

店舗・施設等において来訪者の嗜好情報を反映させた BGM の選曲の検討

A Study on BGM Recommendation Based on Users' Preference

平山 絢健
Shunta HIRAYAMA

牛田 啓太
Keita USHIDA

工学院大学
Kogakuin University

1. はじめに

BGM は施設や店舗の雰囲気作りに役立てられている。その聴取者への影響を調査する研究[1]もある。BGM は多くの場合、放送局のプログラムや従業員・職員によって選ばれる。本稿では、BGM の選曲に来訪者の嗜好を反映させ、来訪者により心地よい空間作りを考える。1 人の利用者に対して嗜好に合った曲を推薦する研究例[2]もあるが、本稿では、空間の来訪者多数の嗜好を BGM に反映させることを考える。

本稿では、施設・店舗の来訪者から音楽の嗜好情報を取得し、BGM の選曲について検討する。

2. 提案手法

本研究では、来訪者の音楽の嗜好情報を取得する。これには、たとえば店舗（飲食店など）であれば着席時に注文用のタッチパネルから入力したり、スマートフォンなどで提案システムを導入した施設のサーバに送信したりすることを想定している。嗜好情報をサーバで集計し、後述の手順で BGM を楽曲データベースから選び、施設内で放送することを想定している。

2.1. 楽曲属性・嗜好情報の設定

本稿では、音楽の嗜好情報および楽曲の属性を 6 つの形容詞対で表現することにした。形容詞対は文献[3]を参考に選定した。形容詞対は「明るい—暗い」「スピーディーな—ゆったりした」「楽しい—切ない」「激しい—穏やかな」「力強い—繊細な」「ナチュラルな—デジタルな」である。集計時には、形容詞対の左のものを「+1」、右のものを「-1」、いずれでもない場合は「0」に対応させた。

2.2. 嗜好情報の入力

本稿では、嗜好情報を「店舗で着席時に注文用のタッチパネルで入力」するインタフェースを作成した。6 つの形容詞対について、そのいずれかまたは「どちらでもない」を選択して送信する（飲食店で着席時にまず「BGM の好みは何ですか?」と入力してから注文を開始するイメージである）。この入力は 2.1 で述べた数値に変換され、サーバに蓄積されて集計される。集計データは、直近の一定件数または直近の一定期間から設定できるようにし、運用される施設の性質に合わせられるようにした。集計結果は、各入力を 6 次元のベクトルと見なし、その総和とした。

2.3. BGM の選曲

本稿では、既存楽曲から BGM を選択するに際して、楽曲

データベースを作成した。Apple Music のプレイリストから 2023 年 11 月のヒット曲、およびさまざまなジャンルにわたる曲を 200 曲選び、筆者らがそれぞれの印象を 2.1 で述べた形容詞対でもって (2.2 と同様のベクトルとして) 付与した。このデータベースは、たとえば施設の従業員・職員が候補曲リストとして作成してもよい。

選曲は、2.2 で集計された嗜好情報のベクトルと、データベース中の楽曲の印象ベクトルのコサイン類似度でもって行われる。データベース中の曲はコサイン類似度が高い楽曲から優先的に選曲される。ただし、同じ曲が連続しないよう、一度選ばれた曲は一定時間選曲候補から外される。

3. 試作システムの動作

2 節の機能を実装した試作システムで BGM の選曲を試みた。2.2 のインタフェースで複数の嗜好情報を入力して、集計したものが「明るい:7、スピーディーな:12、楽しい:-5、激しい:3、力強い:1、ナチュラルな:2」である。

結果、2.3 の楽曲データベースから選定されたのは荒井由実の『ルージュの伝言』で、コサイン類似度は 0.893 であった。この曲は明るくてテンポが速く、嗜好情報のベクトルの成分の絶対値が大きい「明るい:7」「スピーディーな:12」を反映しているといえる。

4. まとめと今後の課題

本稿では施設等の来訪者の嗜好情報を集計して、BGM を選曲するシステムを検討した。今後の課題として、使用する形容詞対の吟味、楽曲データベースの充実があげられる。自動で楽曲分析ができれば、データベースの収録曲を増やすのに役立つであろう。選曲された楽曲を BGM として使用して、効果を検証することも課題の一つである。

一方で、既存の曲だけでなく、音楽生成 AI を使って来訪者の嗜好に沿った BGM をその場で生成することも考えられる。施設等でこれを利用して生成した BGM のよる演出についても検討・開発していきたい。

参考文献

- [1] 芝田: “消費者行動論と音楽心理学の融合を目指して”, Japan Marketing Journal, Vol. 40, No. 1, pp. 73–78, 2020
- [2] T. Bontempelli et al.: “Flow Moods: Recommending Music by Moods on Deezer”, RecSys '22, pp. 452–455, 2022
- [3] 山脇、椎塚: “コレスポンデンス分析による音楽の特徴認識”, 感性工学研究論文集, Vol. 7, No. 4, pp. 659–663, 2008