演習主体とする授業における BGM 導入による教育効果

中川 卓也* 大向 雅人** 津吉 彰***

The Education Effect by BGM introduction of Drills

Takuya NAKAGAWA* Masato OHMUKAI** Akira TSUYOSHI***

ABSTRACT

Drills are so effective to achieve students understanding in a class. The authors introduced back-ground music (BGM) during drills in the hope of the further educational accomplishment. The questionnaire to the students showed that introducing BGM has the ability for students to relax spiritually during the hard-working class.

Keywords: drills in a class, piped music, educational effect

1. はじめに

高専教育の目的は、5年間の教育課程を経た後、社会に出て即戦力となる人材を育成することである。そのため、1年次より徐々に専門教育が増えていく教育課程に特徴がある。そのようななかで、専門的、かつ、高度な講義内容を学生に理解させなければならない。しかし、専門科目になればなるほど、学生の理解度（もしくは理解力）には個人差が生じ、単に講義を行うだけでは学生全員の習熟度をこちらの所望するレベルまで引き上げることは難しい。これは高専教育に限った問題ではないが、高専の教育目的を考えると重要視されるべき問題点である。

学生の習熟度を上げるため、
・講義で説明した重要事例等の類題を学生が実際に解いてみること、つまり演習問題の実践を行うこと
・アシスタントの導入をすること
といった工夫により学生のやる気を引き出し、大きな教育効果もたらしているがという結果が得られた。

講義の質や量を落とすことなく演習時間を確保し、アシスタントの導入によって学生をフォローできる体制を確保しつつ、さらなる教育効果の工夫の一つとして BGM 導入に着目した。BGM の導入に関しては昨今から贅否のわかかる研究が行われているが、無音状態では作業効率が低下することが過去の研究でわかっていた。

そこで BGM を導入することにより、学生がある程度リラックスしながら授業に臨むことができ、さらなる教育効果を期待できると考えた。BGM の導入による教育効果に関して、学生にアンケート調査を実施し、その検証・報告を行う。

2. BGM の問題点と導入の検討

BGM 導入に関しては贅否が分かれ、様々な研究報告が行われている。BGM の導入に関しては各種研究報告等を踏まえ、慎重な検討を行うこととする。

昨今、CD ショップに行くと『癒しなどヒーリング効果特集』や『仕事や勉強のための音楽特集』のコーナーを目にすることがある。一般的には、クラッシックや環境音楽（自然な聴取を促す音楽。《例》、川のせせらぎや波の音等）には、そのような効果があるとされている。

しかし、ある研究において、白色ノイズ『シャー』という雑音を聞きながら東大 A・S 式知能検査 H 版を行ったところ、はじめのうちは一部覚醒効果を認めるが、やがて知的作業の阻害因子となることがわかった。加えてクレバリオン加算作業を行った実験では、男女共に作業後半において阻害される研究報告がある。その実験後にアンケート調査を実施したところ、頑音遮蔽としての BGM は、騒音のもつ“うるささ”という
不快感を減少させるのに効果があり、知的作業に対しても有効的に作用するという研究報告がある。
一般的には“がらため”は効果がないといわれてきた。筆者もそのような教育を受けてきた一人であるが、
知的作業の阻害因子となるという研究報告のある一方で、
BGM は騒音の遮蔽に効果がある
知的作業に対しても効果がある
という研究報告が挙げられているのも事実である。以上のことから、質否がわからくるところはあるが、騒
音に対する遮蔽効果があるだけでも、BGM 導入による教育効果は大きいと考えられる。

3. BGM の導入方法について
まず、BGM の種類についての検討を行う。過去の研究において、
BGM は騒音の遮蔽に効果がある
という報告がされている。音楽は人による好みが分
かれると思われるので、一般的にリーリング効果があ
るといわれる“森をイメージした環境音”の導入を試
みることとした。
次に BGM の導入方法（BGM を流すタイミング）に
ついての検討を行う。BGM の導入方法として考えられるのは、
BGM を授業中ずっと流す
授業前半のみ流す
授業後半のみ流す
の 3 パターンが挙げられる。
これらを踏まえると、授業後半において学生らの注
意力が散漫になると考えられるため、BGM の導入は
『授業後半』に試みた。

4. 授業アンケートの実施
BGM 導入について“電気回路 I (第 1 学年、通年)”において試みた。なお、この課題を選択したのは、
基本的な講義方法・講義内容が基礎的な内容であ
り、毎年同じ内容の講義が提供できている。
学生の基礎知識の差は大きいか。電気回路
I は 1 年生 (入学直後) において行う講義であるた
め、学生の基礎知識にはほとんど差がみられないと
考えられる。
以下二つの理由が挙げられ、それが客観的な検討が
可能であると考えられるためである。
BGM 導入に関して“学生はどのように感じ
ているのか”“BGM 導入の効果があるのか”等、アン
ケート調査を実施した。
アンケートの対象は平成 26 年度の学生とし、アンケ
ート内容は『参考資料 1』の通りとした。また、BGM
導入の効果の関連について明確な回答を得るため、アン
ケートは質問に対して記述式ではなく、回答を選択する
形式とした。

5. アンケート結果と考察
5.1 演習導入について
演習主体授業をあっとうため演習に対する学生の意識を調査する必要がある。最初に、演習問題に関
して、それが学生に対してどのような効果があるのかの検討を行う。
まず、“演習問題の量について”の問いに関するもの
を図 1、演習問題をしてよくかったと思ったこと
あるか？」の問いに関するものを図 2 に示す。

図 1 の“演習問題の量について”の問いに関して、
平成 26 年度は 40 人中 37 人 (92.5%) の学生が普通
と回答しており、9 割の学生が妥当な演習量と感じて
いるという結果となった。次に図 2 の“演習問題をし
ていてよかったと思ったことがある”との問いに関し
て、平成 26 年度は 40 人中 37 人 (92.5%) の学生が
そうだと思う回答しており、約 9 割の学生が『よかった』
と感じているという結果となった。以上より、
演習を取り入れた授業は学力向上に大きな教育効
果がある
考えられる。

5.2 BGM 導入による効果について
BGM を導入す
ることにより、どのような効果があるのか、質問 B (複
数回答にチェックする質問) において、任意にチェック
する質問であるため、回答数の多い質問項目につい
て着目し、検討を行う。
実際、普段私たちの身の回りには様々な音（風の音やTV、冷蔵庫といった家電の動く音等、以下、環境音と呼ぶ）が取り巻いている。言い換えると、無音状態は音響機器の「無響室」という部屋でしか体験できない。つまり、音のない世界は地球上においては人工的に作り出さなければ生まれないのである。そのような無音状態の方が「落ち着く」と思う人も多いかもしれないが、人は自然界のさまざまな音に囲まれながら生活しているので、静かすぎると環境音を覚まそうとして注意が分散されるといわれている研究報告（2）もある。図書館などの静かな場所で落ち着きがなくなる人や、夜寝過ごしたときに時計の鳴り音が気になって眠れない人はそのような傾向が強いと思われる。

図3 「BGMが流れていると気持ち良く授業を受けられると思ったことがあるか？」の回答（参考資料1において、選択したものをおはい、選択しなかったものを「いいえ」と表現しています）

それらを踏まえた上で、まずアンケート項目の“BGMが流れていると気持ち良く授業を受けられたと思ったことがあるか？”という項目について図3に示す。

図3の設問に関しては40人中20人（50%）の学生が選択チェックを入れている。

図4 「授業中にBGMが流れていると何も変わらないと思うか？」についての回答（参考資料1において、選択したものを“はい”、選択しなかったものを“いいえ”と表現しています）

図5 「BGMが流れていると何も変わらないと思うか？」についての回答

また、“授業中にBGMが流れていることも変わらないと思うか”という項目について図4に示す。これと似た3択の設問でQ4“BGMが流れていると変わらないと思うか”があり、このQ4の結果を図5に示す。

図4の設問に関しては40人中18人（45%）の学生が選択チェックを入れている。図5の設問に関しては、思う者が40人中17人（42.5%）、思わないが40人中14人（35%）、どちらでもないが40人中9人（22.5%）という結果となった。図4と図5からは4割強の学生が『BGMが流れていなくても変わらない』という結果を示した。

以上、過去の関連する研究を踏まえた上で、これらの反応する2つの質問の結果から、
・授業中にBGMを流すことにより、良い意味での心理的効果があると考えられる。

5.3 BGM導入による理解力への影響について BGMを流すことで学生の理解力への影響についての検討を行う。

“演習を解くにあたって、BGMは関係ないと思ったことがある”という項目について図6に示す。

図6「演習問題を解くにあたってBGMは関係ないと思ったことがあるか？」についての回答（参考資料1において、選択したものを“はい”、選択しなかったものを“いいえ”と表現しています）

図6の設問に関しては40人中19人（47.5%）の学生が選択チェックを入れている。これと似た3択の設問でQ5“BGMが流れていると授業の説明がわかりや
すいと思ったことがある”という項目について図 7 に、Q6 “BGM が流れているも、授業のわかりやすさは変わらないと思ったことがある”という項目については図 8 に、Q8 “BGM が流れていってもいなくても、演習問題の解きやすさは変わらないと思ったことがある”という項目については図 9 に示す。

図 7 「BGM が流れていると授業の説明がわかりやすいと思ったことがあるか？」についての回答

図 8 「BGM が流れていても、授業のわかりやすさは変わらないと思ったことがあるか？」についての回答

図 9 「BGM が流れていってもいなくても、演習問題の解きやすさは変わらないと思ったことがあるか？」についての回答

図 7 の設問に関してはそう思うが 40 人中 9 人（22.5%）、そう思わないが 40 人中 18 人（45%）、どちらでもないが 40 人中 13 人（32.5%）となった。図 8 の設問に関してはそう思うが 40 人中 20 人（50%）、そう思わないが 40 人中 8 人（20%）、どちらでもないが 40 人中 12 人（30%）となった。図 9 の設問に関してはそう思うが 40 人中 19 人（47.5%）、そう思わないが 40 人中 11 人（27.5%）、どちらでもないが 40 人中 10 人（25%）となった。

関連する研究として、各種知的作業時に BGM を流した場合、より速く、正確な思考をするほど BGM は邪魔になる。また、クラッシュ等、BGM の種類による差はないという研究報告がある。

また、別の研究においては、曲調の異なる数種類のクラッシュを聴きながら計算課題を行ってみたところ、BGM は計算の作業量に影響はなく、高揚的な曲を聴くと計算作業に否定的な感情を抱き、抑制的な曲を聴くと計算作業に肯定的な感情を抱くという研究報告がある。

以上、過去の関連する研究を踏まえた上で、図 6～図 9 をまとめると、半数弱の学生が授業の理解度や演習問題への影響は関連がないという結果を示していることから、
・BGM を導入しても、講義の理解力や学力向上に大きな影響はないと考えられる。

5.4 BGM 導入のタイミングについて 次に、BGM を流すタイミングに関しての検討を行う。Q9“もし BGM を流すとすればどの時間帯が良いと思いますか？”の問いに関するものを図 10 に示す。

図 10 BGM を流すとすればそのタイミングはいつが良いか？

図 10 の設問に関しては授業前半が 40 人中 0 人（0%）、授業後半が 40 人中 21 人（52.5%）、授業中ずっとというのが 40 人中 17 人（42.5%）となった。また、その他の特別回答があり、(BGM を)流さないが 40 人中 1 人（2.5%）、無回答が 40 人中 1 人（2.5%）となった。アンケート結果より、授業後半が良いという回答が半数強を占めていることから、当初の予想通り授業後半において学習を継続する効果が出ていると思われる。

また、もともと作業中に音楽をかけようという発想は工場の職場環境改善の一環として生まれたものであり、その効果は、
・刺激する：作業の中単調さを破る退屈感をまぎらわす

— 4 —
作業者を刺激して能率を上げる
・抑制する：意識が作業から離れ、作業が不注意になるのを防ぐ
・騒音の遮蔽：作業環境を調節する
間接的に能率を上げる
ことをとっている。
・騒音強さは、BGMを流すことに20.5%もあろうものから
BGM導入には学習の持続効果がある
BGM導入のタイミングに関しては、慎重な判断を行う必要があると考えられる。
5.5 自由記述について 最後に自由記述に関しての検討を行う。
・次の一年生にも BGM を流しながら授業をすると良いと思う
・BGM のバリエーションを増やしてほしい
（波の音、川のせせらぎ、クラシック音楽等）という記述が多くみられた。
また、その他にも多数記述ではあるが気になる意見があり、とりあげると、
（黒板に）演習問題を解くとき、BGM が流れていると落ち着くという肯定的な意見があった。一方で、“授業に集中できない”“演習と BGM は関係ない”といった BGM 対立系の肯定系を選択しているが、BGM のバリエーションを増やしてほしい
・クラシック音楽を流してほしいという記述もあった。学生にしてみると、単に“音楽を聴きたいだけ”ということも考えられるので、一概に“BGM 導入に否定的”であるというわけでもないようにある。これらから、BGM 導入によって、集中力が低下した時には気持ちを切り替えきりかえになったり、授業や演習に集中する効果を表していると考えられる。以上のことをまとめると、
演習を行うとき等、緊張状態にある場合はリラックス効果がある
学習の導入効果、もしくは学習の持続効果があると考えられる。
5.6 まとめ 以上、これまでの考察をまとめると、
・演習を取り入れた授業は学力向上に大きな教育効果がある
授業中に BGM を流すことにより、良い意味での心の作用がある
BGM を導入しても、講義の理解力や学力向上に大きな影響はない
BGM 導入には学習の導入効果、もしくは学習の持続効果がある
BGM 導入のタイミングに関しては、慎重な判断を行う必要がある
BGM 导入の効用に関しては、大きな教育効果をもたらしているということができる。

6. おわりに
本論文では、BGM を導入し、その効果について論じた。アンケートの結果からも、良い回答が得られ、BGM 導入に関しては、 hiệu果が得られていることが分かった。しかし、BGM の導入には、工夫が加えられるものであり、それらを念頭において、少しでも多くの授業に BGM を導入することが望まれる。

参考文献
(1) 中川卓也，大向雅人:「演習とアシスタント導入による教育効果」，明石高専紀要，第57号，pp. 50-57，2014。
(2) 小崎翔人，野木克平:「学習の環境音が情報伝達における情報認知に与える影響」，平成23年度第8回情報処理学会東北支部研究会(山形大学)，資料番号A3-5，2012。
(3) 大場義夫，川畑徹朗，野田:「騒音と BGM が知的作業に及ぼす影響に関する実験的研究」，東京大学教育学部研究紀要，第30号，pp. 371-380，1978。
(4) 大場義夫，川畑徹朗，野田:「騒音と BGM が知的作業に及ぼす影響に関する実験的研究(第2報)」，東京大学教育学部研究紀要，第31号，pp. 125-133，1979。
(5) 谷口美月:「BGM の効果及び問題点の研究-知的作業時を中心に関」，鈴木ゼミ研究紀要，第8号，pp. 61-119，1998。
(6) 河 千葉，岩本篤也:「計算課題の遂行に及ぼす BGM の影響について」，筑波大学教育学部教育実践センター紀要，第13号，pp. 27-36，2003。
(7) 梅本克夫:「音楽心理学」，誠信書房，1996。
電気回路Ⅰ 授業アンケート

A.下記問いについて、最も近いものを選んでください

演習問題について
Q1.演習問題の量について
   多い  普通  少ない
Q2.演習問題を書いてよかったと思ったことがある
   そう思う  思わない  どちらでもない

BGMについて
Q3.BGMが流れていて良かったと思ったことがある
   そう思う  思わない  どちらでもない
Q4.BGMが流れていても流れていないかも、変わらないと思う
   そう思う  思わない  どちらでもない
Q5.BGMが流れていると授業の説明が
   わかりやすいと思ったことがある
   そう思う  思わない  どちらでもない
Q6.BGMが流れていてもいなくても、
   授業のわかりやすさは変わらないと思ったことがある
   そう思う  思わない  どちらでもない
Q7.BGMが流れていると、
   演習問題を解きやすいと思ったことがある
   そう思う  思わない  どちらでもない
Q8.BGMが流れていてもいなくても、
   演習問題の解きやすさは変わらないと思ったことがある
   そう思う  思わない  どちらでもない
Q9.もしBGMを流すとすれば、
   どの時間帯が良いと思いますか？
   授業前半  授業後半  授業中ずっと

B.下記項目に当てはまると思うものにチェック☑をしてください。（複数回答可）
   □ BGMが流れていると気持ち良く授業を受けると思ったことがある
   □ 授業中にBGMが流れているかも変わらないと思う
   □ BGMが流れていると授業に集中できると思ったことがある
   □ BGMが流れていると授業に集中できないと思ったことがある
   □ BGMが流れていると集中して授業問題を解けると思ったことがある
   □ 授業問題を解くにあたって、BGMは関係無いと思ったことがある

C.その他、気付いたことなどを自由に記述してください

—6—