

## 音環境の変化が人間の短期記憶に与える影響

The effect of a variation of the sound environment has on the short-term memory of human

1W100196-0 小林 洸

KOBAYASHI Hikaru

指導教員 菅野 由弘 教授

Prof. KANNO Yoshihiro

概要：本研究は、「人間の集中力に効果を及ぼす音環境」についての研究の一端として「勉強中のBGM」について調べ、またアンケートやテストで学生の意識と現状などを調査した結果をまとめたものである。この分野では、1993年に米Nature誌に取り上げられ話題となった「モーツァルト効果」が有名である。今日に至るまで、モーツァルト効果のようにクラシック音楽と流行りのポップスを比べるものや、自然音・環境音を用いる実験など様々な音環境・音楽環境が試されている。本論文では、筆者が自分や周りの人間の経験等から予測を立て、学生が実際に勉強に使える第二のモーツァルト効果とも言える新たな音環境を発見しようと試みた。

キーワード：音楽心理学、音環境、BGM、課題遂行、短期記憶

Keywords: psychology of music, sound environment, BGM, task performance, short-term memory

### 1. はじめに

一般的に「BGM」というと、映像や舞台等に付随して使用される音楽(映画音楽など)と、勉強中やお店で流される音楽の二種類に分類される。前者を「聴くBGM」、後者を「聞くBGM」と分類すると、「聞くBGM」はかなり幅広く捉えなければならないということが分かる。「聞くBGM」を再生するのはスピーカーかヘッドフォンか、音量や周りのうるささ、さらに曲順など全てが「聞くBGM」の一要素になりえるのである。本論文では、「学生が勉強する際の『聞くBGM』」に焦点を絞って実験や考察を行う。すなわち、勉強をするときの聞くBGMの目的から整理し、それを達成するための「聞くBGM」とはどういったものか、その条件や方法を探っていく。

### 2. 勉強中のBGMの実態調査

まずは実際の大学生が勉強中にどのくらいBGMを聞いているのか、どのような音楽かなどを調べた。大学一年生から四年生まで計50人にアンケート調査を行い、現状と意見にどんなパターンがあるのかを大まかに把握したうえで理想的な聞くBGMを予測する。

アンケートの結果勉強中のBGMとして使われる音楽の条件として、「知っている曲である」「日本語の歌詞が無い」という条件が浮かび上がった。

つまり、誰もが知っている有名な歌詞のない曲や洋楽を使用するのが良いのではないかという推測が成り立つ。

さらに予備実験として、勉強中にBGMをかける事自体の是非を問うテストを行った。ほぼ同じ難易度の簡単な算数と国語の問題A・Bを用意し、被験者はBGMの有無を変えてこの2つを解き、解き終わる速さを比べて集中力に影響が出たかどうかを見る。

予備実験の結果としては、BGMの有無による問題を解く速さの変化は人によって異なり、更に本人の考えと結果が一致していない者も多数いた。即ち、「BGMが無条件に人の集中を妨げるということはなく、必ずしも本人の意思と一致しない」といえる。これによって、勉強中の「音楽を用いた聞くBGM」の研究を進める意義が生まれた。さらに、BGMの有無を変化させた被験者は全員後に解いた問題のほうが早く解き終わったが、音環境を変化させずに問題を解いた被験者に「慣れによる問題を解くスピードの変化」は見られなかった。このことから、BGMを楽曲単体で見るとは「音環境が前の状態から変化することで集中力が増す」のではないかとこの仮説を立て、実証することにした。

### 3. 短期記憶実験

アンケート調査と予備実験結果を元に、作成したいくつかの音環境の中で被験者にテストを受けてもらう実験を行った。本実験では短期記憶に焦点を絞り、直前に覚えた事柄をその場で解答するような短期記憶力のテストを使用した。また、予備実験で仮説を立てた「前の状態から極端に変化する」音環境を作るため、騒がしい楽曲と静かな楽曲を数パターン用意し、それらを交互に並べることで目的の音環境を再現した。以降、区別のために活性化が高く騒がしい曲の事をAM(Active Music)、沈静度が高く静かな曲の事をIM(Inactive music)と呼ぶことにする。

実験では被験者をグループに分け、選出した楽曲を使って三つの音環境の変化を作る。BGMがAMからIMに移行する変化、IMからAMに移行する変化、そして終始環境が変化せずIMがかかり続けているという三つのパターンである。3つ目の変化なしのパターンは、他の音環境となるべく条件を揃えるため、雑音のマスクングも兼ねてIMを流す。実験は英単語を一斉に複数個表示し記憶するテスト、日本語単語を一秒に一単語ずつ表示し記憶するテスト、図形の数や色等を記憶するテストの三種類を行った。

結果としてはどの実験でも平均点の差はほとんど生まれず、順位をつけるとどの音環境も実験ごとに順位が異なっている。また、グループごとに見ても突出して成績の良いグループは存在しなかったことから、今回作った「前の状態から変化する音環境」は短期記憶には影響を及ぼさないということが分かった。被験者から「BGMがうるさい時は集中できなかった」という意見が多数挙がっていたが、被験者のそのような感覚とはギャップのある実験結果であったため、個々人の「音環境による集中力の感覚」と「実際に集中できたかどうか」は異なる場合が多いことも判明した。

今後の研究展開としては、今回定義した「聞くBGM」の他の要素に焦点を絞った実験が考

えられる。具体的には、再生デバイス、再生音量、音源の音質、周囲の騒音環境等が挙げられる。音響技術の研究が進むにつれて、それを利用して再現できる音環境も限りなく増えている。そうしてより多くの要素を持つようになった「聞くBGM」を広い視野で捉え、ひとつひとつ可能性を実証していくことが、目的である「勉強に有効なBGM環境」や「集中力を増す音環境」を発見するためには必要不可欠なのである。

### 4. 総括

本論文では「BGM」の定義を決める所から始まり、筆者自身の身近な状況でもある「学生」と「勉強」という部分に焦点を絞った調査を行い、そこから立てた仮説を検証した。当初の目的である「勉強に有効な音環境」を実証するには至らなかったが、今回使った音環境を数ある可能性の中から消去出来たことは一つの大きな成果といえる。

情報技術の進歩によって音楽がより人々にとって身近な存在となる一方で、CDの売り上げは落ち、音楽に対する価値観は常に変化し続けている。この「聞くBGM」の研究は、そんな世の中から影響を受け続ける音楽という芸術に、新たな価値を付加することができる。そしてその価値は、音楽を単に娯楽の一部としか捉えていない人を含めた全ての人々にとって、必要不可欠なものとなりうるのである。

#### 参考文献：

- (1) 大蔵康義「人は音・音楽をどのように聴いているのか 統計による実証と楽曲リスト」国書刊行会 2010年
- (2) R. アイエロ「音楽の認知心理学」誠心書房 1998年
- (3) 谷口高士「音楽と感情 —音楽の感情価と聴取者の感情的反応に関する認知心理学的研究」北大路書房 1998年