

ながら聴き中のスキップ操作に基づく楽曲選択の有効性の検討

Study on effectiveness of music selection based on skip behavior in listening while working

高瀬 郁

Kaoru Takase

岡山大学 阿部研究室

Abe Laboratory, Okayama University

概要 本研究では、膨大な楽曲群からながら聴きに適した楽曲を推薦することを目的とする。楽曲を聴きながら作業することによる作業効率の向上と、より有用な音楽の活用を目指す。ながら聴きに適した楽曲推薦にあたり、ながら聴き中に聴取者のおこなうスキップ操作に着目する。本報告では、実際に作業中にスキップ操作をおこなった楽曲の聴取が、創造的作業に与える影響について検討をおこなった。

1 はじめに

音楽は生体に対し生理的、心理的に良い影響をもたらす。作業時や休憩時など、その状況に適した音楽が存在することが報告されている [1][2]。

また、「ながら聴き」という音楽の聴取方法がある。「ながら聴き」は音楽を聴くこと以外の主たる行動と並行して音楽を聴取する方法である。状況や個人の嗜好に合わせた「ながら聴き」をおこなうことで、作業へのモチベーションや効率の向上に効果があると報告されている [3]。しかし、膨大な楽曲群の中から、聴取者の嗜好や行動に合わせた「ながら聴き」のための楽曲を見つけ出すことは容易ではない。そのため、楽曲群から、聴取者ごとに作業時の「ながら聴き」に適した楽曲を自動で推薦するシステムについて検討をおこなう。

「ながら聴き」に適した楽曲推薦にあたり、聴取者が作業時におこなう楽曲のスキップ操作に着目した。作業中に手を止めスキップの操作をおこなうということは、その楽曲が聴取者に対し何らかの影響を及ぼしたと考えられる。そこで、その聴取者にとってスキップされそうな楽曲を推測し、事前に除去することで、作業効率を阻害しないような楽曲を聴取させ続けられるのではないかと考えた。スキップされた楽曲を除去することによる作業効率への有効性を確認するため、本報告では、実際に作業時にスキップされた楽曲の聴取が、作業の効率や達成度に与える影響について、Unuseful Uses Test (UUT) を用いて調査をおこなった。

はじめに、ながら聴き中の楽曲スキップ動作に基づく楽曲ラベリングについて述べる。次に UUT の詳細を述べる。最後に、UUT を用いた楽曲聴取実験と実験結果、その考察について述べる。

2 ながら聴き中の楽曲ラベリング

ここでは、参加者それぞれがどのような楽曲でスキップ操作をおこなうかを調査するために、実際に作業中に楽曲聴取しながら楽曲にラベルを付与する作業について説明する。参加者には、ながら聴きをしながら思考が必要とされる作業に 30 分間取り組んでもらった。ここでは思考が必要な作業として、センター試験での国語問題を読み解く作業を設定した。作業中の楽曲再生プレイヤーの操作に基づき、参加者が楽曲をスキップしたかどうかを 2 値でラベルを付与する。1 セット 80 曲の楽曲セットに対して 3 楽曲セットへのラベル付与をおこない、合計 240 曲の楽曲にラベルを付与した。楽曲はすべて Instrumental な楽曲である。楽曲は 1 曲 30 秒の長さに切り取ったものを聴取させた。参加者は、事前のアンケートにより調査した、普段から作業中に楽曲を聴く者 6 名と、聴かない者 2 名である。

3 Unuseful Uses Test (UUT)

楽曲聴取実験でおこなう作業として、Guilford の Unuseful Uses Test (UUT) [4] を用いる。UUT は創造性の思考を測定するために良く用いられている問題である。UUT では、日常で使う“モノ”が一つ提示され、そのモノの通常とは異なる使い方について、できるだけ多く回答欄に列挙してもらう。

UUT の得点は、流暢性、柔軟性、独自性の観点からそれぞれ採点する。第 1 に流暢性については、Guilford [4] に従い、2 つのモノの合計回答数を流暢性得点とした。第 2 に柔軟性については、Guilford と岩崎 [5] を参考に、男子大学生 1 名に各モノに対する回答がいくつのカテゴリーに分類できるか評定させ、2 つのモノの合計カテゴリー数を柔軟性得点とした。第 3 に独自性については Silvia ら [6] に従い、男子大学生 1 名に、各回答がどの程度創造的であるかを「1: 全く創造的ではない」から「5: 非常に創造的である」の 5 段階で評定させ、2 つのモノの全回答における評定値の平均を独自性得点とした。

4 楽曲聴取実験

4.1 実験手順

実際の楽曲聴取実験では、楽曲聴取をしない場合 (Not_listening)、参加者がスキップした楽曲を聴取した場合 (Skipped_music)、スキップしなかった楽曲を

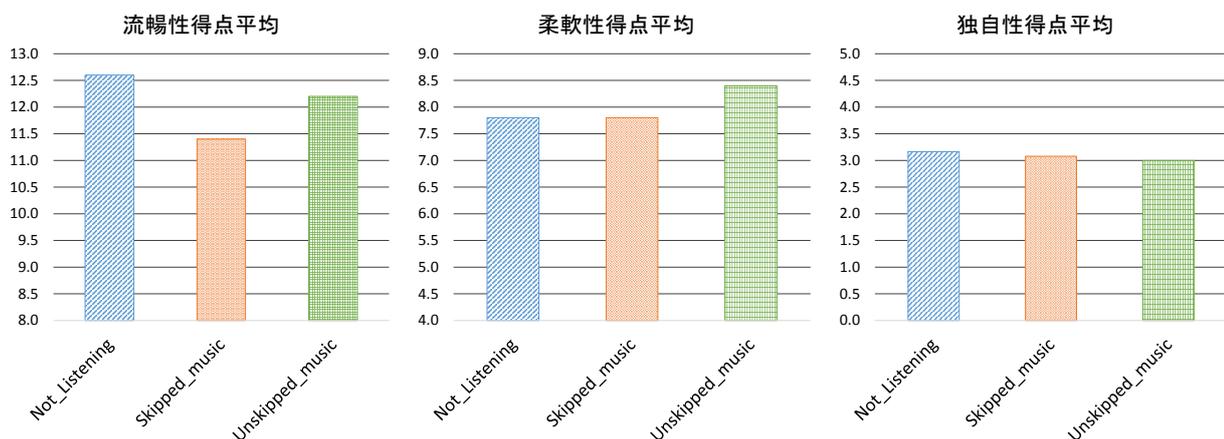


図 1: 各聴取パターンにおける創造性各得点の平均

聴取した場合 (Unskipped_music) の 3 パターンそれぞれで UUT をおこなう。聴取する楽曲は参加者それぞれがラベリングした楽曲を用いており、個々人で異なる。1 回の UUT では 2 つのモノが提示され、回答時間は 1 つのモノにつき 2 分間である。回答時間中に聴取する楽曲数は 4 曲となる。参加者一人当たりの実験時間は約 30 分である。提示されるモノの組み合わせは「新聞紙・針金ハンガー」、「靴下・缶詰の缶」、「鉛筆・段ボール」とした。また試験前に例題として、「“レンガ”の通常とは異なる使い方」を 30 秒間で回答してもらい、UUT の内容を事前に経験してもらった。参加者は、2 章のラベリングに参加した 8 名のうち、5 名の男子大学生である。そのうち 2 名は、普段作業中に音楽を聴かない参加者である。

4.2 実験結果

各聴取パターンにおける創造性各得点の平均を図 1 に示す。各得点の平均では、各平均得点におけるどの聴取パターン間の組み合わせにおいて、有意差 ($p < .05$) は見られなかった。図 1 を確認しても、柔軟性平均、独自性平均では各聴取パターン間でも得点に大きな差は見られない。しかし、流暢性平均において Skipped_music の得点が他 2 つよりも低い傾向が見られ、楽曲聴取による流暢性得点への影響が示唆されていると考える。

4.3 考察

各聴取パターン間で有意差が見られなかった原因として、設定した回答時間が短く、流暢性得点に大きな差が付きにくかった事が考えられる。回答時間を伸ばすことで楽曲聴取による作業への影響が大きくなり、流暢性得点に明確な差が表れるのではと考えている。

また、参加者ごとの流暢性得点を比較すると、普段から作業時に楽曲を聴く 3 名は Not_listening よりも Skipped_music の方が流暢性得点が低い傾向にあったが、聴かない 2 名では 2 パターン間で流暢性得点に差はない、もしくは Skipped_music の方が得点が高いという結果になった。つまり、聴かない 2 名において楽

曲聴取による作業への影響は見られず、普段から楽曲を聴く者は楽曲聴取による作業への影響が大きいと考えられる。今後は、楽曲聴取による作業への影響が大きい、普段から楽曲を聴く者を中心に実験をおこなうべきだと考える。

5 まとめ

本報告では、実際に作業時にスキップされた楽曲の聴取が、作業の効率や達成度に与える影響について、UUT を用いて調査をおこなった。3 つの聴取パターンにおける UUT の得点を比較すると、Skipped_music では総合得点が最も低い結果となったが、各聴取パターン間での得点に有意差は見られなかった。

今後の課題として、今回の実験参加者数は 5 人と非常に少なかったため、今後はさらに参加者を増やし実験をおこないたいと考えている。取り組む作業として、UUT 以外の作業の導入も検討中である。また、今回の各聴取パターンにおいて、楽曲聴取が作業負荷に与える影響についても調査したいと考えている。

参考文献

- [1] C. Phillips, “Does background music impact computer task performance?” Usability News, Vol. 6 (1), pp. 1-4, 2004.
- [2] B. Geethanjali, *et al.*, “Impact of Music on Brain Function during Mental Task using Electroencephalography,” World Academy of Science, Engineering and Technology, Vol. 66, pp. 883-887, 2012.
- [3] 菅 千索, 岩本 陽介, “計算課題の遂行に及ぼす BGM の影響について—認知的側面と情意的側面からの検討—”, 和歌山大学教育学部教育実践総合センター紀要 13, pp.27-36, 2003.
- [4] J. P. Guilford, “The nature of human intelligence.”, New York, NY, US: McGraw-Hill, 1967.
- [5] 岩崎 純子, “児童における拡散的思考と知能の関係”, 教育心理学研究 19, pp. 121-125, 1971.
- [6] P. J. Silvia, *et al.*, “Assessing creativity with divergent thinking tasks: Exploring the reliability and validity of new subjective scoring methods.”, Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts 2, pp. 68-85, 2008.