

オーケストラのコンサートプログラム考案時の ユーザの検索行動に関する定性的調査

富木 菜穂*¹ 矢谷 浩司*¹

A Qualitative Study on User Search Behavior for Developing Orchestra Concert Programs

Naho Tomiki*¹, Koji Yatani*¹

Abstract -

When developing an orchestra concert program, users have to consider various factors, such as technical factors and themes. Although many online search systems are available, they are not necessarily tailored toward orchestra concert programs. Thus, activities for orchestra concert program development may not be well supported. This paper presents a qualitative user study to understand the practices and problems of using online resources for orchestra concert program development. Through a think-aloud study and semi-structured interview, we identify design considerations that future online systems should support for orchestra concert programs.

Keywords : User search behavior, qualitative study, orchestra concert program

1. はじめに

オーケストラのコンサートプログラムの構成では、編成や技術的制約に加え、プログラム全体の統一性を考慮する^[3]。様々な条件を考慮しながらコンサートプログラムの構成を行うには、十分な音楽的知識が必要とされる。特に大学オーケストラのようなアマチュアオーケストラの場合、吹奏楽経験者が大学でオーケストラを始めるなど、オーケストラに所属していても楽曲についての豊富な知識を持たない場合も多い。しかしオーケストラに所属するメンバーにとって、自分が演奏したい曲を提案し実際に演奏できることがモチベーションに繋がると考えられる。

デジタル化に伴い、オンライン上での楽譜ライブラリや動画投稿サイトなどのコンテンツが充実することで、演奏会における選曲においてもオンラインコンテンツの果たす役割も大きくなっていると考えられる。デジタルライブラリが整備される中で、楽曲検索に関しては多くの研究がなされているが、特定の曲に対する様々な方法での検索を可能にする観点に焦点が当てられており、検索対象のタイトルなどメタ情報をあらかじめ知っていることがシステム利用の前提とされている。また、過去の履歴から個人の嗜好に合わせた作品を推薦するシステムについての研究も多く行われている。しかしながらコンサートプログラムの構成を支援することを目的としたシステムの検討はあまりされていない。

本研究では、インターネット上の既存の検索システム等を自由に用いてコンサートプログラムを考案する定性的なユーザ実験を行った。得られた知見に基づき、コンサートプログラムの考案を支援するインタラクティブなシステムを設計する上で重要なデザイン指針を論じる。

2. 関連研究

本章では、既存のデータベースと楽譜検索システム、楽曲推薦システムに関する研究を紹介する。

2.1 既存の楽曲データベース

個々の楽曲データについては、各出版社が出版する楽譜を管理するシステム^{1,2}。やパブリックドメインの楽譜を共有するサイト³、曲の編成や長さ等の情報について個人や組織がまとめて公開しているサイト、音源データを扱うライブラリ⁴などがある。コンサートプログラムについては、オーケストラ団体や公演会場ごとに過去の公演データがまとめられていたり、今後の演奏会情報をまとめたりするサイトは存在するが、様々な団体のコンサートプログラムを網羅的にまとめたデータベースは存在しない。また、楽曲データを扱うものでは検索がサポートされている場合が多いが、過去公演のデータベースは記録が主な目的とされており、選曲に利用できるようにしたシステムは考えられていない。

*1: 東京大学 IIS Lab

*1: Interactive Intelligent Systems Lab., The University of Tokyo

1: <https://www.boosey.com/>

2: <https://www.wisemusicclassical.com/>

3: <http://www.imslp.org>

4: <https://ml.naxos.jp/>

2.2 楽譜検索支援システム

多様な検索に対応する等による楽曲検索やその提示手法については多く検討されている。例えばタイトルは分からないがメロディが分かる場合に、楽譜と似た入力を与えることによって該当する曲を検索するシステム^[6]が考えられている。さらに、検索した結果を提示する際に、楽譜と音源を単体で提示するのではなく、組み合わせて提示するシステムもある^[5]。楽譜と音源の再生位置を推定しマッチングする機能は、音源を聴きながら楽譜を確認できることに加えて複数の音源や楽譜を比較しやすいという利点を持つ。

2.3 音楽作品推薦システム

音楽作品の推薦システムには、コンテンツに基づくフィルタリングと協調フィルタリングの2つのアプローチが存在する。コンテンツに基づくフィルタリング^[1]では、推薦対象のコンテンツからコンテンツの特徴量を抽出したモデルと、ユーザのコンテンツに対する評価から抽出したコンテンツの特徴量に対する嗜好をモデル化した情報であるユーザプロファイルを比較することで推薦が行われる。協調フィルタリング^[2]では、コンテンツに対する評価から、似た嗜好を持つユーザを特定し、そのユーザの評価から予測評価値を計算することで推薦が行われる。2つの手法を組み合わせることで推薦の質と多様性を両立を目指すシステムについても研究が進められている^[7]。

さらに、推薦ではなく探索的な鑑賞を支援するシステムに Songrium^[4]がある。ニコニコ動画や YouTube のコンテンツに対して、曲調の似た曲を近くに配置し、派生作品や関連性を矢印で示すなどしたインタラクティブな可視化システムであり、探索的な動画鑑賞を可能にしている。

3. 検索行動に関する定性的実験

オーケストラのコンサートプログラムを構成するためのオンラインでの検索において、演奏動画や楽譜、解説文などのコンテンツからどのような情報を用いており、どのように検索や絞り込みをするのかという行動を明らかにするために、定性的なユーザ実験を行った。具体的なタスクは、インターネット上の既存のウェブサイトやシステムを自由に用いながら、選曲委員としてコンサートプログラムを提案するものである。曲目を選ぶ上で、以下の制約を設けた。

- 比較的規模の大きいオーケストラ団体の設立 10 周年の記念演奏会である。
- 平均的な大学オーケストラの技術力を持つ団体である。
- 自分が過去に経験したことがなく、可能であれば聞いたことがない曲をコンサートプログラムに含

表 1: 実験参加者の性別, 年齢, 所属団体

#	性別	年齢	所属	担当楽器
P1	M	21	団体 A	トランペット
P2	M	22	団体 A	ヴァイオリン
P3	F	21	団体 A	オーボエ
P4	F	23	団体 B	クラリネット
P5	M	21	団体 A	ヴァイオリン
P6	M	22	団体 B	ホルン
P7	F	22	団体 C	ヴァイオリン
P8	F	20	団体 D	ヴィオラ
P9	F	23	団体 E	フルート
P10	M	21	団体 F	コントラバス
P11	M	20	団体 B	ヴァイオリン
P12	F	21	団体 G	コントラバス

める。

はじめの2つの制約は、実際の選曲場面を想定しやすくするためのものであり、3つめの制約は新しい曲を開拓するための検索行動を調査するために加えたものである。

上記以外の条件（ホールやエキストラの有無、技術力や編成に関する細かい制約、プログラムのテーマ等）については参加者の裁量に任せる形をとった。タスクを行っている間にはオンライン会議システムで画面共有をしてもらい、頭に浮かんでいることを話しながら検索を行ってもらい思考発話法を用いた。タスク後には半構造化インタビューを行い、タスクでの体験と普段の選曲における検索行動について尋ねた。

参加者は、実験実施者の個人的な呼びかけと参加者からの紹介を通じて募集した。募集条件は 18 歳以上でオーケストラ経験者で、オンライン会議システムを十分に操作できる方とした。結果、7 団体 12 名（男性 6 名、女性 6 名）から協力を得た（表 1）。タスクとインタビューは合わせて 60 分程度とし、オンライン会議システムを用いた 1 対 1 形式で行い、終了後に謝金として 2000 円の Amazon ギフトカードを支払った。実験後は全ての音声データの文字起こしを行った。

4. 結果

本章ではタスクとインタビューを通じて、コンサートプログラムを構成するタスクにおいて参加者がどのような検索行動をとっていたのか、どのような考えを持っていたのかについて、実際の発言とともに紹介する。

4.1 新しい曲と出会う手段

4.1.1 タスクで観察された行動

自分が聞いたことのない曲を探すための行動として、YouTube のおすす機能を用いる、オーケストラ団体の過去のコンサートプログラムをブラウジングする、知っている作曲家の作品リストを調べて選ぶという行動が見られた。

「N響のコンサートプログラムを見て、これ普段やらないことなんですけど。」 [P1]

直接検索を用いた新しい曲の出会い方には、自分が気に入った作曲家の他の作品を知るために調べるといいう使い方が多く、クラシック音楽には作曲家ごとに特徴を持つ点がこれら行動に表れているとも言える。

「クラシックに強い傾向だと思うんですけど、作曲家ごとに国の色とか、そういうのが結構違うと思うので、作曲家ごとに聞きたいな。(中略) 作曲家ごとによってというのが、結構ポップスとか聞く時と比べて多いかなという気はしますね。」 [P12]

4.1.2 普段の選曲における行動

タスクの中で行った、知らない曲をインターネットで検索する行為自体は、参加者にとって非常に馴染みの薄い行動であったことが分かった。インタビューでは、多くの参加者が普段の選曲においては自分が知っている曲の中から選ぶと答えた。理由として、新しい曲を探すことには時間や手間がかかること、自分が知っていてやりたい曲がある場合にわざわざ探しに行こうとしないということが挙げられていた。

「なんか聞いたことある曲とか、自分が実際に聴いてなんか感動した曲とかそういうのしかあげないかも。」 [P8]

「まず自分で新しい曲を探す時間が少ないので、あまり提出期間までの時間が無い時の方が多いので、正直なところ。出すためにはなんとなく知っている曲をよく聞いて深掘りしての方がありませんかね。」 [P3]

「調べるっていう意味で言うと、クラシックって結構長いので、新しい知らない曲を探そうとすると結構時間がかかる。ていうか今回も曲全部聞くことができなかったというのがあったりして、そこからへん難しいなって感じですかね。」 [P12]

そこで、新しい曲を知る手段について尋ねたところ、YouTube や音楽配信サービスのおすす機能を用いる、友人知人に薦められる、選曲の際に候補として出されて知る、訪れた演奏会で組み合わせられていて知るという手段が用いられていると分かった。

「単純に曲決めとかにかかるときにたくさんの曲はあげられるから、そこでちょっと聞いてみたりが多いかな、開拓っていう意味では。でも(ネット)サーフィンが一番多い。」 [P4]

「新しい曲を知る機会っていうのは、圧倒的にそのYouTubeで何か知ってる曲を聞いたときの関連動画が一番多くて、まあそれで新しい曲知ったり。あとテレビでやってる曲ですね。」 [P5]

「一番は演奏会を聴きに行くっていう。でもその演奏会聴きに行くにしても、プログラムを何か知ってる曲、メインとかだとやっぱり知ってる曲に行きがちだから、演奏会に行く前に多分自分でNaxosとかYouTubeで知ってて、それで実際に気に入って感動してそれが知ってるっていう自分の中に、なるのかな。」 [P8]

4.2 プログラムの統一性

4.2.1 統一性に関する考え方

プログラムの統一性に拘らない参加者もいた一方で、多くの参加者が何らかの繋がりをプログラムに持たせようとする工夫を試み、特に国や時代での関連性を意識するパターンが目立った。また、関連性はプログラムを構成した後さらに見つかることもあるという意見もあった。

「国時代は結構考えたかもしれないです。」 [P11]

「曲の時代とか国は揃えるオケもありますけど、特にこだわりもないので揃えなくていいかなと思います。」 [P10]

「これで交響曲、チャイコフスキーの5番を選ぶと、クラリネット特集な感じにできるので。」 [P10]

「意外と曲を決めた後でプログラム、作曲家同士のつながりとかが、後から本とか詳しく調べると思うので、そこでもっとつながりとかが出てくるかな。」 [P8]

4.2.2 プログラム構成に関する知識の存在

タスクでは、完成されたプログラムの提案まで至らなかったケースがあった。その中でも方針は立てられたパターンとこの先どうしてよいか分からずに詰まってしまったパターンがあった。完成に至らなかった理由として、知識不足を挙げていた。

「あー難しいなでも。組み方ややっぱり苦手なんですよね。自分では組んだことないので、あんまり知識ないなと思って。」 [P4]

「けどやっぱり全然知識もないので、どんな曲にしたらいいかって全く分からなかったです。どういう曲をやったらいいとか、組み合わせとか、どういう組み合わせがいいとか。というよりどういう組み合わせを作ったらいいのかっていう。なんか単純にこの曲とこの曲は合わないとかなんか似た曲だからやめといた方がいいとか。音楽的な知識？がないからわからないっていうのがありますね。」 [P9]

4.2.3 一曲との関連性を持たせる方法

多くの候補曲を出して組み合わせを考える方法より、軸となる曲から組み合わせを考える方法を取る参加者が多かった。関連性を持たせた組み合わせを考える上でよく見られたのが、作曲家の人付き合いや、同じ出身国という関連づけを持たせた作曲家の作品を探す行動である。特に Wikipedia 等の解説からリンクを辿っていく行動が共通して見られた。

「ブルックナーとあと曲自体に関わった作曲家がいるのかとかですよね。」 [P5]

「オーストリア出身だからオーストリアの作曲家を安直に調べてみます。」 [P2]

音楽的な知識が豊富であると、知識の範囲内でどんな作曲家が存在し、それら作曲家の中で条件に合いそうな作品がありそうかの判断まで行った上で、さらに検索をかけたり、候補から外したりする行動が見られた。

「ワーグナーはまずトロチューがいて、かつドイツの曲。ドイツと編成で考えると、後期ロマンのドイツっていうともうリスト、ワーグナー、リヒャルト・シュトラウス、マーラー、ブルックナーとかくらいしかなくて。」 [P6]

さらに、曲の調性を考慮して絞り込むケースもあった。直接検索しても調性の記述が見つからない場合には、楽譜を見ることで判断を行っていた。

「これだけ数があったら調性でも選んでみるかな。」 [P6]

「ほかの曲決まっていれば調性があんまりこうフラットフラットフラットフラット、シャープシャープシャープとかだと追いつかないので、耳が追いつかないので客の。だからそこは必ず最初に確認します」 [P11]

4.2.4 過去のプログラムを活用する方法

プログラム構成の参考にするために、プロオーケストラや大学オーケストラなど、過去のプログラム一覧から探したり、曲目を検索することで特定の曲を含むプログラムに到達しようとする行動も多く見られた。

「ブルックナーで組んでるプログラムがあれば、何か参考にしようかなってちょっと思います。違う団地でブルックナーをやっているところ、どうやって調べればいいんだ。(中略) どこかのプログラムがヒットすれば真似っこしようかなって感じです。」 [P4]

「ベートーベンに合わせてシューマン。シューマンとベートーベンやっぱ組み合わせとしていいよねとかいうのを見て。だとしてじゃあシューマンの曲は僕あんまり知らないからさっきみたいな感じでちょっと合わせられる曲を探そうかなとか。」 [P1]

しかし、目的とする情報を得ることができなかったり、見つかるまでに時間がかかったりする課題がある。プログラム一覧から探すというアイデアを持ちながらも過去に上手くいかなかった経験があり、その手段を用いなかったと話す参加者もいた。上手くいかない要因には、過去プログラムのデータベースは検索を想定していないため検索性に優れないこと、団体やホールごとにまとめられていたり、今後の演奏会情報のみが掲載されていたりするために、参考になる数が少ないことが挙げられていた。

「チラシを押してからじゃないと曲がわからないから、見てみたら個人の演奏会のプログラムだったなって感じのが多くて。なんかぱって見てわかりづらいなっていうのは、チラシで見て楽しむっていうのはあるんだろうけど、選曲っていう点ではちょっと使いづらかったかなっていう。」 [P7]

「どんなプログラムがやられがちかって知りたいなと思って、一瞬調べることを考えたんですけど、それを調べようとしてもせいぜいアマオケ演奏会情報サイトとか見に行き、マーラーの一番に組み合わせる曲を調べるとかくらいしかできなくて、それも多分数個くらいしか見つからないので。ああいうアマオケの演奏会のサイトって大体ここから、今からこの先にやられる演奏会くらいしか見当たらないので。プロオケのサイト見てもどんなプログラムやられがちかちょっと見に行ったりすることがあるんですけど、ちょっとあんまりそれが上手く行ったことがないので。」 [P8]

4.2.5 複数曲との関連性を持たせる方法

組み合わせを考える際の困難として、3曲目の選択が挙げられていた。既に決めた2つの曲どちらとも関連性を持たせようと考えた時、1曲ずつ関連のあるものを調べて共通項を見出す方法でも、検索エンジンで2つの曲の作曲者をキーワードに入れる方法でも、求める情報に出会うのが難しいためである。

「2曲と関連があるのを同時で探すのができないので、3曲目を決めるのがやっぱり難しいですね。」 [P5]

4.3 曲を選ぶ上で必要となる情報

4.3.1 編成や曲の長さ

団体や演奏会の制約条件のうち曲単体に関わるものとして、編成や曲の長さの条件がある。曲名を検索エンジンで調べたり、リンクを辿ったりして Wikipedia や解説サイト等からこれらの情報を得ることが多く、曲の長さについては演奏動画の長さから確認する行動もよく見られた。

「Wikipedia とかでやっぱり一番大きいから調べがちだけど、意外と分数とかが書いて無いところとか。」 [P8]

曲を見つけてから条件を満たしているか確認するのではなく、あらかじめ条件に合う曲を提示するサポートを行うことも考えられる。団体によっては編成の制約が強いため、フィルタリングすることで曲ごとに調べる手間が削減できると考えられる。

「編成とか打ち込める機能があったらけっこう調べる、曲のタイトルから探す時間がカットされるので。そういうのがもしあったり、もしあれば有名になれば便利かなとは思いました。」 [P3]

実際にそのような機能を持つサイトを使っていた参加者も見られた。

「難しいのは、やっぱり今の編成表みたいなサイトが、私は使ったことがあったからふと思い出して使えたけど、編成っていうのを調べるにあたって使うことができるんだけど。あと他に曲がまとまってるといったものがあんまりないな〜という感じがして。」 [P7]

4.3.2 曲の知名度

知名度の低い曲を避ける傾向にあり、曲の知名度を意識しながら検索する行動が多く見られた。特に、YouTube や検索エンジンの予測候補、Wikipedia 上のリンクの有無とリンク先の内容がその判断に関わっていた。

「この辺も今曲のページになってなかったんですけど、ここまで無名のは入れない、候補に入れない感じですね。」 [P5]

「有名な曲だったらけっこう Wikipedia だと青線が引いてあったりしてそのリンクに飛べるとかあるので。曲に青線が引いてあるところからとりあえず聞いていくみたいなのところはありますね。」 [P12]

「YouTube で入れてみて一番上に出てきたらとりあえず有名なんだろうっていうアテ勘はします。」 [P6]

5. 考察

プログラムを構成する際には、新しい曲を知り、やってみたい候補曲として加える段階と、そのような候補曲を元に組んでいく段階の2つが存在する。新しい曲に出会う手段は多様であり、楽曲の推薦システムについても多く研究されている。実際にそのような手段を用いて知った曲から選ぶ人が多いことから、既存のシステムにおいて不足している点は、曲の候補を元に選んでいく段階におけるサポートであると考えられる。

既存の検索システムにおいては曲ごとの検索のみに終始しており、曲の組み合わせという視点は考慮されていない。作曲家の関連性から辿る方法は機能する場合もあるが、必ずしも上手くいくとは限らず、作曲家以外での関連性を持たせたプログラムを構成することは難しい。このような課題に対して、検索のキーワードや具体的な曲、作曲家を提案することにより支援できる可能性がある。

「組み合わせとして、その入れたらじゃあこれはどうですかみたいな、提案してくれる、こんな曲がありますよとか、こんな作曲家いますよって教えてくれたらいいとか。その曲にはこの曲が合いますよ、みたいなヒントをもらえると。そうするとその知らない曲のヒントをもらえたらその検索に入っていけるので。今何を検索したいのかわからない状態なので。」 [P9]

1つの手段として過去のプロオーケストラのプログラムを活用したシステムの構築が考えられる。

「いろんなアマオケだったりプロオケだったりプログラムがある程度網羅されているサイトが多分相当参考になるのかなと思います。」 [P6]

既存のデータベースには検索機能が備わっていない、または不十分であり、過去の公演を時系列順にブラウ

ジングする形になるため、目的を持った情報収集を行うことが難しい。そこで、過去のプログラムから特定の曲やそれに似た曲を含むプログラムや含まれる曲目、そのプログラムのテーマ等を提示するシステムが考えられる。曲を提案する際には、編成等の制約を満たすものをフィルタリングする、知名度の高い曲の優先度を上げるなどの工夫が必要になると考えられる。

6. 結論と今後の課題

本研究では定性的実験を通じ、既存システムにおいてコンサートプログラムの曲同士の関連づけを持たせるための検索支援が不十分であるという課題を明らかにした。これを解決するシステムとして、過去のコンサートプログラムをデータベースに用いて曲や作曲家、キーワードを提示する方法が考えられる。このようなコンサートプログラム考案の支援に繋がる具体的なシステムを提案することが今後の課題である。

謝辞

本研究にご協力いただいた実験参加者の皆様および研究室のメンバーに感謝いたします。

参考文献

- [1] Pedro Cano, Markus Koppenberger, and Nicolas Wack. Content-based music audio recommendation. pp. 211–212, 01 2005.
- [2] Abba Suganda Girsang, Antoni Wibowo, and Edwin. Song recommendation system using collaborative filtering methods. In *Proceedings of the 2019 The 3rd International Conference on Digital Technology in Education, ICDTE 2019*, p. 160–162, New York, NY, USA, 2019. Association for Computing Machinery.
- [3] Mark Gotham. Coherence in concert programming: A view from the u.k. *International Review of the Aesthetics and Sociology of Music*, Vol. 45, No. 2, pp. 293–309, 2014.
- [4] Masahiro Hamasaki and Masataka Goto. Songrium: A music browsing assistance service based on visualization of massive open collaboration within music content creation community. In *Proceedings of the 9th International Symposium on Open Collaboration, WikiSym '13*, New York, NY, USA, 2013. Association for Computing Machinery.
- [5] V. Thomas, D. Damm, C. Fremerey, M. Clausen, F. Kurth, and M. Müller. Probado music: a multimodal online music library. In *ICMC*, 2012.
- [6] Vladimir Viro. Peachnote: Music score search and analysis platform. In *ISMIR*, 2011.
- [7] Kazuyoshi Yoshii, Masataka Goto, Kazunori Komatani, Tetsuya Ogata, and Hiroshi G. Okuno. Hybrid collaborative and content-based music recommendation using probabilistic model with latent user preferences. In *ISMIR 2006 - 7th International Conference on Music Information Retrieval*, pp. 296–301, December 2006.