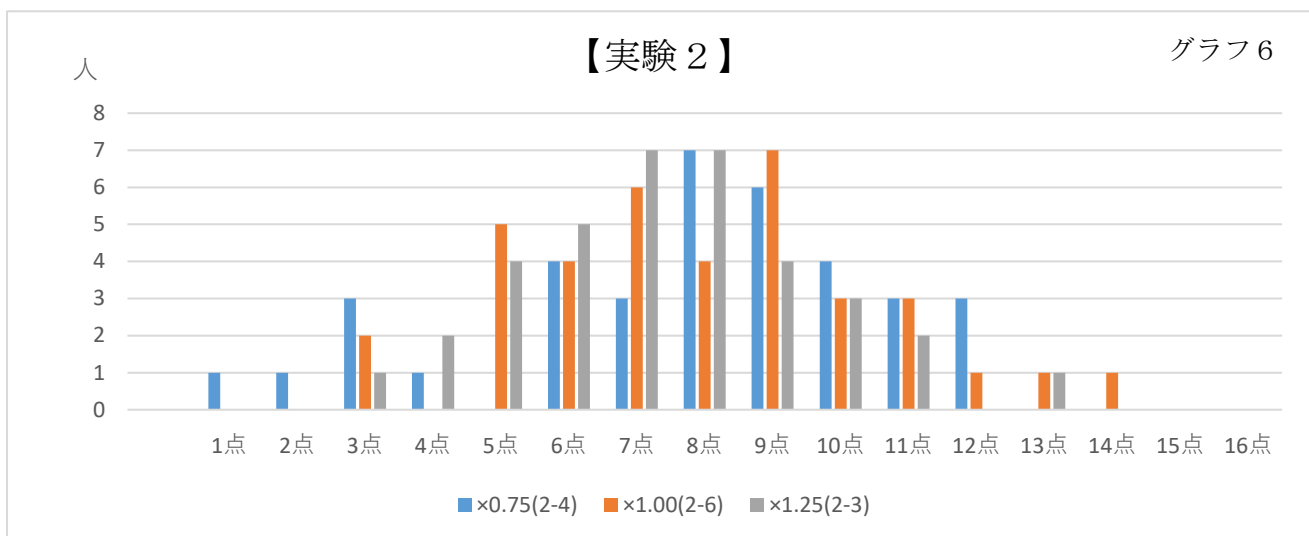
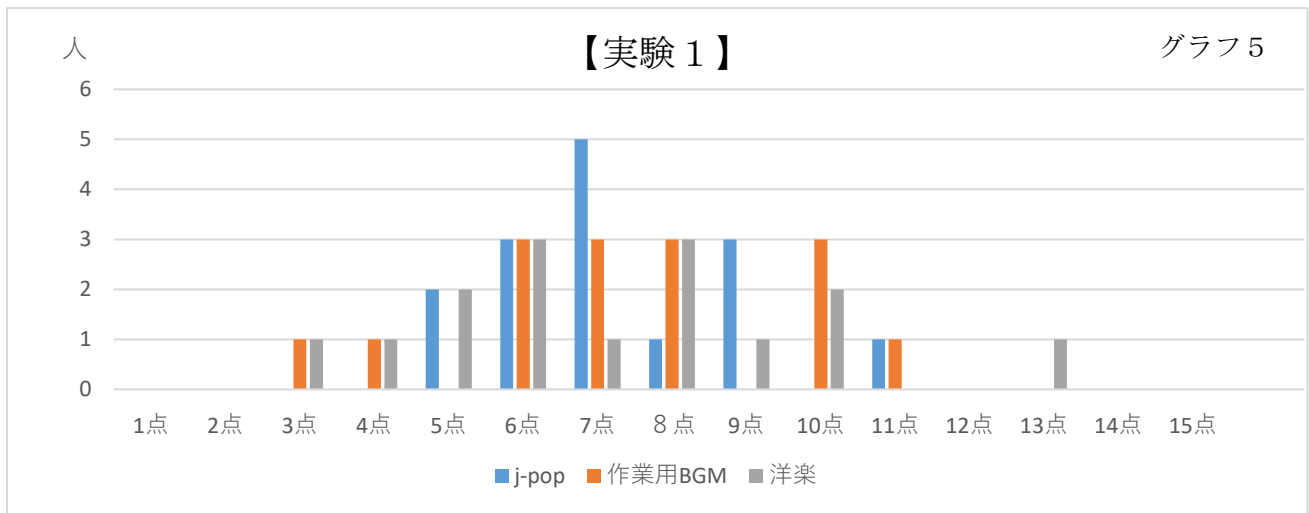
【実験1】1年生の3クラス(各15人)計45人を対象に、各クラスで流す音楽を[J-POP], [洋楽], [作業用BGM]の3種類に変えて上記の実験を行った。使用曲は[J-POP]に宿命/Official 髭男dism, [洋楽]にShake It Off/Taylor Swift, [作業用BGM]に宿命(ピアノ版)/ Official 髭男dismとした。

【実験2】2年生の3クラス(各36~37人)を対象に、各クラスで流す音楽のテンポ(BPM)を0.75倍速(BPM57.75), ×1.00倍速(BPM77), ×1.25倍速(BPM96.25)の3種類に変えて上記の実験を行った。使用曲は猫/DISH//とした。

3. 結果

実験1の結果、グラフ3より平均点が[J-POP]で7.26点, [洋楽]で7.2点, [作業用BGM]で7.33点となった。実験2の結果、グラフ4より平均点が×0.75倍速(BPM57.75)で7.8点, ×1.00倍速(BPM77)で7.9点 ×1.25倍速(BPM96.25)で7.4点となった。また最頻値は×0.75倍速(BPM57.75)で8点, ×1.00倍速(BPM77)で9点, ×1.25倍速(BPM96.25)で7点となった。





4. 考察

実験 1 の結果より大きな差が見られなかったことから、BGM のような歌詞がない音楽、曲調が落ち着いた音楽の方が、記憶力低下に影響を与えにくい傾向があると考えられる。問題点として、スピーカー位置にバラつきがあったことや、被験者数が少なかったため結果に大きな差が見られなかったことが挙げられる。実験 2 の結果より大きな差が見られなかったことから、テンポ(BPM)がもたらす記憶力への影響は、この 3 つのテンポ(BPM)においては変わらないことがわかる。しかし、速いテンポ(BPM)である×1.25 倍速(BPM96.25)の音楽を流した時のテストでは、最頻値、平均値においてともに正答率が一番低かったため、速いテンポ(BPM)では気持ちが焦ってしまい、集中して暗記ができなかったのではないかと考えられる。またこのことから、落ち着いたテンポ(BPM)の方が気持ちを焦らさないため、記憶力を下げにくいのではないかと考える。

5. 結論

校内で音楽を聴きながら勉強している人を多く見かけることから、記憶力と音楽の相互関係

に関心を持ち、高津高校生を対象に2種類の実験を行った。

事前に行ったアンケートでは、グラフ1より回答者の70%が音楽を聴きながら勉強を聴きながら勉強をしていることが分かった。実験1では記憶力と音楽のジャンルに関する実験を行い、[作業用BGM]には歌詞がなく、[洋楽]の歌詞は母国語ではないため記憶力を低下させにくいと考え、正答率の高い順に[作業用BGM]、[洋楽]、[J-POP]になると仮説を立てた。結果(グラフ3,5)より、静かで落ち着いた音楽が記憶力低下に影響を与えにくい傾向があることが分かった。考察より、スピーカーの位置の調整や被験者数を増やす必要がある。実験2では記憶力とテンポ(BPM)に関する実験を行い、テンポが遅い曲の方にはリラックス効果があり、落ち着いて記憶できると考え、正答率が高い順に、 $\times 0.75$ 倍速(BPM57.75)、 $\times 1.00$ 倍速(BPM77)、 $\times 1.25$ 倍速(BPM96.25)になると仮説を立てた。結果(グラフ4,6)より、記憶力とテンポ(BPM)に相互関係は見られなかった。2種類の実験を行い、記憶力を妨げにくい音楽の要素を特定できなかったことから、記憶力を左右する音程や音量のようなほかの要素を取り入れた実験を今後行う必要がある。加えて、私たちが行った脳の海馬を使う実験では、考察で挙げたように、実際に速いテンポ(BPM)で焦りが生じるのか、被験者に実験中の感想を聞き、焦りが記憶力の低下に関係するのか調べる必要もある。また、大阪大学の具滋関さんの「ハイテンポな音楽で頭の回転も速くなるか」という研究で行った実験においては、速いテンポ(BPM)は前頭葉を使うテストの成績を上げることが分かっている。

6. 参考文献

Cassidy Gianna et al (2007), 「The effect of background music and background noise on the task performance of introverts and extraverts.」

C.M.Freeburne, Murray S.Fleischer (1952), 「The effect of music distraction upon reading rate and comprehension.」

阿部麻美, 新垣紀子 (2010), 「BGMのテンポの違いが作業効率に与える影響」

具滋関(H28), 「ハイテンポな音楽で頭の回転も速くなるか」