

音楽に馴染みのない人を対象とした ジャケットを活かした音楽発見サポートシステムの提案

平良木 智悠¹ 山内 正人¹ 砂原 秀樹¹

概要:

現在, 音楽との出会いの場は多様になったが, 無意識のうちに知見のない音楽ジャンルを避けてしまったり, 過去の嗜好性に偏った音楽推薦により, 普段聞かない音楽ジャンル内にある心踊る音楽との出会いに繋がらない問題がある. 筆者はレコード収集の経験からジャケットはジャンルに対するイメージを持つことができなく, 音楽性を想像させることに着目した. そして研究を進める中で, 多くのレコードから選び出すジャケット買いという行為が, 推薦曲に対しプラシーボ効果を起こす可能性があることに気づいた. そこで「普段聴かない音楽内にあるもう一度聴きたいと思う音楽の発見」を目的とし, ジャケットを活かした音楽発見サポートシステムを提案する. 様々なジャンルがランダムに含まれた音楽リストを聴いた場合と, 提案手法を使用した場合のもう一度聞きたいと思う音楽の割合を比較した. その結果, 提案手法の有用性が確認できた.

キーワード: 音楽, 推薦, ジャケット, 能動的, 視覚的

Proposal of music discovery support system making use of jacket image for people not familiar with music

TOMOYUKI HIRARAGI¹ MASATO YAMANOUCHI¹ HIDEKI SUNAHARA¹

1. はじめに

定額制音楽配信サービスが普及し, ユーザはいつでもどこでも音楽を聴けるようになった. 世界最大の定額制音楽配信サービスである Spotify^{*1}はユーザ数は1億人を超え, 4000万曲以上の楽曲を聴くことができる. この膨大な楽曲から自分の好みの音楽を見つけることは困難なため, 「音楽との出会い」を創出するために推薦技術の向上が求められている. またユーザも一般社団法人日本レコード協会^{*2}によると音楽に対して特に重要視する満足度指標として「魅力的なアーティストや楽曲に出会うこと」が39.4%と最も高い. 現行の音響特徴量を用いて推薦する主流の推薦方法は, 過去の嗜好性に基ついた偏った推薦となるため, 普段聞かない音楽内に魅力的な楽曲が存在していても推薦ができない問題がある. 筆者はレコード収集の経験から, ジャケット買いはジャンルに対する無意識のイメージを持つことが

なく, 音楽性を想像でき, 多くのレコードから選び出す行為が選んだジャケットに付随する楽曲に対して良いと思いたいプラシーボ効果を生むことに着目した. ジャケットを評価する動きとしてミュージックジャケット大賞^{*3}という音楽賞もあり, 音楽を「聴く」楽しみの他に「知る」, 「見る」といった多様な楽しみ方もある. またデジタル楽曲配信後もジャケットは残り続けており, アナログレコードの再燃から見て取れるようにジャケットは今後も音楽を選択する際に非常に重要な一つの要素だと考える. ジャケットは無意識のうちに抱いている音楽ジャンルに対してのイメージがなく, ある程度音楽性を想像することができる利点がある. そこで筆者はデジタル上でジャケットのようにジャケットを判断する動作を組み込み, 付随する音楽を推薦することで, 普段聴かない音楽内にあるもう一度聴きたい音楽を発見できるのではないかと仮説を立てた. しかし, 音楽に馴染みのない人がこの方法で目的を達成できるとは考え難い. なぜなら音楽に馴染みのある人であれば, レコードショップや音楽配信サービスで散見されるジャケットを

¹ 慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科

^{*1} Spotify <https://www.spotify.com/jp/>

^{*2} 2015年度音楽メディアユーザー実態調査 <http://www.riaj.or.jp/>

^{*3} ミュージックジャケット大賞 <https://mja.jpn.com/>

認知し、日常的に選択しているため、ジャケットと音楽は無意識に紐付けられており、知見もある。しかし、馴染みのない人はそのような機会が少なく、知見もないため、自らの判断でもう一度聴きたい音楽を選択することが難しいと考えられる。そこで音楽に馴染みのある人を音楽配信サービス利用者、音楽に馴染みのない人を音楽配信サービス未利用者と定義し、本稿では音楽に慣れ親しんでいない人を対象に、ジャケットを元にもう一度聞きたい音楽を発見できるようにする。

2. 関連研究

本章では現在の音楽との出会いの主流方法である音楽推薦システムの関連研究をまとめる。

2.1 音楽推薦システムに関する調査研究

音楽のデジタル化により、音楽は所有するものからアクセスするものへと変化し、ユーザは膨大かつ多様な音楽情報を得られるようになった。この膨大な楽曲から自らの嗜好に合うものを探し出すことは困難なため、音楽推薦の技術の向上が求められている。

音楽に限らず様々な用途で利用される主流の推薦手法は協調フィルタリングとコンテンツベースのフィルタリングである。協調フィルタリングとはあるユーザに対して、好みの似た他のユーザが好む楽曲を推薦する手法で、Amazon^{*4}などの「この商品を買った人はこんな商品も買っています」などが挙げられる。コンテンツベースのフィルタリングは楽曲の内容を表す音響特徴量を用いて楽曲の推薦を行ったり、画像の特徴量を検出し推薦する手法である。

吉井らは [1] この手法はユーザの好みに合う楽曲を精度よく推薦できるものの、知名度の高いアーティストの楽曲を好むユーザに対しては、同じアーティストの楽曲ばかり推薦されることが多いため、新たな楽曲との出会いを求めるユーザにとって良い推薦とはならないと述べている。

中川ら [2]. は音楽推薦システムに求められる能力として思いがけない発見をもたらす能力、すなわち Serendipity が重要であるが、既存の音楽推薦システムでは推薦できる音楽が人気やジャンルなどで偏ってしまうため、音楽愛好家を満足させる音楽を推薦できるかは疑問であると述べている。そして、音楽における Serendipity とは 1. 作られて間もない楽曲 2. 知名度の低い楽曲 3. 畑違いの楽曲 (別ジャンルの楽曲) と捉えている。

別ジャンルの楽曲を推薦する方法として様々なジャンルからランダムで音楽を推薦する方法が最も多様性のある推薦楽曲となると考えられるが、ユーザがもう一度聴きたいと思う音楽である確率は低いと推測される。そこで、ランダム確率に関する予備実験を行った結果、様々なジャンル

の音楽をランダムに推薦した場合、ユーザの嗜好性に合う音楽が流れる確率がどの程度なのか確認した。

2.1.1 ランダムの確率に関する予備実験概要

- (1) 目的：様々なジャンルの音楽を推薦した場合にユーザの嗜好に合う音楽がどの程度の確率で含まれるのか知るため、本システムとの比較の評価基準の目安を設定するため
- (2) 日時：2016年10月26日(月)
- (3) 場所：慶應義塾日吉キャンパス協生館3Fスタジオ室
- (4) 参加人数：20人
- (5) 時間：一人につき約1時間
- (6) 被験者：音楽に馴染みのある人(定額音楽配信サービス利用者)7名、音楽に馴染みのない人(定額音楽配信サービス未利用者)13名

被験者を拘束する時間が長く、負担がかかる実験なので一度に多くの被験者が実験に参加できること、スピーカーから音楽を流すために外部の環境音に影響されない防音環境が整っていることを理由にスタジオ室で行った。

2.1.2 実験の流れ

- (1) 図2. 1, 3で示す音楽リスト20曲をユーザーに聴かせる、その際タイトルや曲名は伝えない
- (2) もう一度聴きたい音楽か「はい」か「いいえ」で答える、被験者全員の回答が終わった場合、楽曲の途中であっても次の楽曲リストの曲の流す
- (3) 被験者に好きなジャンル、嫌いなジャンル、興味のあるジャンル、それぞれ理由込みでヒアリングする

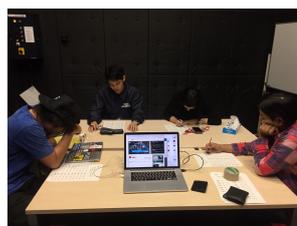


図1 ランダム確率に関する予備実験の様子

被験者はパソコンと繋いだ外部スピーカーから音楽を聴き、嗜好を判断する。音楽に耳を傾け、もう一度聴きたい音楽であるか悩んでいる様子。

2.1.3 実験に使用した音楽

Youtube公式音楽チャンネルの全18ジャンルにそれぞれリスト化されている楽曲全8982曲に対し、数字に割り当て、20曲分の乱数を生成させることでランダムの音楽リストとした。実験で使用した楽曲を表1で示す。

2.1.4 アンケートによる分析結果

被験者全体では全20曲中、もう一度聴きたいと判断した音楽は平均4.95曲でもう一度聴きたい音楽だと判断する確率は25%であった。音楽に馴染みのある人は平均8曲で、もう一度聴きたい音楽だと判断する確率は40%、音楽

^{*4} Amazon <https://www.amazon.co.jp/>

表 1 ランダムの音楽リスト 20 曲

ジャンル	曲順	アーティスト	曲名
電子音楽	1	Robin S	Show me love
オルタナティブロック	2	twenty one pilots	Stressed Out
ハードロック	3	ASKING ALEXANDRIA	Moving On
HIPHOP	4	2pac feat Dr. Dre	California Love
メキシコ音楽	5	Leyda	Cumbia
オルタナティブ	6	POLIA	Happy Be Fine
クラシック	7	Chopin	Rosala Gmez Lasheras
ヘビーメタル	8	Godsmack	Awake
HIPHOP	9	Eminem	The Monster ft. Rihanna
ポップス	10	George Michael	Careless Whisper
ハードロック	11	The Who	Wont Get Fooled Again
カントリーミュージック	12	Florida Georgia Line	H, O, L, Y.
R&B	13	Chris Brown	Strip ft. Kevin McCall
ソウルミュージック	14	David Bowie	Young Americans
レゲエ	15	Beres Hammond	Rockaway
アジア音楽	16	TWICE	CHEER UP
ラテンアメリカ音楽	17	Thalia	No Me Ensenaste
キリスト教音楽	18	Kirk Franklin	Now Behold The Lamb
ポップロック	19	Tokio Hotel	Monsoon
R&B	20	Joe	If I Was Your Man

に馴染みのない人は 3. 3 曲で約 17%であった。

2.1.5 ヒアリングによる調査結果

音楽に馴染みのある人は、普段好んで聴いているジャンルが複数あり、音楽祭へ出向くなど新たな音楽との出会いに対し貪欲な姿勢が見受けられた。またもう一度聴きたい音楽に出会うことはあるものの、他の作業をしながら音楽を聞く通称「流し聴き」をしているため、その音楽を忘れてしまうという意見もあった。音楽に馴染みのない人は特定のジャンルを聴き、すでに認知している楽曲を聴くと答えた人が多かった。

2.2 デジタル楽曲配信におけるジャケット画像の関係

アダム ストレンジ [3] は、ジャケットは音楽の特性や好みを強く表象することを示した。モバイルデバイス環境下における、音源の選考、消費に対し、アルバムのジャケットが有意に影響を与えるか調査するために、複数の部分からなる主観評価実験を行った。その結果、ジャケットと楽曲の間に有意差はなかった。ジャケットと楽曲が無関係であれば有意差が現れるという仮定がなされるため、ジャケットと音楽の組み合わせは無関係ではないことがいえる。そして音楽の受容性の発展や顕在化に重要な役割を担っていることが、本研究により明らかになったと述べている。

2.3 関連研究まとめ

関連研究より、現行の推薦システムはユーザの過去の音楽の嗜好性を分析し、それに関連する音楽や似ている音楽

が推薦されるため、ユーザが普段聴かない、知見がない音楽に対しては推薦することができない。普段聴かない音楽の中にもユーザの嗜好性に合う音楽は存在するが、ランダム確率に関する予備実験からも確認できるようにユーザには聴くことのできる音楽には許容範囲があり、満足する音楽を推薦しづらいため、過去のユーザの嗜好性に基づいた推薦方法が主流になっていると推測される。ユーザの気分やシーンに着目した先行研究は多々あるが、それらはユーザによって尺度が異なるため、限られた範囲であることがわかった。以上より、本研究は様々なジャンル内にある音楽を推薦するという点で新規性があるといえる。

3. 提案システム

3.1 概要

本システムは、ジャケット全体を見せるのではなく、音楽に馴染みのある人から抽出したジャケットを見るポイントである「顔」、「服装」、「楽器」に切り出した一部分を表示する。画面上には切り出した一部分のジャケットと「LIKE」「PASS」の、「結果をみる」の 3 つボタンが配置され、ユーザが直感的に画像判断が行えるようになっている。またユーザが納得いくまで画像判断を行なった後は「結果をみる」ボタンを押すことで、あらかじめ用意していた様々なジャンルから選出されたランダム楽曲リストが表示される。この楽曲リストはユーザの画像判断の嗜好性が反映されるわけではないため、いくら画像判断しても予め用意した推薦する音楽リストは変化しない。ユーザはジャケット

を判断する行為を続けるうちにジャケットの嗜好性が加味された音楽が推薦されるという思い込みをすることによってブラシーボ効果を起こす狙いがある。

- (1) 音楽を推薦する前に、ジャケットを判断させることによる推薦曲へのブラシーボ効果の活用
- (2) 音楽に馴染みのある人がジャケットを判断する際にしている要素の抽出とジャケットの活用



図 2 提案システム「LOOK」

3.2 ブラシーボ効果とジャケット画像の活用

音楽を探するとき様々な要素からユーザは日々選択しているが、ジャンルに縛られずにもう一度聴きたい音楽を発見することを重視する場合、ジャケットは以下のメリットがある。

- (1) ジャケットに対し、ジャンルのイメージを持つことがない
- (2) ジャケットが音楽性を表象しているため、ある程度嗜好に合う音楽を選択できる

これらを踏まえて目的を達成しうる方法を考察した結果、好みのジャケットと類似性のあるジャケットを推薦することで、様々な音楽ジャンル内にあるもう一度聴きたいと思う音楽を発見できるのではないかと仮説を立てた。しかし、音楽に馴染みのない人がジャケットを見るだけで嗜好性に合う音楽を選択できるとは考え難いため、ジャケットと音楽に関する予備実験で検証を行った。その結果、やはり音楽に馴染みのない人はただジャケットを見ただけでは嗜好性に合う音楽を発見できないことを確認した。次に音楽に馴染みのない人にとって、ジャケ買いは体験したことの無い音楽の購入方法であるが、筆者は日常的にジャケ買いを体験している、そのためジャケ買いを客観視するためにフィールドワークを行った。その結果、数多くのレコードの中から選り出す行為が、選んだレコードに付随する音楽

に対して、もう一度聞きたい音楽だと思いたいという気持ちを生むブラシーボ効果が起きている可能性があると考えた。以上により、ユーザに音楽を推薦する前に、ジャケットの嗜好を判断させることで、通常通り音楽を聴くよりもブラシーボ効果が起きるため、もう一度聞きたい音楽だと感じる割合が高くなるとの仮説を立てた。そして直感的に選択できるように必要最低限のボタンを設計し、プロトタイプの実装を行った。

3.2.1 ジャケットと音楽に関する予備実験概要

- (1) 目的：ジャケットからもう一度聴きたいと思う音楽を選択できるのか知するため、音楽に馴染みのある人と馴染みのない人はどの程度さがあるのか調べるため
- (2) 日時：2016年10月27日(月)
- (3) 場所：慶應義塾日吉キャンパス協生館3Fスタジオ室
- (4) 参加人数：20人
- (5) 時間：1人につき約15分
- (6) 被験者：定額音楽配信サービス利用者7名、利用していない被験者13名(予備実験ランダムに関する予備実験と同一人物)

3.2.2 実験の流れ

- (1) ランダムの確率に関する予備実験で使用した楽曲のジャケットを1枚ずつ見せる
- (2) ジャケットを見て聴きたいか「はい」か「いいえ」で答える
- (3) ランダムの確率に関する予備実験で得られたデータと比較する

3.2.3 アンケートによる分析結果

ランダムの確率に関する予備実験とジャケットと音楽に関する予備実験を比較したところ、聴きたいと判断したジャケットに対して、楽曲がもう一度聴きたい音楽であった確率は全体で36.08%だった。しかし、定額音楽配信サービス利用者だけで見ると76.56%であった。定額音楽配信サービスを利用していない被験者は14.28%と低かった。また聴きたくないと判断したジャケットに対して、楽曲が聴きたくない音楽であった確率は全体で81.68%と高い数値であった。

3.2.4 ジャケットと音楽に関する予備実験まとめ

音楽に馴染みのある人はジャケットから聴きたい音楽を選択できる確率が高いが、やはり音楽に馴染みのない人はただジャケットを見ただけでは嗜好性に合う音楽を発見できないことを確認した。

3.3 ジャケットの見るべき要素の抽出

ジャケットと音楽に関する予備実験より音楽に馴染みのない人はただジャケットを見るだけでは嗜好性に合う音楽を発見できないことを確認した。その理由として、過去の知見が音楽に馴染みのある人と比べ足りず、ジャケットを目の当たりにする機会や体験が少ないため、ジャケットの

どの部分を見れば良いかわからずに判断してしまうためと考察した。そこで音楽に馴染みのある人がジャケットを判断する際に見ている要素を抽出するために、ジャケットを判断する要素に関する予備実験を行った。その結果、ジャケットを判断する4つのパターンを確認した。抽出した要素を精査した結果、最も音楽性を想起するパターン1から「顔」、「服装」、「楽器」の要素をジャケットから切り出し表示することとした。

ジャケットから切り出して表示することで音楽に馴染みのない人でもジャケットのように迷いなく選択できるようにした。

3.3.1 ジャケットを判断する要素に関する予備実験概要

- (1) 目的：音楽に馴染みのある人がジャケットを判断する際に見ている要素を抽出するため
- (2) 日時：2014年10月27日(月)
- (3) 場所：慶應義塾日吉キャンパス協生館3Fスタジオ室
- (4) 参加人数：7人
- (5) 時間：1人につき約15分
- (6) 被験者：定額音楽配信サービス利用者7名

3.3.2 実験の流れ

- (1) 新たに用意した20枚のジャケットを1枚ずつ見せる
- (2) ジャケットを見て聴きたいか「はい」か「いいえ」で答える
- (3) なぜそう思ったのか詳しくヒアリングする。

3.3.3 実験に使用したジャケット

アーティスト名やアルバムタイトルからの音楽性の想起を避けるため、文字フォントにモザイク加工を行った。そして以下の4パターンのジャケットをHIPHOP, BLUES, JAZZ, SOUL, R&Bの5つのジャンルから5曲ずつ選択した。

- (1) パターン1：アーティストメイン
- (2) パターン2：イラスト
- (3) パターン3：アーティストモチーフのイラスト
- (4) パターン4：風景

3.3.4 ヒアリングによる調査結果

パターン1のアーティストメインのジャケットは被験者が最も音楽性を想像しやすい様子が見受けられた。アーティストの顔、髪型、服装、楽器から音楽の年代、ジャンルの雰囲気を感じ取り、想像された音楽性と自らの好みを比較して判断していた。パターン2のイラストメインのジャケットは最も音楽性を想像しづらい様子だった。音楽性が想像できない場合、イラストのデザインに対しての嗜好で判断していた。パターン3のアーティストモチーフのイラストはパターン2と同様にイラストのデザインに対しての嗜好で判断していた。パターン4の風景のジャケット写真はジャケットの全体の色彩から想像される音楽の印象を自らの気持ちと比較して判断していた。

3.3.5 ジャケットを判断する要素に関する予備実験まとめ

ジャケットから音楽性が想像できる場合、想像した音楽が好み(年代、ジャンル、気分)と合うか考察していた。想像できない場合は、デザイン自体に好意を抱くと聴きたいと判断していた。共通して自らの過去の音楽経験、知識とすりあわせたり、気持ちから色彩を選んでいる様子が見られた。また被験者ごとに聴きたいジャケットのパターンに偏りがみられた。

4. 評価実験

本章では、本研究の提案の評価を行うために、前章で実装したシステムを用いて実験を行った。

4.1 評価実験の目的

ランダムな確率に関する予備実験で確認したランダムで推薦した楽曲を聴かせた場合と、本システムを使用したあとに楽曲を聴かせた場合とで、もう一度聴きたい音楽だと判断される確率の変化があるかを検証する。その他、意見要望から、本システムの効果を探る。

4.2 実験詳細

- (1) 日時：2017年4月20日(木)
- (2) 場所：慶應義塾日吉キャンパス協生館3F教室
- (3) 参加人数：9人
- (4) 時間：1人につき約20分
- (5) 被験者：定額音楽配信サービス未利用者9名

4.2.1 実験の流れ

- (1) 被験者に画面に出てくるジャケットに対して「LIKE」か「PASS」で判断するよう伝える
- (2) ジャケットを判断するうちに画像の嗜好性を分析し、あなたへおすすめ音楽リストができると伝える
- (3) 被験者の判断終了後、予め用意していたランダムな音楽リスト20曲を聴いてもらう
- (4) 流れてきた楽曲に対し、もう一度聴きたい音楽であったか「はい」か「いいえ」で紙に記入してもらう

4.2.2 実験に使用した音楽

ランダムな確率に関する予備実験と同様に、Youtube公式音楽チャンネルの全18ジャンルにそれぞれリスト化されている楽曲全8982曲に対し、数字に割り当て、20曲分の乱数を生成させることでランダムな音楽リストとした。実験で使用した楽曲を表2で示す。

4.3 結果

ランダムな確率に関する予備実験では、ランダムで推薦した楽曲を聴かせた場合、20曲中3、3曲でもう一度聴きたいと判断する確率は約17%であったのに対し、本システム利用後にランダムで推薦した楽曲を聴かせた場合、全20曲中、約12、8曲で約64%であった。

表 2 ランダムの音楽リスト 20 曲

ジャンル	曲順	アーティスト	曲名
ポップロック	1	Bring Me The Horizon	Oh No
電子音楽	2	Major Lazer	Come On To Me ft. Sean Paul
ポップス	3	Cyndi Lauper	Time After Time
ハウス	4	Charlie Puth	We Don't Talk Anymore
キリスト教音楽	5	Wess Morgan	I Choose to Worship
アジア音楽	6	G-DRAGON	THAT XX
ポップス	7	Rick Astley	Never Gonna Give You Up
ハードロック	8	Rainbow	Since You've Been Gone
ポップロック	9	Hot Chelle Rae	Tonight Tonight
カントリーミュージック	10	Carrie Underwood	See You Again
R&B	11	Bee Gees	Islands In The Stream
HIPHOP	12	Beyonc	7/11
クラシック	13	Pavarotti	Nessun Dorma
電子音楽	14	Avicii	Levels
電子音楽	15	Avicii	The Nights
ポップス	16	Ellie Goulding	Burn
レゲエ	17	Culture	why am i a rastaman?
コンテンポラリー	18	Mary J. Blige	Thick Of It
ソウルミュージック	19	Aretha Franklin	Ain't No Way
オルタナティブロック	20	Coldplay	Talk

4.4 ヒアリングによる分析結果

被験者全員からジャケットを選択する能動的な動作に好意的な意見を述べており、ジャケットの嗜好に応じた楽曲が推薦されたと感じていた。そして「朝の通学中にこのシステムを利用して1日に聴く音楽を選択したい」といった具体的なサービス利用のシチュエーションも想起できた。また楽器の嗜好がより推薦曲に現れればよかったという意見もあり、要素に分けたジャケットによって推薦楽曲に含まれるであろう音楽性を想像した様子が見受けられた。

4.5 評価実験考察

目的である「普段聴かない音楽内にあるもう一度聴きたい音楽の発見」にはランダムで様々なジャンルの音楽を推薦する方法が最も多様性があると考えられるが、ランダムの確率に関する予備実験でもみられたようにもう一度聴きたいと思う音楽である確率は低い。ランダムの確率に関する予備実験の結果と比較した結果、本システムは「もう一度聴きたい音楽の発見」という点での効果が確認できた。しかし、被験者によって普段聴かないジャンルは様々であり、音楽的特徴が一つのジャンルだけではなく複数のジャンルへまたがる音楽も存在する。そのため「普段聴かない音楽内にある」という点では追加で検証する必要がある。ただ評価実験では計15ジャンルにも及ぶ楽曲リストを使用し、ランダムの確率に関する予備実験のヒアリング調査からも特定のジャンルで聴いているという意見があったように、普段聴かない音楽であった可能性は非常に高いと考

察する。

5. 今後の展望

5.1 ジャケットのパターン設定

今回の評価実験で使用したジャケットはジャケットを判断する要素に関する予備実験より抽出した限られたパターンであった。その他のジャケットの構成要素や印象語によって、よりユーザが判断しやすく、推薦楽曲との適応度が高まると予想されるため、様々な要件で本システムを試し、それぞれの判断傾向の分析、表示画像の検討が必要である。

5.2 ジャケットの切り出し自動化

本研究ではシステム実装の際に手動でジャケットから見るべき要素への切り出し加工を行ったが、サービス運営を考えると自動化は不可欠である。そのため画像認識技術を利用することで各要素を検出し、その範囲をトリミングなどの検討が必要である。ある程度の大きさでトリミングした場合、中心からは多少ずれてしまう可能性があるが、今後上記に記述したジャケットのパターン数が増えた場合、要素の一部はトリミングできると考えられる。ユーザは多少ずれていても認知できるため、必ずしも要素を画表示する画像の中心にトリミングする必要はないと考える。

5.3 画像のフィルタリング機能

ユーザが利用するシーンを考えた時に、表示される画像がユーザの判断に基づいて嗜好に沿うように表示する機能

についても検討が必要である。今回の評価実験では被験者の画像の嗜好によって表示されるジャケットの変更は行わなかったが、PASSしているジャケットと、要素や雰囲気か似ているジャケットが連続して表示されてしまう可能性がある。その場合、ユーザの判断枚数の減少や、推薦楽曲へ画像の嗜好性が加味されておらず、評価に支障を来してしまう恐れがある。より満足度の高い結果を生むためには、表示されるジャケットに対しフィルタリングをかけることが対策として考えられる。また、推薦される楽曲が極端に偏ってしまった場合も同様に画像への嗜好性が加味された結果だと感じられないことが考えられる。例えばギターの描かれたジャケットを複数枚「LIKE」したのにも関わらず、推薦楽曲にギターの音色が入っていない楽曲ばかりが推薦されてしまうと楽曲に対しての評価も疑わしく思ってしまう事態も起こりうる。この問題の対策として、以下の3つの手段が考えられる、1. LIKEされたジャケットに付随する楽曲を推薦楽曲に組み込む 2. LIKEされたジャケットと類似性のあるジャケットに付随する楽曲を推薦する 3. 同カテゴリの楽曲を推薦するこれらのパターンを検討することによって、より高い精度でジャケットと推薦楽曲の整合性が保証される。

5.4 ジャケットのデータベース化

予備実験の際にジャケットの好みか推薦楽曲に反映されていたという意見や関連研究からも明らかなように、ジャケットは音楽性を表象しているものが多い。音楽に馴染みのある人は良いと判断したジャケットに付随する楽曲に対しても約76%の確率でもう一度聴きたいと評価していた。そのため、ジャケットの嗜好性のデータベース化ができれば、現行の音楽推薦技術に利用されている音楽の特徴だけでは推薦し得ないジャンルの音楽に対しても推薦に出来る可能性がある。例えば、HIPHOPに無意識のうちに苦手なイメージを持っているユーザに対しても、ジャケットの嗜好性からユーザが好みそうな要素が含まれるHIPHOPのジャケットに付随する楽曲を推薦することにより多彩な推薦を可能となることが予想される。しかし、全く音楽性を反映されていないジャケットも存在するため、有効なジャケットを精査し、検討する必要がある。

5.5 推薦楽曲の展望

本研究では推薦する音楽をランダムに選出したが、今後どのように推薦曲を決定し、変化させるべきか議論の余地がある。それは推薦曲のデータ作成者が恣意的にコントロールできる可能性があるからだ推薦曲の透明性を明確化する必要があるか検討が必要である。筆者はユーザ側の視点でのモチベーションを元に研究を進めていたが、新たな音楽発見のアプローチとして商業的な視点でも考察の余地がある。

6. 結論

本研究では、普段聴かない音楽内にあるもう一度聴きたいと思う音楽の発見を目的とし、音楽に馴染みのない人を対象としたジャケットを活かした音楽発見サポートシステムの提案を行った。音楽がデジタル化し、膨大な楽曲が聞けるようになったが、推薦される音楽はユーザの過去の嗜好性をメインとした推薦となっている。また「流し聴き」を想定する定額音楽配信サービスが普及し、好みの音楽に似ている音楽を見つけやすくなった一方で、能動的に音楽を探しだす体験が減った。そのため、普段聴いたことがない新たな音楽との出会いを求めているユーザや、能動的に音楽を探しだす楽しみを体験したことがないユーザに対して、音楽の幅を広げつつ、嗜好性に合う音楽を発見するシステムを考案した。多様化した音楽との出会いの中で、能動的に音楽を探す行為が、推薦曲へのプラシーボ効果を起こす可能性を確認できた。プラシーボ効果が起こる可能性が高い本システムにおいて、推薦曲をどのように決定し、どのように変化させていくのか議論の余地があるが、ユーザが普段聴かない音楽を聴きつけかけを創出し、好きな音楽ジャンルの拡大や、もう一度聴きたい音楽を発見する手助けにつながる可能性を示すことができた。

参考文献

- [1] 吉井和佳, 後藤真孝:Frontiers of Music Information Processing Technologies: Music Recommender Systems, 産総研, pp. 751 - 755, (2009).
- [2] 中川洋志:音響特徴を用いた音楽推薦システムに関する調査研究 [課題研究報告書], 電子情報通信学会技術研究報告, MoMuC, モバイルマルチメディア通信, (2014).
- [3] Strange Adam:デジタル楽曲配信におけるジャケット画像の関係: モバイル環境下でのクロス・モーダル研究, 東京藝術大学, (2015).
- [4] 高橋洋平, 宮崎紀郎, 玉垣庸一, 小原康裕:ブルーノートのレコードジャケットデザイン 1950-60年代の作品におけるデザインの傾向, デザイン学研究 研究発表大会概要集, 日本デザイン学会, (2003).
- [5] 仲村哲明, 川西紘平, 坂本真樹:歌詞と色彩に基づいた楽曲推薦の可能性, 電子情報通信学会論文誌, 一般社団法人電子情報通信学会, (2011).
- [6] 神嶋 敏弘:推薦システムのアルゴリズム, 人工知能学会誌, (2016).
- [7] 親泊広直, 菊地佑介, 岸野文郎, 中島康祐, 伊藤雄一:表紙の好みに基づく書籍推薦システムに関する検討, 電子情報通信学会, (2014).
- [8] 親泊広直, 井村誠孝, 岸野文郎:表紙と内容の関連に基づく書籍推薦システム, 電エンタテインメントコンピューティングシンポジウム 2015 論文集 (2015).
- [9] 山下諒, 谷謙治, 高見一正:携帯メールの絵文字・顔文字解析による気分推定法と楽曲推薦法, 電子情報通信学会技術研究報告, MoMuC, モバイルマルチメディア通信, 一般社団法人電子情報通信学会, (2008).
- [10] 桐本篤, 佐々木史織, 清水康:風景画像とサンプル楽曲を用いた環境状況コンテキスト対応型音楽推薦システムの実現, 情報処理学会研究報告データベースシステム (DBS), 一般社団法人情報処理学会, (2008).