

テンポの快不快が作業効率に与える影響

宮本麻梨紗

(山口大学教育学部)

目的

音楽が作業効率に与える影響についての研究も多く、音楽と人間の関係も明らかになってきている。松田・熊本・一川・河原（2015）によれば、テンポの速い聴覚刺激が視覚刺激への反応を高めるが、ただ速ければ反応が高まるというわけではなく、不快なテンポは視覚刺激への反応を高めないとしている。佐藤・鈴木・藤田（2010）によれば、快適テンポで心拍は低下し、心身個人テンポと映像テンポの一致で副交感神経系の興奮をもたらすとしている。しかしこれらの実験では、実験者が予め設定したテンポや音楽を実験参加者に与えており、実験参加者の個人差による影響が考慮されていない。本研究では、実験参加者が心地よいと思えるテンポ設定してもらいこれを快テンポとする。そして、快テンポから少しずつ遅くしていき、初めに不快だと感じる速さを不快-テンポ、また、快テンポから少しずつ速くしていき、初めに不快だと感じる速さを不快+テンポとし、各テンポを聴きながら視覚探索課題に取り組むことで、快不快テンポが作業効率に与える影響を調べることを目的とした。

方法

実験参加者 Y大学に通う大学生18名(男性6名, 女性12名, 平均年齢21歳, $SD=1.33$)が実験に参加した。

手続き Microsoft社のPowerPointを用いて縦10×横21文字の視覚探索課題を作成した。『苦』の中から『苦』, 『酒』の中から『洒』, 『笑』の中から『笑』, 『妹』の中から『妹』を見つける4題を刺激とし、さらに探索する漢字の位置を変えたものを3つ作成し、練習課題を含め合計12題の課題を作成した。脈拍を測定するために利き手と反対の人差し指にFingertip Pulse Oximeterを装着し、30秒休憩した。脈拍を確認してから、「課題を始めてください」と教示し、実験参加者が課題を始めると同時にストップウォッチでの時間測定をスタートした。視覚探索課題4題に取り組んでもらった。2題目終了直後と4題目終了直後の脈拍を確認した。各テンポの4題目終了後に初めに取り組んだ課題と比較して今回の課題にかかった時間はどのように感じたか、

実際にかかった時間と比較して今回の課題にかかった時間はどのように感じたかを4件法で質問した。この手順を3回繰り返した。

結果と考察

実験より、各テンポにおける課題にかかった時間の平均に有意な差は認められなかった ($F(2,18) = 0.08, p=0.93$)。このことから、快テンポは視覚探索課題において作業効率に影響を与えないことが考えられる。しかし、実験参加者から、不快+テンポについて、「速いとテンポに合わせて1つ1つの漢字を確認していけるので見つけやすかった」「速いと見つからないことに焦りを感じてしまう」という意見があった。また、不快テンポについて、「不快感から早く課題を終わらせようとした」「不快だと感じていたが、課題に集中していくと慣れて気にならなくなった」という意見もあった。これらのことから、音に対する感じ方や音への慣れが生じたと考えられる。

Figure1より、各テンポ、各場面における脈拍の平均は不快-テンポと不快+テンポにおいて有意に上昇した ($F(2,18) = 3.68, p<.05, F(2,18) = 7.41, p<.005$)。しかし、快テンポにおいて、脈拍の有意な上昇は見られなかった ($F(2,18) = 0.68, p=0.51$)。佐藤他（2010）によると、心身個人テンポと映像テンポの速度が一致して最適な状態に至ることによって、副交感神経系の興奮をもたらすとある。このことから、実験参加者自らが設定した不快テンポは時間を測定しながら課題に取り組む際の緊張感による脈拍の上昇を抑制しなかったが、快テンポが副交感神経系の興奮をもたらし、時間を測定しながら課題に取り組む際の緊張感をやわらげ、脈拍の上昇を抑制したと考えられる。

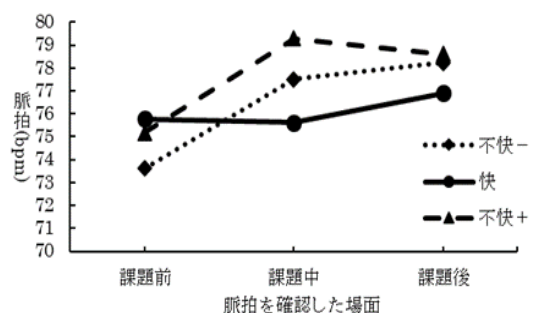


Figure1 各テンポと各場面における脈拍の平均