

2022 年度 修士学位請求論文

押し語り効果最大化に向けた
能動性誘発手法

明治大学大学院先端数理科学研究科

先端メディアサイエンス専攻

船崎 友稀奈

Master's Thesis

**Active Induction Method for Maximizing
“OSHIGATARI” Effectiveness**

Frontier Media Science Program,
Graduate School of Advanced Mathematical Sciences,
Meiji University

Yukina Funazaki

概要

自身の熱中・没頭するものの中で情熱を捧げて応援する対象を「推し」と表現する文化が広がりつつある。これは、近年何かに熱中・没頭する人を総称してオタクと気軽に呼ぶようになったことも理由の一つとして考えられ、「オタク」や「推し」といった言葉はテレビや雑誌でも度々取り上げられる馴染みのある言葉となった。また自分のみで楽しむだけでなく、同じ気持ちを共有したい・良さを知って欲しいなどの理由から他者に自分の推し作品や人などを推薦する「推し語り」も増えている。個人での推薦だけでなく、芸能人やインフルエンサーがテレビや雑誌、SNSなどで推しスイーツや推しコスメといった自分の一押しのアイテムを視聴者やファンに紹介することも増えており、推し語りは人々の身近なものになっている。しかし、多くの人が自身の好きな推しを詳しく知らない他者に推薦しても、なかなか興味をもってもらえない。芸能人やインフルエンサーが推薦した場合は推しと同じものを使ってみたい・推しの好きなものを知りたいといった理由で実際に推薦コンテンツに興味をもってくれる視聴者やファンは多い。しかし、一般の人が自分の友達や家族などの近い間柄の人に推薦をしても興味をもってもらうことは難しい。

実際に、クラウドソーシングを用いて 1000 名の「他者に推し語りをしたことがある人」を対象にアンケート調査を行い、推し語りの成功率や行動、どういったものを推しているかを明らかにした。有効回答数は 818 名、（男性 396 名、女性 422 名）である。調査の結果、推薦が上手くいかない原因として、推薦したコンテンツに「相手が興味を示さなかった」という共通点が見られた。このような話し手の問題を解決するべく、相手に興味をもってもらう話し方や文章の組み立て方などが存在すると考えられる。しかし、話の仕方や話の組み立て方はその人自身の個性であるため、このように話すの良いなどと固定化してしまうと個性を潰してしまう恐れがある。

そこで、この問題を解決するために聞き手に着目した。聞き手に「脳内で検索クエリを考えてもらう」という能動的な行動をしてもらうことによって興味を誘発する手法を提案し、提案手法が推し語りにおいて効果的かを明らかにするため、実験を行った。その結果、クエリ思考あり群の方が題材に関わらず興味を増加させる可能性が示唆された。しかし、実験から 1 週間後のアンケートでは「気になって調べようと思っていたが、忘れてしまっていた」という人が多いことが明らかとなった。ここで実験後に検索をするハードルを下げるために推薦コンテンツをすぐにみられるように、実験フォームの最後に推薦コンテンツの URL を提示した。それにより、気になって調べようと考えていた事柄が完了したと錯覚してしまい、検索への誘導性が下がる可能性が示唆された。またこの実験では実験条件の統一のために、実験協力者には「検索クエリを考えながら推し語りを聞いてください」と伝えていた。しかし、実際の推し語りではそのように伝えるのは自然ではない。

これらの結果を踏まえて、推し語りの内容から検索クエリを生成するとともに聞き手に提示し、検索クエリを想起させることができるようなシステムを提案する。また実験により、検索クエリの提示は推し語りの効果を高めることを明らかにした。その後実験で得られたデータを用いて推し語りの会話の構造化を行い、推し語りが失敗するケースでは説明が多く、経験に関する言及が少ないことなどを明らかにした。

Abstract

The culture of describing the object of one's passionate devotion and support as a "Oshi" is spreading. This is due in part to the fact that in recent years, people who are passionate about something have come to be casually referred to as "otaku," and the terms "otaku" and "Oshi" have become familiar terms that are often featured on television and in magazines. In addition, there is an increase in "OSHIGATARI," in which people recommend their favorite works or people to others, not only for their own enjoyment, but also to share their feelings or to let others know how good they are. In addition to individual recommendations, celebrities and influencers are increasingly introducing their favorite items, such as their favorite sweets and cosmetics, to their viewers and fans on TV, in magazines, and on SNS, making "OSHIGATARI" a familiar part of people's lives. However, many people find it difficult to recommend their favorite guesses to others who do not know much about them. When celebrities or influencers make a recommendation, many viewers and fans actually become interested in the recommended content because they want to use the same item as the "Oshi" or learn what the "Oshi" likes. However, it is difficult for ordinary people to gain interest in recommending content to their friends and family members.

In fact, we conducted a survey of 1,000 "people who have made recommendations to others" using crowdsourcing to determine the success rate, behavior, and types of things they have recommended. The number of valid responses was 818 (396 males and 422 females). The results of the survey showed that the common reason for unsuccessful recommendation was that "the other party was not interested" in the recommended content. In order to solve this problem, it is thought that there are ways of speaking and constructing sentences that attract the interest of the other party. However, the way a person speaks and constructs a speech is unique to that person, so there is a risk of destroying that person's individuality if the way he or she speaks is fixed.

To solve this problem, we focused on the listener. We proposed a method to induce interest by having listeners actively "think of a search query in their brains," and conducted an experiment to clarify whether the proposed method is effective in "OSHIGATARI". The results suggested that the group with query thinking may increase interest regardless of the subject matter. However, a questionnaire one week after the experiment revealed that many of the participants said that they had been curious about the topic and had thought about looking it up, but had forgotten about it. In order to lower the hurdle for searching after the experiment, the URL of the recommended content was provided at the end of the experiment form so that the participants could immediately view the recommended content. This may have reduced the inducement to search for the content, as the user may have been under the impression that the matter he/she was interested in and was thinking of looking up was completed. In this experiment, for the sake of uniformity of experimental conditions,

the participants were told to listen to the guess-telling while thinking about the search query. However, it is not natural to do so in an actual inferential narration.

Based on these results, we created a system to induce active behavior such as thinking of a search query in the listener, and investigated how interest in and behavior toward the recommended content changed when the system was used or not.

目次

第1章	はじめに	1
1.1.	ポップカルチャーの発展と近年の文化傾向	1
1.2.	推薦の問題点	1
1.3.	興味行動と検索	2
1.4.	研究目的	3
1.5.	本論文の構成	3
第2章	関連研究	5
2.1.	興味を誘発させる手法に関する研究	5
2.2.	能動的行動と興味変化	6
2.3.	機械による推薦と人手による推薦の違い	6
第3章	推し語りに関するアンケート調査	8
3.1.	アンケート上での定義	8
3.2.	アンケート結果の分析	8
第4章	提案手法	12
第5章	映画・ゲーム推し語り聴取実験による提案手法の有用性調査	13
5.1.	実験条件の課題発見のためのプレ実験 1	13
5.1.1.	概要	13
5.1.2.	結果と考察	15
5.1.3.	実験の改善点	16
5.2.	推薦動画の視聴順序による検索効果確認のためのプレ実験 2	17
5.2.1.	概要	17
5.2.2.	結果と考察	17
5.3.	プレ実験を踏まえた提案手法有用性調査	19
5.3.1.	概要	19
5.3.2.	結果・分析	21
5.3.3.	考察	23
第6章	漫画推し語り聴取実験による提案手法の有用性検証	26
6.1.	概要	26
6.2.	実験結果と考察	28
6.3.	考察	30
第7章	推し語り効果を向上させるシステムの作成	33
7.1.	音声取得モジュール	33
7.2.	形態素解析モジュール	34
7.3.	推し語り効果向上のための検索クエリ提示	34

第 8 章	システム使用による推し語り時の行動興味変容調査	36
8.1.	実験概要.....	36
8.2.	結果・分析	37
8.3.	考察	39
第 9 章	推し語りの会話構造化分析.....	43
第 10 章	今後の展望	46
第 11 章	おわりに	47

第1章 はじめに

1.1. ポップカルチャーの発展と近年の文化傾向

日本では漫画やアニメ、ゲームなどのポップカルチャーの文化が発達し、日本独自の文化として世界からも注目を集めている。1970年代にはこれらのポップカルチャーを好む人を指す“オタク”という呼称が誕生した[1]。当時は萌えや秋葉系といった言葉と結び付けられることが多く、漫画やアニメ、ゲームなどを好む人たちをオタクと呼んでいたが、近頃は何かに熱中・没頭する人を総称してオタクと呼ぶようになり、雑誌やテレビでも度々取り上げられる馴染みのある言葉となった。また近年では、何かに熱中・没頭するものの中で情熱を捧げて応援する対象を“推し”と呼ぶ風習が広がっている。推しとは“アイドルの一推しメンバー”の略語が由来となっており、他者に人やモノを薦めること、最も評価したい・応援したい対象としてあげること、またはそうした評価の対象となる人やモノなどを意味する表現として使用されている。このような推しについて、2020年10月5日に放送されたNHKのあさイチという番組内で「あなたの“推し”を教えて！」というアンケートを実施したところ、アイドル・俳優などの他にアニメキャラクターや歴史上の人物など多様なジャンルの回答が44,690件も集まった[2]。このように自身の趣味や熱中している対象を推しと表現する文化は、性別問わず幅広い世代に普及しており、日々の生活の楽しみにしている人も多く存在する。このような精神的価値の充足は、自律的な行動を促し活力をもたらすため、社会全体の活性化や発展に繋がることが期待されている[3]。

このような推しを楽しむ人々において、自身の推しの良さを他の人にも知って欲しい・同じ話題や体験を共有したいという思いから、“推しを他者に推薦したい”というニーズが増えている[4]。例として、SNSで自身の推しについて分かりやすくまとめて他者に発信する推し布教テンプレートや、カラオケ店ではライブのDVDを見ることができる推し会プランといったように、自身の推しを他者に推薦することを支援するサービスも充実してきている。実際行われている推薦は自身の推しの良さを話す以外にも、CDやDVDを相手に貸す方法や実際にアーティストのライブに連れて行くといった方法で推薦されることが多い。

1.2. 推薦の問題点

前述の通り、推しコンテンツの推薦は盛んに行われている。しかし、推薦される聞き手にとって未知のコンテンツであればあるほど、熱心に推し語りをしていても推薦する側と聞き手側の熱量・情報量のギャップで嫌がられてしまう。そうするとCD・DVDを貸しても見てももらえない、ライブはハードルが高く誘いにくいといった事態に陥り、推薦が上手くいかないことがある。これにより、本来ならば興味をもってもらえていたかもしれないコンテンツに対して、推薦相手が興味をもつ機会を奪ってしまうこともある。

ここで Yahoo!クラウドソーシング[5]において、普段から他者へ推薦を行う人を対象にアンケート調査（有効回答数 818 件）を実施した。アンケート調査の詳細な結果とその分析方法については 3 章に記述し、本章では結果の概要のみを述べる。

アンケートより、推薦が上手くいかない原因として、推薦したコンテンツに「相手が興味を示さなかった」という共通点が見られた。この点において、話し手と聞き手のそれぞれに問題が考えられる。アンケート調査にて推薦がなぜ上手くいかなかったかを回答者に尋ねたところ、「自分の話が上手くなかったため興味をもってもらえなかった」というものが多くあげられた。このような話し手の問題を解決するべく、相手に興味をもってもらえる話し方・文章の組み立て方などが存在すると考えられる[6]。しかし、話が上手な人でも 80% 近くの人が推薦に失敗したことがあることもアンケート調査により明らかとなった。このことから、手法やシステムによって話し手の話術を向上させても推薦が成功するとは限らないことがわかった。

そこで本研究では聞き手の問題に着目をした。聞き手は元から興味をもっている話以外は受け身になっており結果的に興味をもちにくかったり、その場では面白そうと興味をもった場合でもその後忘れてしまったりすることがある。これらの聞き手は本来興味をもつ素質がある人にとっては作品に興味をもつ機会を逃してしまうのはもったいない。本研究では本来作品に興味をもつ聞き手が、押し語りで興味をもてなかったことから作品に触れるチャンスを逃してしまう現象を問題点として扱う。

1.3. 興味行動と検索

本研究では、コンテンツ推薦時の人の興味に着目する。このような人の興味には、人間の能動的な行動が影響を与えることがわかっている。具体的には、マーケティングの戦略として使用される、消費者が取る行動を並べた頭文字である Attention（注意・認知）、Interest（関心・興味）、Desire（欲求）、Action（購入・行動）をまとめた AIDA と呼ばれる消費者行動モデル[7][8]などにおいて、興味や関心をもったユーザは最後に能動的な行動を起こすことを期待されている。また教育の場面において、美術の鑑賞授業時に鑑賞物に対して自身が歩き回る、または手で動かして操作するなど生徒の行動に能動性をもたせることによって、従来よりも授業内容に興味をもつようになることが明らかになっている[9]。このように、人間の興味には能動的な行動が影響を与える可能性があることから、コンテンツ推薦時に聞き手に能動的な行動をさせることによって、聞き手がそのコンテンツに興味をもつ確率が上がるのではないかと推測した。

また、近年情報通信技術の発展に伴い、消費者が取る能動的な行動の中にスマートフォンや PC での Search（検索）が含まれる消費者行動モデルが主流となってきている[10][11]。つまりユーザは消費者行動において、興味をもった後に検索を行うことが期待されている。これを逆に捉えた、“検索をしたユーザが検索対象に興味をもつのか”については明らかになっ

ていないが、生徒の行動に能動性をもたせることで授業内容に興味を沸かせることを可能とした瀬戸崎ら[9]の研究と同様に、ユーザに対して検索という能動的な行動を行わせることで推薦コンテンツに対する興味を誘発できるのではないかと考えた。また、Fisher ら[12]は、検索を行うと人間の脳は頭の中で対象について多くの知識をもっていると錯覚を起こし、検索対象への関わりが強いと錯覚することを明らかにしており、これらにより検索行為はコンテンツへの興味を増加させる手段として効果的なのではないかと考えた。

1.4. 研究目的

本研究では人対人におけるコンテンツの推薦行為を成功させることを目的とし、コンテンツ推薦時に、そのコンテンツに関する事柄を検索するという能動的行動を聞き手にさせることで興味をもたせる可能性を上昇させられるのではないかと考える。

しかし検索と大きく括っても、“脳内での検索クエリ作成”、“検索エンジンに入力”、“異なったクエリでの試行”などのいくつかの段階が存在すると推測される。検索クエリとは、例えば明治大学の総合数理学部について調べたいとき、Google や yahoo の検索欄に「明治大学 総合数理学部」や「明治大学 先端メディアサイエンス学科」などと入力して調べる、この「」の中のワードのことを検索クエリという。ここで、コンテンツ推薦時に能動的な行動をすることが、聞き手の興味を高めると仮定するのであれば、検索という能動的な行動の最初期段階“脳内での検索クエリ作成”を行うだけで、聞き手の興味を増加させられるのではないかと考えた。これらを明らかにすることで、推薦の途中に検索行為を自然に組み込み、興味を誘発できるようなシステムを作成することを最終的な目標とする。

そのために、検索過程の最初期段階である“脳内での検索クエリ作成”という能動的行動が、コンテンツへの興味をもつ確率を増加させるという仮説を立て、仮説が立証されるかを明らかにする実験を行った。具体的には、1つのコンテンツについて推薦を行っている動画を視聴しながら、そのコンテンツに関する検索クエリを脳内で組み立てた場合とそうでない場合を比較する実験を行い、実験協力者である聞き手が推薦されたコンテンツに抱く興味度合いがどのように変化するかの調査を行った。また、得られた結果から推し語りの場で使用する web システムの作成を行った。その後、作成したシステムを実際の推し語りのシーンで使用してもらい、作成したシステムの有用性や精度を検証する調査を行った。

1.5. 本論文の構成

本論文は、本章を含む全11章から構成される。まず本章で、現在の推し語りに関する問題について触れ、推薦に関する既存手法について述べた。これ以降、2章では本研究の関連研究について述べる。3章では、本研究で扱う推し語りが実際にどのように行われているのかや人々の推しはどういったものか、現状の課題について明らかにするためにクラウドソ

ーシングを用いた調査を行い、その調査結果について述べる。4章では「脳内で検索クエリを考えながら推し語りを聞く」という手法を提案し、5章と6章では提案手法の有用性を確かめるための実験を行い、その実験手順や実験結果について述べる。ここでは5章で約60人の実験協力者に実験を行った結果、元の実験に不備があったことが明らかとなった。そのため6章にて、実験を再度設計し直し、提案手法が有用であるかの調査を行った。7章では、5章と6章の結果から推し語り時に使用するシステムについて述べる。8章では、作成したシステムを用いて推薦コンテンツへの興味や行動がどのように変化するかの調査を行い、システムの有用性について述べる。9章では8章で得られたデータから推し語りという行為の会話構造を明らかにする分析を行った。10章では本研究の今後の展望について述べ、最後に11章で本研究のまとめを行う。

第2章 関連研究

2.1. 興味を誘発させる手法に関する研究

本研究は人がコンテンツに抱く興味に着目するが、このような興味を誘発させるための研究は複数行われている。その中でも教育の場面に着目したものは多い。岡田ら[13]は、積み木問題などの実際の課題解決場面において、他者から「課題をすべきである」と促されるなどの外的な動機付けをさせた場合や、実験協力者が自ら好奇心をもったからといった内発的な動機付けをさせた場合など、動機付けの種類の違いによって課題に対する興味度合いにどのような影響が見られるかを検討した。その結果、動機付けの重さや、「～すべき」などの圧迫感といった実験協力者への負担の大きさによって課題への興味のあり方や課題遂行中の不安が異なることが明らかになった。また、麻柄[14]は、授業内容への興味を増加させるべく、植物のライフサイクルを扱う教材において、「植物は通常光合成をして自らの栄養を作り出すが、日光がなくても生存できる植物もある」など例外についても提示することで学習者の興味を喚起するかどうかの調査を行った。その結果、例外を含む内容を教えたグループの方が、与えられた教材に深い関心をもつことがわかった。その他にも、瀬戸崎ら[15]は、修学旅行班別自主研修において、タブレット端末を用いて観光先の場所の写真や歴史などを調べさせることで、生徒の興味を喚起できることを明らかにした。また、内田[16]は、科学への意識・関心を高めるためには、受け手にとって身近な事象と科学との関係を提示することが重要だと考え、「料理」と「科学」を組み合わせた「キッチンサイエンス」をテーマに子供と親の双方に向けて科学への関心をもたせる活動を行った。Lemieux[17]は、フランス文学の興味促進のために、作品の各シーンにおける生徒の感情や、共感性がどう変化したかといった生徒個人の価値観や感じ方を可視化することで、本人に認識させ、また他の学生と作品について議論をさせることにより、文学への関心を高め学習への主体性を養うことを示した。また、Bandura ら[18]は、生徒の数学への関心をもたせるために、達成しやすい目標を設定することで生徒の自己動機付けを行わせる自主学習のプログラムを提案した。

教育の場面だけでなく、インターネット上や娯楽施設において興味を誘発させる研究も様々行われている。宮原ら[19]は、インターネット上の映像コンテンツへの興味を誘発させることを目的とし、コンテンツに関するユーザ同士の会話やコンテンツを閲覧しているユーザの人の集まりを視覚化することで、他のユーザによる賑わい感を提示する手法を提案した。その結果、賑わい表現はコンテンツの閲覧数には影響しないが、明確な指標がない場合のコンテンツ選択に役立っていることがわかった。また、森本ら[20]は、日常的に blog 記事を投稿しているユーザに対して、ユーザが投稿した blog 記事と関連性が高い、且つそのユーザとは異なる視点を含むような blog 記事を推薦することにより、興味をもつような発見を支援する「MineBlog」を提案した。その他にも、富永[21]は、ユーザの興味を喚起する

情報が、ユーザのフォローしているユーザが更にフォローしているユーザに含まれていると仮定し、それらのツイートを対象のユーザに推薦することで興味を引き起こす手法を提案した。多井中ら[22]は、動物園への来場者に動物への興味をもたせるために、動物の動きを撮影した写真を用いた4コマ漫画を生成させ提示することで、動物に対する関心を誘発する手法を提案した。その結果、動物に対する興味の誘発を促すだけでなく、動物園への来園意識も誘発することができた。Lucaら[23]は、音声ガイドが主流の美術館において、従来よりも多くの来館者を惹きつけ、動物園での体験を向上させるために、来場者それぞれが持つデジタル端末へツアーガイドによる美術館の作品に関する説明を提示する手法によって関心とエンゲージメントを高めることを明らかにした。

このように、人に興味をもたせるための研究は多数行われている。本研究もこれらの研究と同様に、興味を喚起することを目的とし、コンテンツ推薦時に聞き手に検索をさせることで興味を誘発することができるかを調査する。

2.2. 能動的行動と興味変化

興味と行動の関連性について、興味をもった後に行動を起こすパターンだけでなく、行動を起こしたことにより興味をもつパターンも存在する。瀬戸崎ら[9]は、美術の授業時に彫像を鑑賞する際、彫像が回転し続ける受動的な鑑賞をした場合と、実際に鑑賞者が動くまたは彫像を回すなど動きながら操作する能動的に鑑賞した場合において生徒の興味度合いや勉強意欲に変化があるかの調査を行った。その結果、「積極的に取り組んだ」、「集中して鑑賞した」、「この彫像や他の彫像をさらに学びたい」などの項目において、能動的鑑賞方法の方が興味度合いや勉強意欲の向上が有意に高くなることが示された。また、天文分野を題材とした授業の場合でも、能動的操作をすることで興味度合いや応用的な課題における理解度が向上することが明らかとなった[24]。その他にも、能動的な学習には受動的な学習と比べて、学習内容の理解度は同様であったが、更に詳しく調べてみたいという学習意欲と興味を増加させることが示されている[25]。

このように、能動的な行動をすることによって対象への興味上昇することが示されている。そこで本研究では、聞き手に対して検索行動という能動的な行動を起こさせることで、これらの研究と同様にユーザに対象への興味やさらに調べてみたいといった意欲を増加させられるのではないかと考えた。

2.3. 機械による推薦と人手による推薦の違い

本研究では人手による推薦に着目しているが、情報技術の発展によって、自動推薦に関する研究も多数行われている。Xuemingら[26]は、金融サービスにおいて顧客へ新たなサービスの案内を行う際に、社員とチャットボットそれぞれを使用した場合の売り上げを比較する

実験を行った。その結果、チャットボットは経験の浅い社員のおよそ4倍、熟練した社員と同等の売り上げを得た。しかし、会話の相手がチャットボットであることを事前に顧客に明示した場合、売り上げが約80%低下することが示された。また、web広告はユーザにとって好意的に捉えられにくいことがわかっている[27]。その他にも、メディア別の広告の信頼性について、友人からの推薦は90%、オンラインに投稿された消費者の意見は70%と高い信頼性を得ていたが、動画広告やバナー広告の信頼度は30%台と、非常に低いものであることが明らかにされている[28]。またNonakaら[29]-[32]は、音楽推薦時にマニアックなジャンルに精通しているユーザに着目し、彼らが対話的に聴取可能な楽曲群を作成する推薦を行うことで、そのジャンルに引き込むような分岐型人力音楽推薦手法を提案した。その結果、ユーザが作成した分岐を用いて推薦を行うことで、より魅力的で興味をもてる推薦ができ、多少知識のあるユーザへの推薦は特に効果的な推薦が可能であることが明らかとなった。その他に、友人や家族、同業者は信頼に基づいているため、推薦時の影響力が強いことが明らかとなっている[33][34]。また、実際のユーザの意見や推薦の方がプロの広告よりも効果的であることも証明されており[35][36][37]、特に推薦者に信頼性があるとより購買意欲に正の相関があることも明らかになっている[38]。

このことから、人手による推薦、特に友人・知人からの推薦は信頼性の観点から見ても他の方法に比べて優れていることが明らかである。これにより、インターネットが便利になった現在でも、推薦行為は人対人で行うことが一番効果的であると考えられ、本研究で着目する推し語りについても人手による推薦を行う。

第3章 推し語りに関するアンケート調査

コンテンツ推薦がどのように行われているか、また推薦が上手くいった・いかなかった事例を調査するために、Yahoo!クラウドソーシングサービス[5]にて他者へ自分の趣味や好きなものを推薦したことがある人を対象にアンケート調査を行った。調査は2020年9月11日から9月12日に実施され、男性500名、女性500名の回答を募集した。集められた回答のうち、全ての質問に「わからない」と記入したり、質問の意図を履き違えていたりした不適切な182件の回答を除外した。そのため、有効なデータは男性396件、女性422件となり、合計818件を用いて分析を行った。

3.1. アンケート上での定義

このアンケートでは質問を簡潔にまとめるために、あらかじめ単語の定義付けを行った。具体的には、回答者の趣味や好きな人やモノなどの対象を纏めて“推し”と定義した。また、他者へ自身の推しを推薦することを“布教”とした。ここで“布教”とは、自身の推しについて、「相手に同じ体験をして欲しい」、「同じ感情を共有したい」、「同じことに関して話をしてほしい」と思って相手に話をする事と定義付けた。また自身の推しはあるが、「自分の中のみで楽しみたい」、「他者に話したいとは思わない」と回答した実験協力者の回答は今回のアンケートの分析対象外とした。

3.2. アンケート結果の分析

質問は全部で14問あり選択式6問、記述式8問である。表1に質問の内容を記す。このアンケート調査では、男女ともに10代から70代以上までの幅広い年齢層から回答が得られた。回答の一部を図1～2に示す。まず、Q5「話が得意であるか」の質問に対して、「話が得意である」・「まあまあ得意である」と回答したのは全体で59%であり、男女ともに半数以上であった(図1)。また、Q12「自身の友人や知人よりコンテンツを推薦されることは嬉しいか」という問いに対して、全体のうち82%の人が「嬉しい」・「どちらかという嬉しい」と回答した。男女別で見た場合においても、80%以上の人が肯定的に感じていることが分かった(図2)。このことから、推薦する人は話が得意な人が多いこと、友人や知人などの他者からコンテンツを推薦されることは聞き手にとってメリットのあることだとわかった。

次に、推薦が成功した状況についてはQ6「布教がうまくいった経験(どのような布教をしたか)を教えてください」への回答より、推薦が成功した事例を大きく3つに分けることができた。その分類と例を表2に示す。この3つを、相手にCD・DVD・本など物を貸して実際に見てもらったり聞いてもらったりする貸出型、ライブや公演を見に行くなどの一緒

表1 実験で使ったアンケート項目一覧

質問	質問内容	回答方式
Q1	あなたの年齢を教えてください	7択 (10代, 20代, 30代, 40代, 50代, 60代, 70代以上)
Q2	あなたの推しは何ですか？	記述式
Q3	趣味や好きなもの・ことは沢山ある方ですか？	4択 (多趣味だ, どちらかといえば多趣味だ, どちらかといえば趣味は少ない, 趣味は少ない)
Q4	どの程度布教(推し語り)をしたことがありますか？	4択 (ない, ほとんどしたことがない (数回程度), 割とよくする (十数回程度), 頻繁にする (二十回以上))
Q5	話をすることは得意ですか？	4択 (得意, まあまあ得意, まあまあ苦手, 苦手)
Q6	布教がうまくいった経験(どのような布教をしたか)を教えてください	記述式
Q7	布教時にうまくいかなかった経験(問題・失敗)を教えてください	記述式
Q8	推しについて話すときに気をつけていることは何ですか？できるだけ具体的に回答してください	記述式
Q9	推しを語る時に困ったこと, 困っていることがあれば教えてください	記述式
Q10	自分の布教, 推し語りには, 話をする時に熱量が上がる(熱が入る)ことがあると思いますか？	4択 (ある, どちらかといえばある, どちらかといえばない, ない)
Q11	話をするときに熱量が上がりすぎて(熱が入りすぎて), または熱量が下がりすぎて(熱を抑えすぎて)失敗した経験があれば詳しく教えてください	記述式
Q12	近しい友人などの他者に, 自分の知らないコンテンツや人をおすすめ(布教)されることはあなたにとって嬉しいことですか？(メリットがありますか？)	4択 (嬉しい, どちらかという嬉しい, どちらかという嬉しくない, 嬉しくない)
Q13	過去に他人から布教をされて, それに興味を持った経験があれば, なぜ興味を持てたと思うのかについて教えてください	記述式
Q14	過去に他人から布教をされて, それに興味を持てなかった経験があれば, なぜ興味を持てなかったと思うのかについて教えてください	記述式

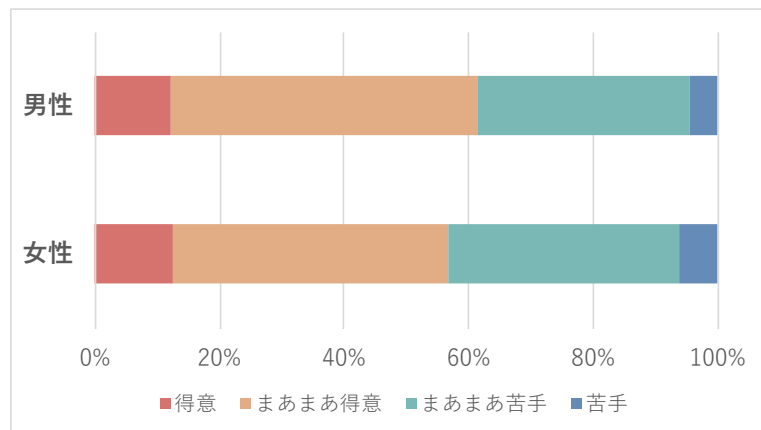


図1 「話が得意であるか」(Q5)

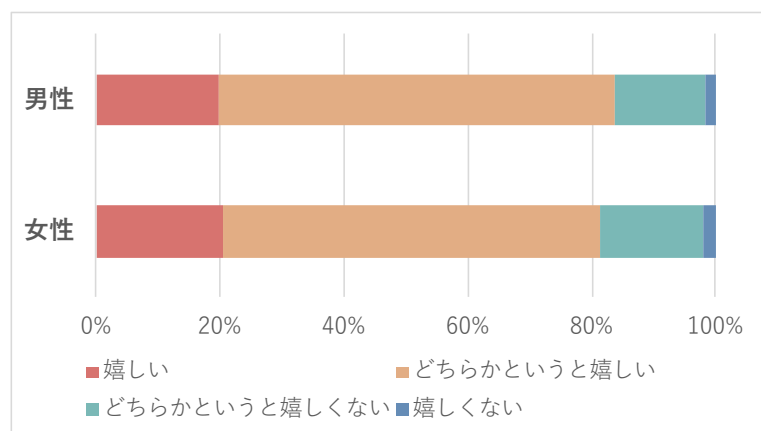


図2 「自身の友人や知人よりコンテンツを推薦されることは嬉しいか」(Q12)

表2 推薦が成功した経験の記述回答例 (Q6)

貸出型	CDとDVDを貸して、友だちに見てもらおう布教はうまくいった。
	単行本を数冊かしたところアニメ化したものを友人がテレビシリーズを全話見てくれました。
体験型	ゲームのストーリーを話して、一緒にプレイしてもらい、その後一緒にプレイするようになった
	コンテンツの初心者には一緒にライブに誘ったり、曲のバックボーンを語ったりして、どっぷりはませたことがある
会話混入型	韓国コスメや韓国旅行の話をよくしていた結果、最近では連れて行ってほしいという人が多くなった。
	最初は誘ったりせずに、「休日に試合を見に行っていた」とか「イベントに行ってきた」と、報告程度にとどめていたら、相手から興味を持ってきて「楽しそうだから一緒に行きたい」と言われました。

表3 推薦が失敗した経験の記述回答例 (Q7)

失敗談	自分が思う魅力を語ったが、相手が興味を示さなかった。
	友達に話してみたが、その場だけの話題で終わってしまった。
	話してもふーん で終わり
	ロックンロールへの情熱を友人に語ったが、反応が薄かった
	私が勧めたものがマイナーすぎて理解されなかった

に体験する体験型、普段から推しに関することを話題の中に定期的に出すことにより興味をもたせる会話混入型と本稿では定義した。回答のうちのほとんどがこの3種に分類することができることから、コンテンツ推薦はこれら貸出型、体験型、会話混入型のいずれかで行われることが多いことがわかった。

一方で、Q7「布教時にうまくいかなかった経験(問題・失敗)を教えてください」への回答の中では推薦が上手くいかなかった例も多くあげられた。その例を表3に示す。コンテンツの内容の中身に関わらず、魅力や情熱を語っても理解されない場合や反応が薄い場合が多く、その後話すことをやめてしまうような例が見られた。このように推薦がうまくいかない場合、相手はそのコンテンツそのものに興味をもっていないことが原因だと考えられる。また、これらのように推薦が上手くいかなかった理由として、「自分の話が下手だったのではないか」、「良さを伝えきれなかったのではないか」、「良さを伝えたいあまり熱くなりすぎて、温度差で引かれてしまった」などの意見があげられていた。こうした推薦の失敗の原因としてあげられていたものの多くは、推薦しているコンテンツそのものではなく、話者

の話の内容や技量に関するものであった。しかし、本来は推薦コンテンツの内容によって興味をもつか判断されるべきであるのに対し、話者の技量によって興味をもつかもたないかが変化してしまうことは問題である。そのため、本研究では話者の技量に関わらず、推薦するコンテンツへの興味をもつ確率を上昇させるための手法を提案する。

第4章 提案手法

本研究では、コンテンツ推薦がうまくいかない原因を、相手がコンテンツに対して興味をもっていないからだと考え、相手に興味をもたせる可能性を上昇させることでコンテンツ推薦を成功させることを目的とする。ここで瀬戸崎ら[9]の研究より、能動的行動を起こさせることが興味の誘発に効果的であることがわかっている。この能動的行動の中でも、検索行動は人間の脳が頭の中でより多くの知識をもっていると錯覚を起こす[12]ことから、検索はコンテンツへの興味をもたせる能動的手段として効果的なのではないかと考えた。また、AISAS[39][40]などの消費者行動モデルより、興味をもったユーザが検索を行うことがわかっており、興味と検索行為には関連性があると考えた。しかし検索と大きく括っても、検索行為はいくつかの段階を踏んで行われていると考えられる。本稿では、検索のステップを以下のように定義した。

- Step1. 対象を検索するために、脳内で検索クエリを考える
- Step2. スマートフォンやPCで実際に検索エンジンに入力
- Step3. 出てきた検索結果から自分の検索意図に合うものを取捨選択する
- Step4. 検索意図に合うものを選別後、クリックして表示されたページから知見を得る
- Step5. 異なったクエリを考えて再試行する

これら全ての段階の行動が能動的な行動、かつ検索行為であるが、興味をもたせるのに効果的な検索行為のうち、どの過程が興味度合いを増加させるのかは明らかになっていない。本研究の主張である「推薦時に能動的な行動を起こすことが、聞き手のコンテンツへの興味を高める」と仮定した場合、検索の Step1 である「対象を検索するために、脳内で検索クエリを考える」だけで、聞き手に興味をもたせることができるのではないかと仮説を立てた。

そこで本研究では、推し語りやコンテンツ推薦時に聞き手に興味をもたせるために、話を聞いている最中に聞き手が脳内で検索クエリを考える手法を提案する（図3）。



図3 提案手法

第5章 映画・ゲーム推し語り聴取実験による提案手法の有用性調査

提案手法の有用性を検証するために、コンテンツ推薦時に、聞き手が脳内で検索クエリを考えた場合とそうでない場合において、推薦前と推薦後の聞き手の興味度合いがどのように変化するかの実験を行った。

実験では提案手法が興味の増加に有効な方法かを明らかにするために、コンテンツ推薦時に、聞き手が脳内で検索クエリを考えた場合とそうでない場合において、推薦前と推薦後の聞き手の興味度合いがどのように変化するかの調査を行うことを目的とする。本稿では、実験条件の課題を見つけるためのプレ1実験、推薦動画の視聴順序による検索効果を確認するためのプレ2実験の2つを行った。以下の節でそれぞれについて述べる。

5.1. 実験条件の課題発見のためのプレ実験1

5.1.1. 概要

本実験を行う前に、実験条件の課題を見つけるために、本実験と同じ条件でのプレ実験1を行った。具体的には、推薦者である話し手が、自身の好きなコンテンツに関する話をしていく動画（以下、推薦動画）を聞き手である実験協力者に見てもらい、動画視聴前と動画視聴後の興味度合いがどのように変化をするか調査する実験を行った。

まず推薦者である話し手は、自身が熱量をもって他者に推薦できる題材を選んで推薦動画の撮影を行う。プレ1実験では、Victor-Marie Hugo が1862年に執筆したロマン主義フランス文学の大河小説作品が原作である“ミュージカルレミゼラブル”[41]、SEGA ゲームスより2018年12月13日に発売されたプレイステーション4のゲーム作品“JUDGE EYES（ジャッジアイズ）：死神の遺言”[42]の2つのコンテンツを用いて実験を行った。プレ1実験で使ったこれら2つの題材の話し手は筆者自身である。推薦動画では、話し手本人の顔や雰囲気によって、実験協力者が推薦されるコンテンツの興味に影響がないように、SnapCamera[43]のアバター（図4）にて撮影を行った。また、今回の実験では推薦される聞き手が一方的に話を聞くものであったため、実験協力者が話に飽きてしまい視聴を中止しないように、両コンテンツともに話す時間は10分以内と定めた。実験協力者が見る映像は図4のようなアバターが動きながら話しているもののみであり、字幕や推薦するコンテンツの画像といった他の視覚情報は付けずに動画を作成した。完成した動画はYouTubeにアップロードし、URLを実験協力者に共有した。

聞き手である実験協力者には、脳内で検索クエリを考えながら推薦動画を視聴するものをクエリ思考あり条件、通常通り視聴するものをクエリ思考なし条件と定義して実験を行



図4 実験協力者が実際に見る推薦動画の画面

った。あらかじめ実験を行う前に、実験協力者には推薦される2つの題材について「どのくらい知っているか（事前知識）」、「どのくらい興味があるか（事前興味）」を6段階のリッカート尺度（1 とてもよく知っている（とても興味がある）～6 全く知らない（全く興味がない））で回答をしてもらった。プレ1実験では、2つの題材のうち事前興味の評価値が低かった題材をクエリ思考あり条件として実験を行った。実験を始める前に、実験協力者には実験の注意事項をまとめたページを熟読してもらった。ここでは検索クエリを考えることについて、詳細に説明を行った。まず、推薦動画を視聴しながら、自分ならこの話を聞いたときにどんな風に検索するかを頭の中で考えることを指示した。次に、検索クエリとは検索窓に入力する語句であることを図を用いながら説明した。また明治大学について調べたい場合、検索窓に「明治大学」や「明治大学 場所」と入力するといった具体例を出して説明を行った。ここで考える検索クエリは単語単体のみでも、複数の単語をスペースで区切ったものでもよく、考える検索クエリに正解はないことを伝えた。また、検索クエリは1つ以上であれば数の上限は問わないことも明記した。その他に実験の注意事項のページでは、推薦動画の話し手を友人または知人だと思いながら視聴を行う、実験以外の他の作業を行わない、必ず手順通りに実験を行う、動画を等倍速で最後まで視聴するなどの指示を行った。

プレ1実験では実験協力者全員が1回目クエリ思考なし条件、2回目クエリ思考あり条件とした。実験の手順は、1回目推薦動画視聴（クエリ思考なし）→1回目視聴後アンケート→2回目推薦動画視聴（クエリ思考あり）→2回目視聴後アンケートの順で行った。プレ1実験で使用した推薦動画視聴後のアンケートの質問項目を表4に示す。また、実験はGoogleフォームを用いて行い、オンラインで実験を実施した。

表4 プレ実験1で使用したアンケート項目一覧

質問	質問内容	回答方式
Q1	お名前を教えてください	記述式
Q2	ご覧になった動画は1本目の動画ですか？2本目の動画ですか？	2択（1本目，2本目）
Q3	（検索クエリを考える実験の方のみ）動画を視聴中に考えた検索クエリを記入してください。	記述式
Q4	（推薦コンテンツ名）の話を聞いて興味を持ちましたか？	6段階リッカート尺度 （1全く興味を持てなかった～6大変興味を持った）
Q5	なぜ興味を持てたor持てなかったかについて詳しく教えてください	記述式
Q6	話を聞いて実際に（推薦コンテンツ名）を見てみたい（遊んでみたい），自分で更に詳しく調べてみたいと感じましたか？	6段階リッカート尺度（1全く感じなかった～6とても感じた）
Q7	（2回目の検索クエリを考える実験の方のみ）通常通り話だけ聞いた場合と，脳内で検索クエリを考えながら聞いた場合とで，何か違いを感じましたか？	記述式
Q8	その他何か感じたこと，わかりにくかったところ，改善して欲しい点があれば，今後の実験のため記入をお願い致します	記述式

5.1.2. 結果と考察

プレ実験1の実験協力者は10代から20代の5名（男性3名，女性2名）であった。通常通り推薦動画を視聴したクエリ思考なし条件の実験協力者ごとの興味度合いの変化の評価値（Q4）を表5に示す。また，興味度合いの変化の評価値を本稿では興味評価値と表す。実験協力者全体における動画視聴前の興味評価値平均は3.2，動画視聴後の興味評価値平均は4.4となり，動画視聴前と比較して1.2上昇した結果となった。また差分値の分散は2.2となり，ばらつきが見られる結果となった。各実験協力者の回答を分析すると，動画視聴前と比較して興味が3上がった実験協力者もいれば，事前の興味度合いよりも動画視聴後の興味度合いが下がった実験協力者もいた。この結果より，通常通りの推薦動画の視聴ではコンテンツへの興味はそれほど増加しないことが示唆された。

次に，脳内で検索クエリを考えながら推薦動画を視聴するクエリ思考あり条件の実験協力者ごとの興味評価値を表6に示す。実験協力者全体における動画視聴前の興味評価値平均は2.2，動画視聴後の興味評価値平均は5.0となり，動画視聴前と比較して2.8上昇した結果となった。差分値の分散は0.7となり，実験協力者全体の興味が2.8程度増加していることが明らかになった。またクエリ思考なし条件とは異なり，動画視聴前の興味度合いよりも動画視聴後の興味度合いが下がった実験協力者はいなかった。この結果より，脳内で検索クエリを考えながら推薦動画を視聴することによってコンテンツへの興味を増加できる可能性が示唆された。

また，視聴後アンケートのQ7「通常通り話だけ聞いた場合と，脳内で検索クエリを考えながら聞いた場合とで，何か違いを感じましたか？」への回答の中には，クエリ思考あり条件について「能動的に感じてより興味が沸いた」，「検索クエリを考えることにより，視聴

表5 プレ実験1のクエリ思考なし条件の評価値と差分

実験協力者	事前興味	事後興味	差分
A	2	5	3
B	1	2	1
C	4	5	1
D	5	4	-1
E	4	6	2

表6 プレ実験1のクエリ思考あり条件の評価値と差分

実験協力者	事前興味	事後興味	差分
A	1	5	4
B	1	4	3
C	3	5	2
D	3	5	2
E	3	6	3

後も記憶に残りやすかった」など肯定的な意見が見られた。一方で、「検索クエリを考えながら話を聞くと考える方に集中してしまい、話の詳しい内容が頭に残りにくかった」のような否定的な意見も見られた。

5.1.3. 実験の改善点

プレ実験1では、実験協力者全員がクエリ思考なし条件→クエリ思考あり条件の順で実験を行っており、順序効果が考慮できていなかった。そのため、クエリ思考あり条件→クエリ思考なし条件の順についても実験を行い、順序効果によって結果に影響が出ないかを検証すべきであると考えた。また、一度クエリ思考あり条件を行ってしまうと通常視聴のクエリ視聴なし実験時においても無意識にクエリを考えてしまう恐れがある。そのため本実験を行う前に、クエリ思考あり条件→クエリ思考なし条件の順で実験を行った場合において、クエリ思考なし条件で無意識にクエリを考えてしまうかどうかについてプレ実験2で調査する。

5.2. 推薦動画の視聴順序による検索効果確認のためのプレ実験 2

5.2.1. 概要

プレ実験 1 を踏まえて、クエリ思考あり条件→クエリ思考なし条件の順で実験を行った場合において、クエリ思考なし条件で無意識にクエリを考えてしまうかを明らかにする実験を行う。また、順序以外の条件はプレ 1 実験と同じ条件で実験を行った。プレ実験 2 の動画視聴後のアンケートで使用した質問項目を表 7 に示す。

5.2.2. 結果と考察

プレ実験 2 の実験協力者は 20 代の女性 5 名であった。5 名の実験協力者はプレ実験 1 には参加しなかった人を選出した。クエリ思考なし条件の実験協力者ごとの興味評価値 (Q4) を表 8 に示す。実験協力者全体における動画視聴前の興味評価値平均は 4.2、動画視聴後の興味評価値平均は 4.4 となり、動画視聴前と比較して 0.2 上昇した結果となった。差分値の分散は 0.7 となり、どの実験協力者も興味の上がり方は小さい結果となった。また、実験協力者の中には、事前の興味度合いよりも動画視聴後の興味度合いが下がった結果も見られた。

次に、クエリ思考あり条件の実験協力者ごとの興味評価値を表 9 に示す。実験協力者全体における動画視聴前の興味評価値平均は 2.4、動画視聴後の興味評価値平均は 5.0 となり、動画視聴前と比較して 2.6 上昇した結果となった。差分値の分散は 2.3 となり、ばらつきの見られる結果となった。このデータを詳しく分析すると、1 名の実験協力者 (実験協力者 I)

表 7 プレ実験 2 で使用したアンケート項目一覧

質問	質問内容	回答方式
Q1	お名前を教えてください	記述式
Q2	ご覧になった動画は1本目の動画ですか？2本目の動画ですか？	2択 (1本目, 2本目)
Q3	(検索クエリを考える実験の方のみ) 動画を視聴中に考えた検索クエリを記入してください。	記述式
Q4	(推薦コンテンツ名) の話を聞いて興味を持ちましたか？	6段階リッカート尺度 (1全く興味を持てなかった～6大変興味を持った)
Q5	なぜ興味を持てたor持てなかったかについて詳しく教えてください	記述式
Q6	話を聞いて実際に(推薦コンテンツ名)を見てみたい(遊んでみたい), 自分で更に詳しく調べてみたいと感じましたか？	6段階リッカート尺度 (1全く感じなかった～6とても感じた)
Q7	(2本目の方のみ) 検索なしの動画視聴では脳内検索をせずに視聴できましたか？	3択 (脳内検索をせずに話を聞くことができた, 脳内検索をしながら話を聞いてしまった, 1本目)
Q8	(上の質問で検索なし視聴時に脳内検索をしてしまった方のみ) どうして脳内検索をしながら話を聞いてしまったか教えてください	記述式
Q9	その他何か感じたこと, わかりにくかったところ, 改善して欲しい点があれば, 今後の実験のため記入をお願い致します	記述式

表8 プレ実験2 験のクエリ思考なし条件の評価値と差分

実験協力者	事前興味	事後興味	差分
F	5	6	1
G	4	5	1
H	3	3	0
I	5	4	-1
J	4	4	0

表9 プレ実験2 のクエリ思考あり条件の評価値と差分

実験協力者	事前興味	事後興味	差分
F	2	5	3
G	3	6	3
H	1	5	4
I	4	4	0
J	2	5	3

の動画視聴前と後の興味評価値の差分は0であったが、その他の実験協力者は3~4上昇していたことがわかった。この差分が0であった実験協力者Iは、Q5「なぜ興味を持てた or 持てなかったのか詳しく教えてください」という質問に対して「どんな話なのか調べてみたくなった」との回答があったことから、検索によって前向きな効果は見られたのではないかと考えた。また、他の実験協力者と比較して、実験協力者Iは事前興味が高かったことも、事後興味が大きく上昇しなかった理由の一つとして推測される。本実験のクエリ思考あり条件は、クエリ思考なし条件とは異なり、動画視聴前の興味度合いよりも動画視聴後の興味度合いが下がった結果は見られなかった。

今回の実験の調査目的である、クエリ思考あり条件→クエリ思考なし条件の順で実験を行った場合において、クエリ思考なし条件で無意識にクエリを考えてしまうかについては、アンケートにおいてQ7「検索なしの動画視聴では脳内検索をせずに視聴できましたか？」という問いに対して5名中3名がクエリ思考なし条件時でも脳内でクエリを考えてしまったと回答した。このことから、一度でもクエリ思考あり条件を行ってしまうと、動画視聴中に無意識にクエリを考えてしまう恐れがあることが明らかとなった。このため、本実験では順序効果を見るために、クエリ思考なし条件かクエリ思考あり条件のどちらか一方のみを行ってもらい実験協力者間比較で実験を行うこととした。

5.3. プレ実験を踏まえた提案手法有用性調査

5.3.1. 概要

プレ実験1と2の実験結果を踏まえて、実験条件を変更し本実験を行った。まず推薦者である話し手は、プレ1・2実験とは異なり、著者以外の女性・男性1名ずつに推薦動画の撮影を依頼した。ここではそれぞれの話し手が熱量をもって他者に推薦できる題材である、映画“KUBO/二本の弦の秘密”[44]、ゲーム“mother2”[45]の2つのコンテンツを用いて実験を行った。また、“KUBO/二本の弦の秘密”を女性の話し手、“mother2”を男性の話し手がそれぞれ推薦した。推薦動画の撮影は話し手本人の顔や雰囲気によって推薦する題材の興味に影響が出ないように FaceRig[46]を用いてアバターで撮影を行った（図5）。また、プレ1・2実験同様に、話す時間は10分以内に定め、字幕や推薦するコンテンツの画像は使用せずに推薦動画の撮影を行ってもらった。完成した動画は YouTube にアップロードし、URL を実験協力者に共有した。

聞き手である実験協力者は、実験協力者間比較を行うため、実験はクエリ思考なし・クエリ思考ありのどちらか一方の条件で行ってもらった。具体的には、クエリ思考なし（映画→ゲーム）、クエリ思考なし（ゲーム→映画）、クエリ思考あり（映画→ゲーム）、クエリ思考あり（ゲーム→映画）の4パターン分について実験を行い、実験協力者がどのパターンで実験を行うかはランダムとした。実験は全て Google フォームを用いて行った。Google フォームのセクションを分ける機能を使用し、図6のようにページが遷移し、1つのアンケートフォームで実験が完結するように設計した。また、アンケートフォームで使用した質問項目を表10に示す。1ページ目では簡易的な実験の説明と性別や年齢などの基礎情報（Q1~2）の記入を行う。2ページ目では推薦される2つの題材について、事前知識（Q3, Q5）と



図5 本実験で実験協力者が実際に見る推薦動画の画面

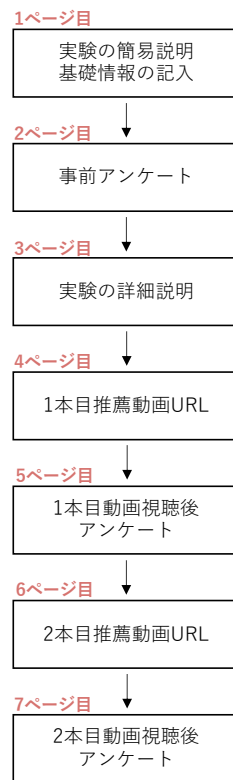


図6 本実験アンケートフォームのページ遷移

表10 本実験で使用したアンケート項目一覧

質問	質問内容	回答方式
Q1	性別を教えてください	3択（男性，女性，回答しない）
Q2	年齢を教えてください	7択（10代，20代，30代，40代，50代，60代，70代以上）
Q3	映画「KUBO/ 二本の弦の秘密」について知っていますか	6段階リッカート尺度 （1全く知らない～6とてもよく知っている）
Q4	映画「KUBO/ 二本の弦の秘密」に興味がありますか	6段階リッカート尺度 （1全く興味がない～6とても興味がある）
Q5	ゲーム「mother2」について知っていますか	6段階リッカート尺度 （1全く知らない～6とてもよく知っている）
Q6	ゲーム「mother2」に興味がありますか	6段階リッカート尺度 （1全く興味がない～6とても興味がある）
Q7	（推薦コンテンツ）の話を聞いて興味を持ちましたか	6段階リッカート尺度 （1全く興味を持てなかった～6とても興味を持った）
Q8	興味を持てた，または持てなかったかについて詳しく教えてください	記述式
Q9	話を聞いて実際に（推薦コンテンツ）を見たい，自分で更に詳しく調べてみたいと感じましたか	6段階リッカート尺度 （1全く感じなかった～6とても感じた）
Q10	その他，何か感じたことや思ったこと，わかりにくかったところなどがあればお気軽にご記入ください	記述式
Q11	動画を視聴中に考えた検索クエリを記入してください	記述式
Q12	（推薦コンテンツ）の話を聞いて興味を持ちましたか	6段階リッカート尺度 （1全く興味を持てなかった～6とても興味を持った）
Q13	興味を持てた，または持てなかったかについて詳しく教えてください	記述式
Q14	話を聞いて実際に（推薦コンテンツ）を見たい，自分で更に詳しく調べてみたいと感じましたか	6段階リッカート尺度 （1全く感じなかった～6とても感じた）
Q15	その他，何か感じたことや思ったこと，わかりにくかったところなどがあればお気軽にご記入ください	記述式

事前興味 (Q4, Q6) の調査をし, 3 ページ目では実験についての詳細な説明を行った. クエリ思考なし群は実験の手順と実験中に他の作業を行わない, 動画を最後まで視聴するなどの注意事項を説明し, クエリ思考あり群では, 実験手順や注意事項に加え, プレ 1・2 実験と同様にクエリ思考についての詳細な説明と具体例の提示を行い, 考えるクエリに正解はないこと, 1 つ以上クエリを考えれば数に上限はないことを説明した. 4・6 ページ目では 1・2 本目の動画の URL を共有し, 推薦動画の視聴を行う. 5・7 ページ目では, 1・2 本目の推薦視聴後のアンケート調査を行った. クエリ思考なし群では Q7~10 の質問を行い, クエリ思考あり群では Q11~15 の質問を行った. アンケートフォームは, クエリ思考なし (映画→ゲーム), クエリ思考なし (ゲーム→映画), クエリ思考あり (映画→ゲーム), クエリ思考あり (ゲーム→映画) の 4 パターン分それぞれ用意し, 実験協力者へランダムで割り振ったパターンに対応するアンケートフォームを送信し, 実験を行ってもらった. また, これらの実験は全てオンラインで行った.

5.3.2. 結果・分析

実験協力者は 10~20 代の 56 名 (男性 34 名, 女性 22 名) であった. このうちクエリ思考あり群は 29 名, クエリ思考なし群は 27 名である. これらの実験協力者のうち, 2 本の動画の話し方や話の構成を比較していたり, アバターが気になって話に集中できなかったりしたのは, 本来の実験の目的と異なるところに意識を向けていたことから実験の分析対象外とした.

映画コンテンツ推薦 (以降, 映画条件) における動画視聴後の興味評価値の分布を図 7 に, ゲームコンテンツ推薦 (以降, ゲーム条件) における動画視聴後の興味評価値の分布を図 8 に示す. 映画条件 (図 7) では, クエリ思考あり群の方が全体的に評価値の高い右側に寄っていることがわかる. また, 他の興味評価値に比べて 4 と回答した人の割合が大きい. ゲー

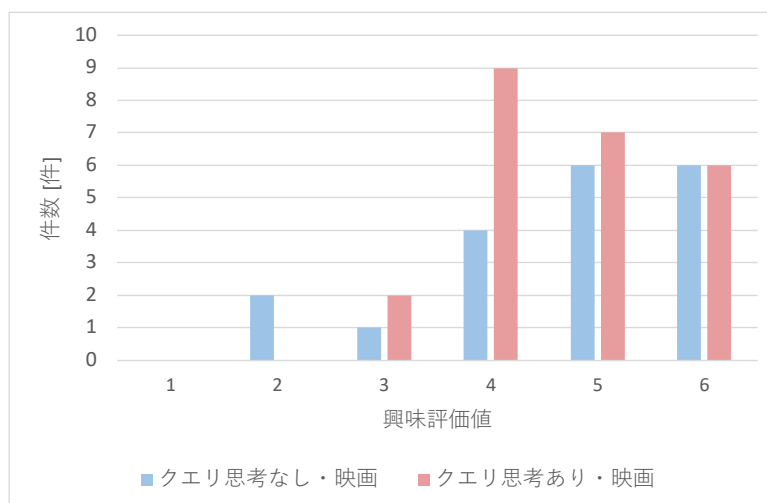


図 7 映画条件の興味評価値分布

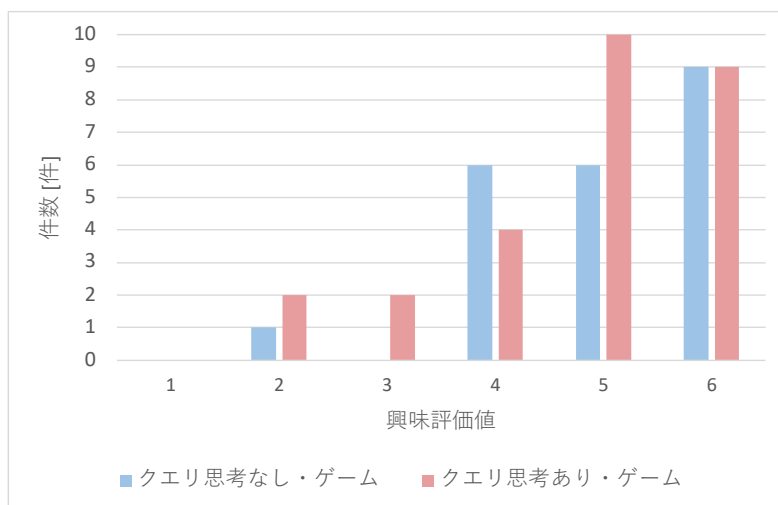


図8 ゲーム条件の興味評価値分布

表11 全体の興味評価値平均

動画視聴前興味 動画視聴後興味		
クエリ思考なし・映画	1.43	4.00
クエリ思考なし・ゲーム	1.30	4.40
クエリ思考あり・映画	1.27	4.40
クエリ思考あり・ゲーム	1.27	4.27

ム条件（図8）では、クエリ思考なし群の方が全体的に評価値の高い右側に寄っていることがわかる。しかし、クエリ思考あり群では興味評価値を5と回答した人の割合が大きいことがわかる。

次に、全体の興味評価値の平均を表11に示す。どの条件においても動画視聴前の興味よりも動画視聴後の興味が増加することがわかった。映画条件のクエリ思考なし群・あり群の動画視聴後興味を見てみると、クエリ思考なし群が4.00、クエリ思考あり群が4.40であった。クエリ思考あり群の方が0.40高い結果ではあるが、どちらの群でも平均値は大きく変わらないことがわかる。次にゲーム条件のクエリ思考なし群・あり群の動画視聴後興味を見てみると、クエリ思考なし群が4.40、クエリ思考あり群が4.27であった。クエリ思考あり群の方が0.13小さい結果であるが、どちらの群でも平均値に大きな違いは見られなかった。

動画視聴後に実際にコンテンツを調べてみたい・映画を観てみたい（ゲームを遊んでみたい）といった能動意欲の違いについて分析を行った結果を表12に示す。映画条件の能動意欲評価値の平均を見てみると、クエリ思考なし群が3.29、クエリ思考あり群が4.60であった。また、ゲーム条件の能動意欲評価値の平均を見てみると、クエリ思考なし群が3.40、ク

表 12 動画視聴後の能動意欲評価値平均

	映画条件	ゲーム条件
クエリ思考なし	3.29	3.40
クエリ思考あり	4.60	4.27

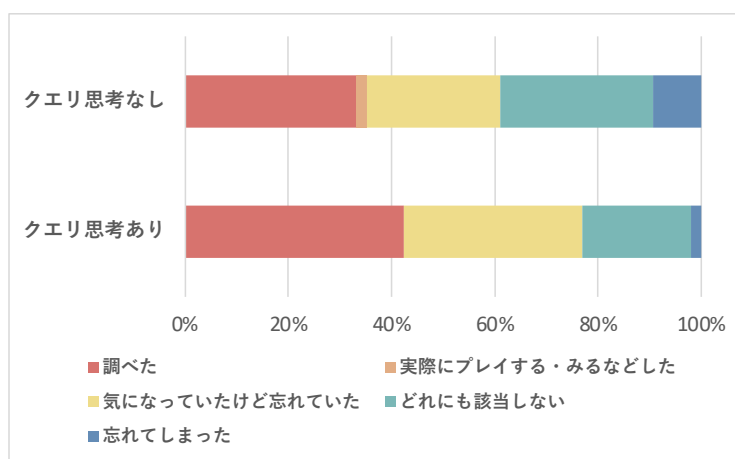


図9 実験後の行動に関するアンケートの回答結果

クエリ思考あり群が 4.27 であった。能動意欲の評価方法は 6 段階のリッカート尺度で回答してもらっており、中心の 3.5 未満であれば評価値が低く、3.5 より大きければ評価値が高いと考えられる。ここで、映画条件・ゲーム条件ともに、クエリ思考なし群では平均値が 3.5 を下回っており、クエリ思考あり群では両条件とも 3.5 を上回っていた。

動画視聴実験後 1 週間以上あけて行った実験後アンケートでは、推薦された 2 つのコンテンツの動画を視聴した後の行動について「実際に調べた」、「実際に映画・ゲームを観た・プレイした」、「気になっていたが忘れていたのでこの後調べたい」、「どれにも該当しない」のどれに該当するかを調査した。実験後アンケートの結果を図 9 に示す。クエリ思考あり群の方が「どれにも該当しない」・「忘れてしまった」の割合が小さく、クエリ思考なし群よりも「実際に調べた」・「気になっていたけれど忘れていた」割合が大きいことがわかった。

5.3.3. 考察

興味評価値の分布や平均より、クエリ思考なし群・あり群どちらにおいても大きく結果に違いがなかった。また、両コンテンツともに興味が上がった人や、推し語り動画視聴後の能

動意欲を比較するとクエリ思考あり群の方が若干良い結果であったが、大きく差があるとは言い切れなかった。ここで、実験協力者それぞれの記述アンケートの回答によると、ゲーム条件クエリ思考あり群では2名が「全くゲームをやらないため興味が無い」と回答していた。今回のクエリ思考なし群・あり群への割り振りは完全にランダムで行ったため、普段から映画やゲームに馴染みがあるかなどの要因については考慮できていなかった。そのため、元から馴染みのある人や馴染みのない人が偏っていた可能性がある。このことから、推薦されるコンテンツのジャンルにどのくらい親しみがあるかを事前に調査し、クエリ思考なし群・あり群において均等に割り当てる必要があると考えられる。

続いて推薦された2つのコンテンツ（映画とゲーム）の両方の興味が上がった人について分析を行った。片方だけ興味が上がった場合は、その人の好みに合致したため上昇したと考えられるが、両方のコンテンツへの興味が上がった場合はコンテンツに依存せず興味が増加しているのではないかと考えたためである。ここでは、動画視聴前と動画視聴後の興味の差が2以上かつ興味評価値が4以上の人をピックアップした。また評価値の差が1であっても動画視聴後の興味評価値が5以上の人も対象とした。分析の結果、クエリ思考なし群では全体の62.5%、クエリ思考あり群では全体の75.0%が両コンテンツともに興味が増加していた。クエリ思考なし群・あり群で大きな差は見られなかったが、クエリ思考あり群の方が両コンテンツの興味評価値が上昇していたことが明らかとなった。しかし、ゲームには全く馴染みがない人がクエリ思考あり群に偏っていたなど、両群で平等な比較ができていない可能性が考えられるため、再度実験条件を統一して検証を行う必要がある。

実験後のアンケートでは、クエリ思考あり群の方が「実際に調べた」・「気になっていたけれど忘れていた」の割合が大きかった。クエリ思考なし群に比べて、調べることを忘れていても気になっていた人が多かったことから、クエリ思考に加えて、推薦後にコンテンツのリマインドをしてあげることにより実際に聞き手が調べる機会が増加する可能性が考えられる。

本来ならば56名の実験協力者では、112件の回答が分析に使用できるはずだった。しかし実験協力者の中には、アバターが話している状況に慣れておらず違和感を覚えて内容が入ってこなかったり、実験を深読みして2つの動画の話し方や話の組み立て方などを比較したりする人が多数存在した。そのため、実験の分析に使用できる件数が約半分になってしまったことが問題としてあげられた。このことから、実験前にアバターが話している画面を切り取った写真を見せて慣れさせることや、実験は提示される2つの推し語り動画の話し方や話の構成を比較するものではないとあらかじめ実験協力者に伝える必要があると考えた。

また、今回選定した映画とゲームのコンテンツは実験条件を統一する上で適切ではなかったと考えられる。映画“KUBO/二本の弦の秘密”は元から知っている人が少なく、動画のサブスクリプションなどのサービスで取り扱いがないためコンテンツへ手を出すハードルが

高いものであった。一方でゲーム“mother2”は元から知っている人が多く、YouTubeなどで実況動画も存在していることから手を出すハードルが低いものであった。

以上のことから、実験で利用した2つのコンテンツは条件が平等であったとはいえない。実験条件を統一するためには、実験で使用する推薦コンテンツの「知名度」と「コンテンツへの手を出すハードル」が同等のものを選定する必要があると考えた。

第6章 漫画推し語り聴取実験による提案手法の有用性検証

6.1. 概要

本実験では前章の映画・ゲーム推し語り聴取実験での問題点を踏まえて、実験設計の再構築を行った。まず、以前の実験ではオンラインで実験を行っていたため、実験参加者がきちんと実験を行っていたかを監督することができなかった。また、動画視聴前の説明不足により、アバターが気になってしまう人や 2 つの動画の話し手の話し方や話の組み立て方などを比較する実験協力者が多数存在した。それらを考慮し、本実験は対面で行うとともに、実験説明の欄にアバターが話している様子の写真や 2 つの動画を比較するための実験ではないことを伝えた。また映画・ゲーム推し語り聴取実験により、検索クエリを脳内で考えることが一番手軽な人と、紙に書き出すことが一番手軽な人がいることが明らかとなった。そのため、クエリ思考あり群の実験協力者には動画視聴を行う前に、「脳内で検索クエリを考えるのと紙に書き出すの、どちらが楽ですか？」と質問し、自身が一番手軽だと思う方で実験を行ってもらった。また、推薦するコンテンツの知名度や手の出しやすさに違いがあり、実験条件の統一としてコンテンツ選定が適切ではなかったことを踏まえ、本実験では漫画にジャンルを限定し、「知名度」や「手の出しやすさ」をなるべく同程度の条件になるよう推薦コンテンツを選定した。

本実験で用いた推薦コンテンツは、話し手がそれぞれ熱量をもって推薦できる題材である漫画“応天の門”[47]と“その淑女は偶像となる”[48]の 2 つとした。これらのコンテンツの話し手は両者女性である。推し語り動画の撮影は実験条件の統一、また話し手本人の顔や雰囲気によって推薦する題材の興味に影響が出ないようにするためにアバターで撮影を行った。話す時間は 7 分以内に定め、字幕や推薦するコンテンツの画像は使用せずに推し語り動画の撮影を行ってもらった。この実験は聞き手である実験協力者に一方的に推薦を聞いてもらうものであったため、10 分だと少し長く感じた実験協力者がいたことが映画・ゲーム推し語り聴取実験より明らかとなった。そこで、短すぎず 10 分未満のものとして 7 分以内と設定した。また、本実験では Florian らの研究[49]を参考に、実験協力者には「自身の友人から好きな漫画の推薦を受けている」というシナリオで実験を行ってもらった。そのため、話し手には自分が友人に推薦する時のように話すことを伝え、敬語など通常の友人との会話とは異なる話し方をしていた場合は推し語り動画の撮り直しを依頼した。

聞き手である実験協力者は、実験協力者間比較を行うため、クエリ思考なし・クエリ思考ありのどちらか一方を行ってもらった。映画・ゲーム推し語り聴取実験にて、動画の順序によってコンテンツへの興味度合いの変化が見られなかったため、本実験の動画の順番は“その淑女は偶像となる”→“応天の門”と統一した。

実験は Google フォームを用いて実施し、図 6 のようにページが遷移して、1 つのアンケートフォームで実験が完結するように設計した。アンケートフォームで利用した質問項目を表 13 に示す。また、本実験の前に「普段どのくらい漫画を読みますか」という設問へ 6 段階のリッカート尺度で回答してもらう事前アンケート調査を行った。なお、クエリ思考なし群、クエリ思考あり群で興味に偏りが出ないようにするため、事前アンケートで得られた漫画への親しみ度合いがクエリ思考なし群とあり群で分散するように実験協力者を割り振った。

アンケートフォームの 1 ページ目では簡易的な実験の説明と名前や性別、年齢などの基礎情報 (Q1～3) を記入してもらった。また、2 ページ目では推薦される 2 つの題材について、事前知識 (Q4, Q6) と事前興味 (Q5, Q7) について回答してもらい、3 ページ目では実験についての詳細な説明を行った。クエリ思考なし群は実験の手順と実験中に他の作業を行わない、動画を最後まで視聴するなどの注意事項を説明し、クエリ思考あり群では、実験手順や注意事項に加え、検索クエリについての詳細な説明と具体例の提示を行った。また、アバターの見た目に慣れてもらうためにあらかじめアバターが話している様子の写真を提示した。4・6 ページ目では 1・2 本目の動画の URL を共有し、推し語り動画の視聴を行ってもらった。ここでは「あなたは友人から好きな漫画の推薦を受けている状況です」というシナリオを提示した。5・7 ページ目では、1・2 本目の推薦視聴後のアンケート調査を行った。クエリ思考なし群では Q10～14 の質問に回答してもらい、クエリ思考あり群では Q8～14 の質問に回答してもらった。その後、実験が終了した後に出てくるページには実験参加へのお礼と、今回推薦した 2 つの漫画が読める URL を貼った。これは、実験後すぐに該当の URL

表 13 漫画推し語り聴取実験で利用したアンケート項目一覧

質問	質問内容	回答方式
Q1	お名前を教えてください	記述式
Q2	性別を教えてください	3 択 (男性, 女性, 回答しない)
Q3	年齢を教えてください	7 択 (10代, 20代, 30代, 40代, 50代, 60代, 70代以上)
Q4	漫画「その淑女は偶像となる」について知っていますか	6 段階リッカート尺度 (1 全く知らない～6 とてもよく知っている)
Q5	漫画「その淑女は偶像となる」に興味がありますか	6 段階リッカート尺度 (1 全く興味がない～6 とても興味がある)
Q6	漫画「応天の門」について知っていますか	6 段階リッカート尺度 (1 全く知らない～6 とてもよく知っている)
Q7	漫画「応天の門」に興味がありますか	6 段階リッカート尺度 (1 全く興味がない～6 とても興味がある)
Q8	視聴中に考えた検索クエリを記入してください	記述式
Q9	検索クエリは頭の中のみで考えましたか？それとも紙に書き出しましたか？	2 択 (頭の中のみで考えた, 紙に書いた)
Q10	(推薦コンテンツ) の話を聞いて興味を持ちましたか	6 段階リッカート尺度 (1 全く興味を持てなかった～6 とても興味を持った)
Q11	なぜ興味を持てた・持てなかったかについて具体的に教えてください	記述式
Q12	話を聞いて実際に (推薦コンテンツ) を読んでみたい, 自分で更に詳しく調べてみたいと感じましたか	6 段階リッカート尺度 (1 全く感じなかった～6 とても感じた)
Q13	話の中にどのような話題があればさらに興味を持ったと思うか教えてください	記述式
Q14	その他, 何か感じたことや思ったこと, わかりにくかったところなどがあればお気軽にご記入ください	記述式

を提示することによって、興味をもった実験協力者が推薦された漫画を検索するハードルが下がるのではないかと考えたためである。また、推し語り動画を視聴してアンケートに答える実験から1週間程度あけた後、推薦された2つのコンテンツについて、実際に検索をしたか・漫画を読んだか・気になっていたが忘れてしまったかをアンケートにて調査した。漫画にどのくらい親しみがあるかの事前アンケート調査と実験後実際に調べたかについてのアンケート調査はオンラインで行い、推し語り動画を視聴する実験は対面で行った。

6.2. 実験結果と考察

本実験の実験協力者は10～20代の18名（男性14名、女性4名）であった。このうち、全ての評価値が同じで記述回答も同様の文で回答した実験協力者1名を外れ値としたため、本実験の分析にはクエリ思考あり群は9名、クエリ思考なし群は8名のデータを対象とすることとした。

“その淑女は偶像となる”条件（以降、淑女条件）のクエリ思考なし群・あり群の興味評価値の分布を図10に、“応天の門”条件（以降、応天条件）のクエリ思考なし群・あり群の興味評価値の分布を図11に示す。淑女条件、応天条件ともにばらつきは見られるが、クエリ思考あり群の方がクエリ思考なし群に比べて評価値の分布が右側に寄っており、興味評価値が高いことがわかる。そのため、クエリ思考あり群の方が興味の評価を高く回答した人が多いことがわかった。次に、全体の興味評価値平均をまとめたものを表14に示す。応天条

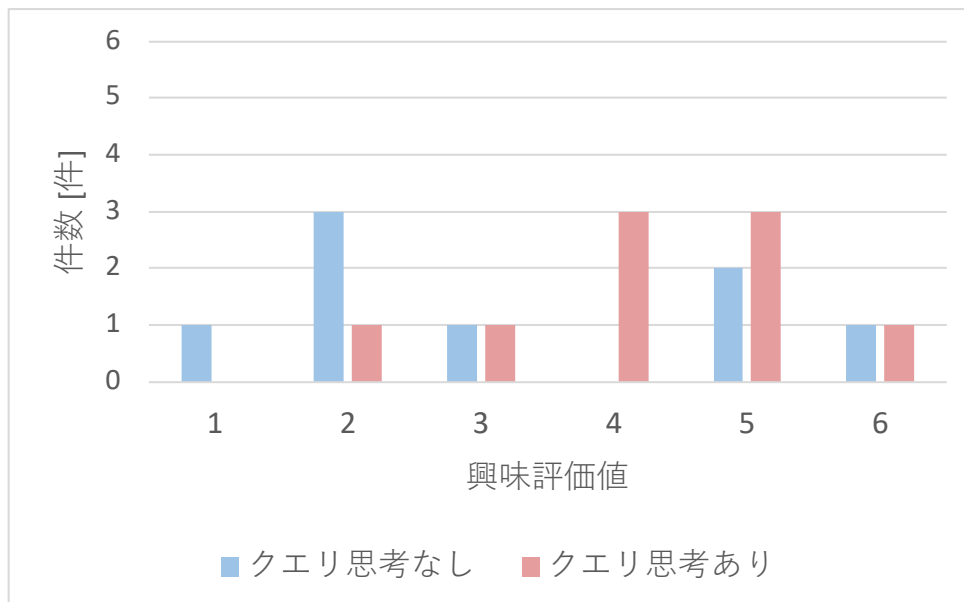


図10 淑女条件の興味評価値分布

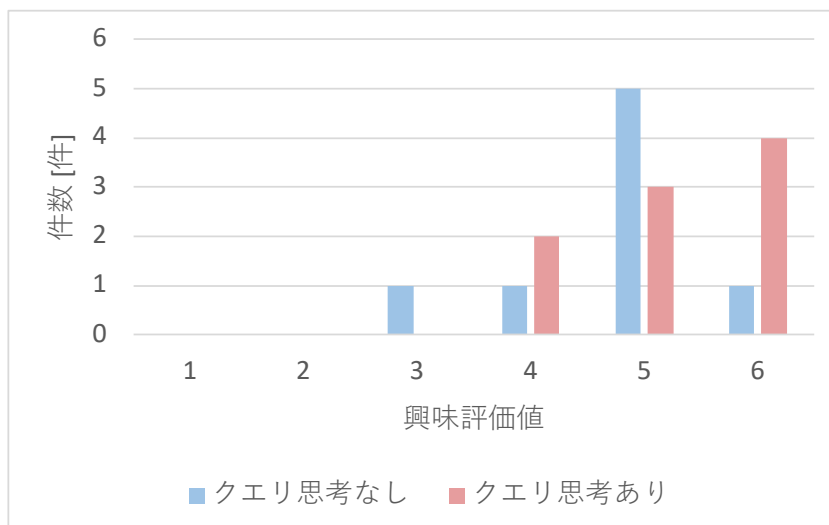


図 11 応天条件の興味評価値分布

表 14 全体の興味評価値平均

	動画視聴前興味	動画視聴後興味
クエリ思考なし・淑女	2.63	3.25
クエリ思考なし・応天	2.25	4.75
クエリ思考あり・淑女	3.22	4.22
クエリ思考あり・応天	2.78	5.22

件ではクエリ思考なし群・あり群ともに評価値へ平均が高い傾向にあったが、応天条件も淑女条件もクエリ思考あり群の方が評価値の平均が高いことがわかった。次に、動画視聴後の能動意欲評価値の分布を図 12 に示す。結果より、クエリ思考なし群では全体的に評価が分散しているのに対し、クエリ思考あり群では 5 や 6 と評価した人が多く、全体が右側に寄っており、興味評価値が高いことが明らかとなった。

最後に、推し語り動画を視聴する実験から 1 週間程あけた後に行った、実際に推薦漫画を調べたか・読んだかについてのアンケート結果を図 13 に示す。結果より、クエリ思考なし群の方が「実験アンケートの最後の URL から作品にアクセスした」、「推薦コンテンツを調べた」の割合が大きいことがわかった。「自分で検索して推薦漫画を読んだ」割合は、クエリ思考あり群の方が若干大きかった。また、「どれにも該当しない」割合はクエリ思考あり群よりもなし群の方が大きかったが、「気になっていたが、調べる（漫画を読む）のを忘れてしまっていた」割合はクエリ思考あり群の方がかなり大きかった。

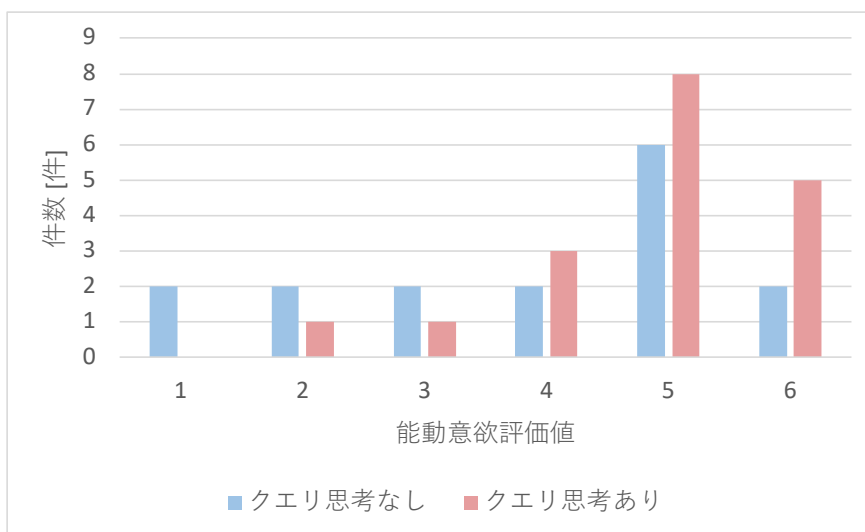


図 12 推し語り動画視聴後の能動意欲評価値分布

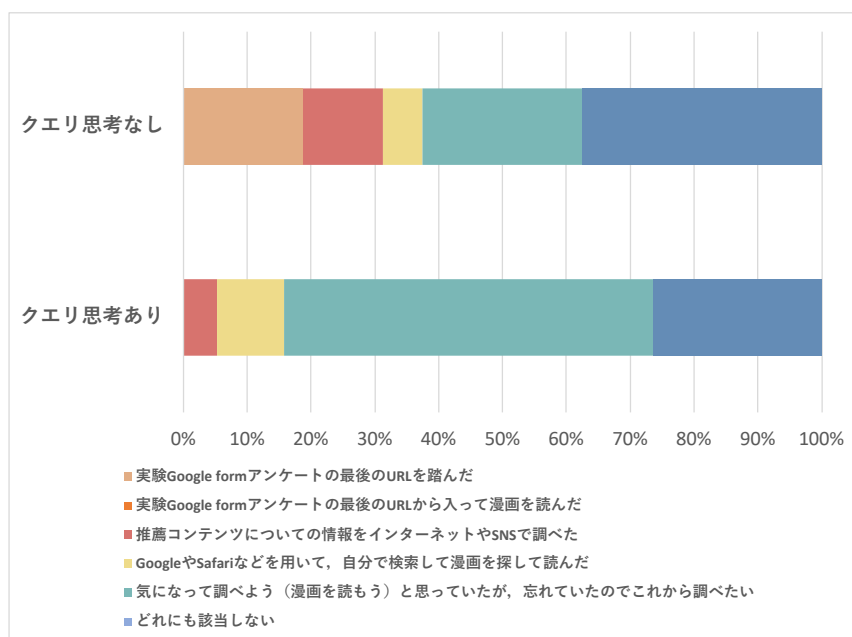


図 13 実験後の行動に関するアンケートの結果

6.3. 考察

結果より，どちらの条件でも推し語り動画視聴前より推し語り動画視聴後の興味評価値平均の方が高くなった．また，本実験では映画・ゲーム推し語り聴取実験の問題を踏まえ，あらかじめ実験協力者に「普段漫画をどのくらい読むか」を6段階リッカート尺度で回答してもらい，クエリ思考なし群・あり群に均等になるように割り振った．このように条件を統一した状態で行った実験の結果，クエリ思考なし群に比べてクエリ思考あり群の方が全体

の動画視聴後の興味評価値分布や能動意欲の分布が右側に寄っており、興味評価値が高いことが明らかとなった。このことから、推薦を聞きながらクエリを考えてもらうことにより、推薦後の興味が増加する可能性が示唆された。

ここで個人の実験結果を見てみると、推し語り動画を視聴して両コンテンツの興味があまり上がらなかった実験協力者、片方だけ興味が増加した実験協力者、両コンテンツの興味が増加した実験協力者の3パターンあることが明らかとなった。片方のみ興味が増加した実験協力者は、自身の好きな話題やテーマだったから興味が増加した可能性があるが、両コンテンツともに興味が増加した実験協力者は題材に依存せず興味が上がったのではないかと考えた。そこで、クエリ思考なし群・あり群の中で両コンテンツとも興味評価値の差分が動画視聴前に比べて2以上であり、評価値が4以上になった実験協力者をピックアップした。なお、評価値の差分が1であった場合でも、興味評価値が5や6と回答した実験協力者も該当者とする事とした。その結果、クエリ思考なし群では全体の25%、クエリ思考あり群では全体の67%が両コンテンツともに興味評価値が増加していたことが明らかとなった。このことより、推薦時に聞き手にクエリを考えてもらうことは推薦コンテンツの題材に依存せず効果的である可能性が示唆された。

動画視聴実験後1週間程あけた後に行ったアンケートの結果を見てみると、クエリ思考なし群では一部推薦漫画を読んだり調べたりした実験協力者がいたが、実験後のページに記載してあったURLを踏んだだけで読まなかったり、興味がなくて検索しようと思わなかったりした実験協力者も多く見受けられた。クエリ思考あり群は「どれにも該当しない」の割合がクエリ思考なし群に比べて小さい傾向があったが、「気になっていたが忘れてしまっていた」割合が大きく、実際に調べたり漫画を読んだりした実験協力者は少ないことがわかった。このことから、推薦時にクエリを考えてもらうことは題材に依存せずに興味をもってもらえる傾向があるが、「気になった後に忘れてしまう」という問題を解決することはできなかった。

映画・ゲーム推し語り聴取実験ではクエリ思考なし群で30%強、クエリ思考あり群で40%強の実験協力者が実験後、コンテンツについて調べていたのに対して、漫画推し語り聴取実験ではクエリ思考なし群・あり群ともに調べたり漫画を読んだりした割合が15%程度であった。今回の実験では、推薦を受けて興味をもった実験協力者の検索ハードルが下がるのではないかと考え、実験のアンケートの最後にURLを貼り、すぐにアクセスしてもらえるような状況を作っていた。しかし、そのURLから漫画を読んでもらった実験協力者はいなかったことから、推薦後にURLなどがあるだけではそのリンクを踏むだけで満足してしまい、検索に繋がらなかった可能性も存在するのではないかと考えられる。ここで、心理的効果の一つに“ツァイガルニク効果”があり、人は達成できなかった事柄や中断している事柄の方を、達成できた事柄よりもよく覚えていることが知られている[50]。映画・ゲーム推し語り聴取実験ではクエリを考えてもらった後、実験者側から何も提示しなかったことにより達成できなかった(未完了)状態であったために検索を誘導できた可能性がある。一方で漫画推し

語り聴取実験では、実験の最後のページに URL を提示したことで、URL を見る・一度リンクを踏むだけで達成した（完了）状態だと認識され、検索を誘導できなかったのではないかと考えた。そのため、今後検索を誘導する方法として、わざと推薦コンテンツに関する情報をクエリ思考の段階では提示せずに未完了の状態を作ったり、推薦後気になっていたのに忘れてしまっていた時にフィードバックを行ったりする方法を用いて、コンテンツ推薦から検索に誘導できるような方法を模索していく予定である。

第7章 推し語り効果を向上させるシステムの作成

ここでは5と6章で得られた結果から、推し語り時に聞き手が検索クエリや検索の想起を自然に行うことができるようなシステムの実装を行う。今までの実験より、提案手法である検索クエリを考えることは推し語り効果向上に効果的である可能性が示唆されたが、実際の推し語りの場で「検索クエリを考えながら話を聞いてほしい」と伝えるのは自然ではない。また、検索クエリを考えること自体が容易ではなかった実験協力者も散見された。ここで、渡邊ら[51][52]は、ユーザに過度の注意を求めることなく、さまざまな活動の合間に情報を容易に獲得するためのインタフェースを提案している。こうした情報提示は、推し語りにおいても効果的に働くと考えられる。我々も、推し語りをする際に推し語りの内容から自動的に検索クエリを生成し提示することによって、「検索クエリを考えて」と伝えなくても、聞き手の推し語りの邪魔をせずに検索の想起や能動的な行動を誘発させることができるのではないかと考えた。

そこで本研究では、オンラインコミュニケーションにおける推し語りにおいて、音声認識により発話（推し語り）の内容を自動的に取得し、またその内容から興味を喚起できるような検索クエリを生成し、聞き手に提示する手法を新たに提案する。

ここで本手法の実現においては、以下の要件を満たす必要がある。

1. 話し手の音声を取得
2. 話し手の推し語りの内容からキーワードになり得る単語を抽出
3. 検索クエリとして聞き手に提示

この3つの要件を満たすために、音声取得モジュール、検索クエリ生成モジュール、推し語り効果を増加させるための検索クエリ提示とその実装についてそれぞれ述べる。

7.1. 音声取得モジュール

推し語りから検索クエリを自動提示するためにはまず音声を認識して文字を起こし、そこから形態素解析を行なってキーワードになり得る単語を抽出する。推し語りの会話の音声認識については様々な方法が考えられるが、今回は Web Speech API[53]を用いて音声認識と文字起こしを行う。Web Speech API はデバイスがインターネットに接続し、Google Chrome を使用するだけで音声認識分析ができる[54]。Web システムでの音声認識において使いやすさと汎用性があったため、本システムでは Web Speech API を採用した。実際に音声認識を利用した他の研究でも Web Speech API が使われている事例が多数存在する[55][56][57]。本システムは Vue.js を使用して開発を行い、Javascript のコードの中に API を組み込んだ。システムでは音声取得ボタンを押下することで推し語り時の音声を取得し、文字起こしを行う。ここで生成したテキスト情報を7.2節で実現する形態素解析モジュールによるキーワード抽出に用いる。

7.2. 形態素解析モジュール

7.1 節でリアルタイムに文字起こしたテキストデータを Kuromoji[58]を用いて形態素解析を行った。その後、検索クエリのキーワードになり得る単語を抽出して出力する。Kuromoji は日本語を用いた形態素解析の研究でよく使用されており[59]-[62]、オープンソースであること、Javascript で簡単に導入が可能であることから本システムにも採用した。推し語りの会話を名詞、動詞、形容詞、助動詞などに分割したものの中から、名詞と形容詞のみを抽出するシステムを構築した。名詞は推し語り時の人名や作品名といったキーワードになり得ること、山本ら[63]の研究で「“美味しい” ランチ」や「“面白い” 漫画」といったように形容詞は検索の際にキーワードの前に用いて検索の精度や具体性を向上させることが明らかとなっている。そのため、本システムでは名詞と形容詞が検索クエリのキーワードとして適切であると考え、この2つの品詞を用いることとした。なお、「私」や「僕」といった一人称や「あれ」「これ」などといった頻出する名詞はストップワードとして登録した。その他に、プレ実験を行った際に不適切だと判断した接尾辞や形容動詞語幹、非自立の単語も除外することとした。

7.3. 推し語り効果向上のための検索クエリ提示

プレ実験より推し語りの会話の文章が 5～10 秒で区切れることが多かったため、推し語りから生成される検索クエリは 10 秒ごとに提示することとした。またクエリを生成の際に、過去に提示されたクエリと変化がなかった場合は表示しないこととした。ここで、最新のものだけ提示してしまうのは適切ではないと考えられる。そこで、検索クエリはリスト形式で順次提示するものとした。図 14 は、会話の文章からクエリを提示している様子である。このシステムを用いて、実際に推し語りの場面でクエリを提示している例を図 15 に示す。

なお、本研究では Zoom などを利用したオンラインコミュニケーションでの推し語りを前提としているため、図 15 に示すように、画面の右側に本システムから聞き手にクエリを提示し、検索クエリと話し手を同一の画面で見ることができるようにした。

Speech Recognition
この前ファーストテイクでButterfly歌ってたんだよね歌が本当にうまいし声が綺麗なんだよね

START STOP

title
木村カエラ

木村カエラ 前 ファーストテイク Butterfly

木村カエラ ミュージックビデオ 公開

木村カエラ YouTube

木村カエラ 楽しく 元気 曲 多い

木村カエラ デビュー 当時 幅広い 曲 ジャンル

木村カエラ 有名 バタフライ 曲

図 14 作成したシステム

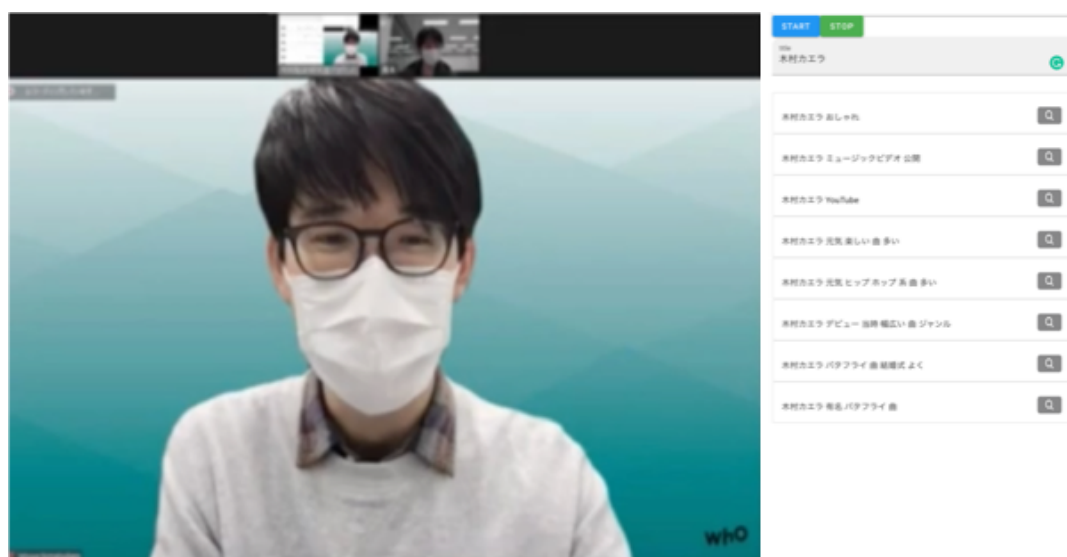


図 15 システムをオンラインの推し語りで使用した様子

第8章 システム使用による推し語り時の行動興味変容調査

8.1. 実験概要

7章で作成した提案システムを用いて推し語りをすることで、聞き手の行動や興味に変容するかを確かめるための実験を行う。ここでは、実験は全て Zoom を用いて行い、システムあり群の聞き手には図 15 のように話し手と会話から自動で生成されるクエリが表示される画面を見てもらいながら実験することとした。なお本システム自体にオンラインミーティングができる機能はついていないため、OBS[64]を用いて図 15 のように話し手の画面と検索クエリを表示するシステムをリアルタイムで聞き手に表示することで実験を行う。

実験は対話型で実施するため、推し語りの時間は 5 分以上 10 分未満とした。ここで、実際に画像や映像を見せることはせず、会話のみで推し語りを行うよう指示した。また推薦する題材は話し手が熱量をもって話ができるものならなんでも良いとしたが、どの聞き手にも同様の題材で話をしてもらうこととした。

推し語りができる話し手と、推し語りを聞く聞き手をそれぞれ実験協力者として募集し、その中でお互い面識があり、何度も話したことがある知人以上の関係のものをペアとして実験の組とした。ここで、ある話し手が推し語りを行うコンテンツを知っている聞き手は、ペアとにならないように配慮した。

実験前には聞き手に「今回推薦されるコンテンツについてどのくらい興味があるか」を 6 段階のリッカート尺度でアンケート調査した後に、話し手に推し語りをしてもらった。聞き手には、推し語りでは話を聞くだけでなく、相槌や質問など対話的に実験を行って良いことを伝えた。

話し手による推し語り終了後、聞き手に「推薦コンテンツにどのくらい興味をもったか」「実際に調べてみたいと思うか」についてそれぞれ 6 段階のリッカート尺度で回答してもらった。

今回の実験では 1 人の実験協力者に複数回実験を行ってもらったため、聞き手に直接「推し語りを聞いて検索クエリを考えたか」という質問は行わず、全ての推し語り実験終了後に聞き手の実験協力者にインタビューを行った。ここでは、「推し語りの中でどの部分に興味をもったか」「約 10 分の推し語りの中で特に印象に残ったトピックやワードはあるか」「どういったものを調べてみたいと思ったか」などについて自由に回答してもらった。また、推し語り実験から 1 週間以上空けた後に、聞き手に対して実際に推薦コンテンツを調べたかについてのアンケート調査を行った。

これらの実験は全てオンラインで行い、Google フォームを用いて回答を収集した。また、実験時には OBS で推薦の様子を全て録画した。

8.2. 結果・分析

本実験の実験協力者は10～20代の男女14名（男性7名，女性7名）であった．その実験協力者の中から，ペアを変更しながら24試行（システムあり12試行，システムなし12試行）を行った．そのうち，インターネットの接続が悪く正常に実験ができなかった2試行を除いた22試行（システムあり11試行，システムなし11試行）を用いて分析を行う．

全体の興味評価値の平均を表15と図16に示す．システムあり・なしどちらの群においても推薦前の興味よりも推薦後の興味が増加することがわかった．それぞれの推薦後興味評価平均値を見てみると，システムなし群が4.64，システムあり群が5.36であった．ここで図4の結果より，システムあり・なし群ともに推薦前の事前興味が4と元から高く評価した実験協力者がいることがわかる．この結果より，推薦前の事前興味が高いと，推薦後の興味も高くなる可能性が考えられる．

あまり推薦コンテンツに興味がなかった実験協力者がどのくらい推し語りによって興味が増加するかを確認するために，事前興味が4と高く回答した実験協力者のデータを除外し，事前興味が1～2と低く評価していた実験協力者の結果のみをピックアップ（システムあり10試行，システムなし10試行）して再度分析を行った．その結果を表16，図17に示す．推薦前の事前興味が高かったデータを除いた場合も，システムあり・なしどちらの群

表15 興味評価の平均値

	事前興味	事後興味	検索意欲
システムなし	1.73	4.64	4.64
システムあり	1.64	5.36	5.55

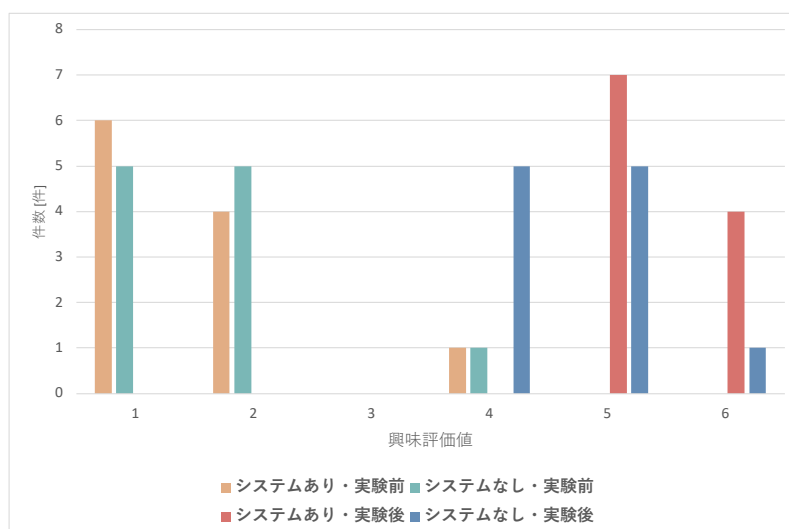


図16 興味評価の分布

表 16 興味評価の平均値

	事前興味	事後興味	検索意欲
システムなし	1.50	4.60	4.60
システムあり	1.40	5.30	5.50

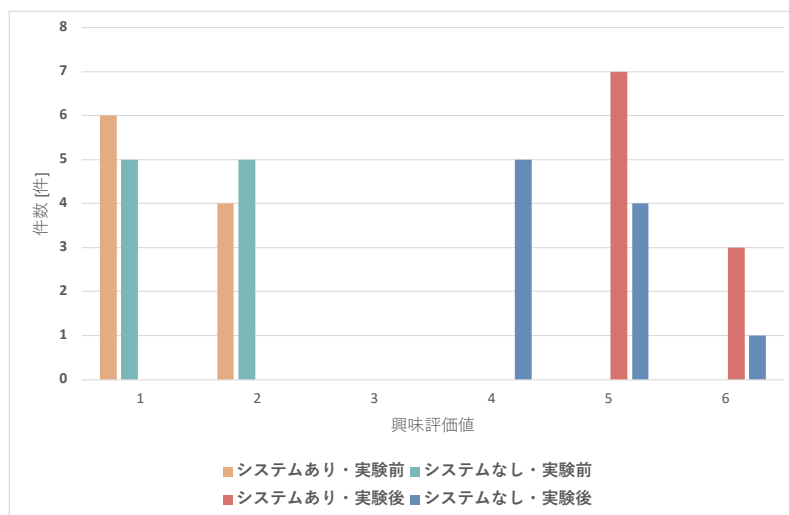


図 17 興味評価の分布

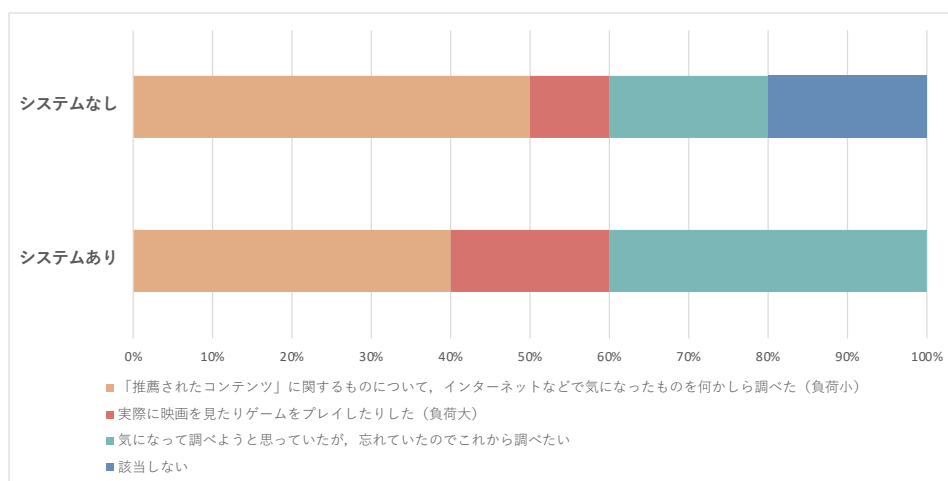


図 18 実験後の推薦コンテンツを調べたかのアンケート調査

においても推薦前の興味よりも推薦後の興味評価の平均値が増加することがわかった。また、推薦前の事前興味評価平均値はどちらも 1.50 程度だが、それぞれの推薦後興味評価平均値を見てみるとシステムなし群が 4.60、システムあり群が 5.30 であった。この評価は 6 段階のリッカート尺度で回答してもらっているため、システムあり群の推薦後の興味評価

平均値は最大値の6に近いことがわかる。また図17の結果より、システムなし群に比べシステムあり群の方が、平均値が高いこともわかる。

推し語り実験から1週間以上あけて行った実験後アンケートでは、推薦された題材について「実際に調べた（負荷小）」、「推薦された動画や曲などを実際に見た（負荷大）」、「気になっていたが忘れていたのでこの後調べたい」、「どれにも該当しない」のどれに該当するかを調査した。その結果を図18に示す。システムなし群では「実際に調べた（負荷小）」の割合が大きく、「推薦された動画や曲などを実際に見た（負荷大）」実験協力者も見られたが、推し語りの段階で興味をもつことができず「どれにも該当しない」と回答した実験協力者も20%いた。システムあり群ではシステムなし群に比べて「実際に調べた（負荷小）」だけでなく「推薦された動画や曲などを実際に見た（負荷大）」実験協力者も多かった。また、「気になっていたが忘れていたのでこの後調べたい」割合は大きかったが、推し語りを受けて興味をもたなかったため「どれにも該当しない」と回答した実験協力者はいなかった。

8.3. 考察

結果より、システムあり群の方がシステムなし群に比べて推薦後の事後興味と検索意欲が高くなる傾向があった。分析時に事前興味が低かった実験協力者のみをピックアップしたため、システムあり群・なし群ともに事前興味の平均評価値は変わらなかったが事後興味の評価平均に0.5以上の差があった。特にシステムあり群の評価平均は5.30と5を上回っていたため、実験協力者全員が6段階のリッカート尺度で5以上の回答をしたことがわかる。このことから、システムを使用したことにより推し語りが成功した可能性が示唆された。

次に推し語りの構造化にあたり、今回の実験で得られた20試行全ての推し語りを文字起こしし、その推し語りの部分がどのような特徴をもつかの検討を行った。その結果、説明、経験、問いかけ、質問、返答、反芻、相槌、肯定、提案、主張、その他の11項目に分類することができた。文字起こしした推し語りを5秒ごとまたは話者交代ごとに分割し、先述の11項目が推し語り中にどのくらい含まれているかの割合を計算し、システムあり群・なし群で平均を比較した。その結果を表17と図19に示す。表よりシステムあり群は推薦コンテンツの説明をする割合がシステムなし群に比べて約12%減少すること、提案が約5%上昇することがわかる。ここで分析した提案というのは「この作品はAmazonプライムにあるよ」といったような推薦コンテンツへの導入方法の提示や面白い見方や推薦コンテンツの付加情報を聞き手に提案している例を指す。この「提案」がどのようなタイミングで行われているかを分析したところ、聞き手が話し手の推し語りに対して「肯定」を行った後に「提案」が行われる例が多くみられた。この「肯定」は「それ面白そうだね!」や「わかる!それ私も好き」といったような相手の話を肯定している例を指す。話し手の「提案」は聞き手の「肯定」の後に繋がる例が多く、話し手が自分の推し語りに対してポジティブなリアクシ

表 17 システムの有無による推し語り中の項目の割合

	システムあり	システムなし	差
説明	52.5	64.3	11.8
経験	16.3	12.6	3.7
問いかけ	2.6	1.5	1.1
質問	2.9	5.6	2.7
返答	3.9	2.4	1.5
反芻	1.0	0.4	0.6
相槌	4.6	4.8	0.2
肯定	3.4	2.8	0.6
提案	6.4	1.3	5.1
主張	3.4	1.1	2.3
その他	3.1	3.3	0.2

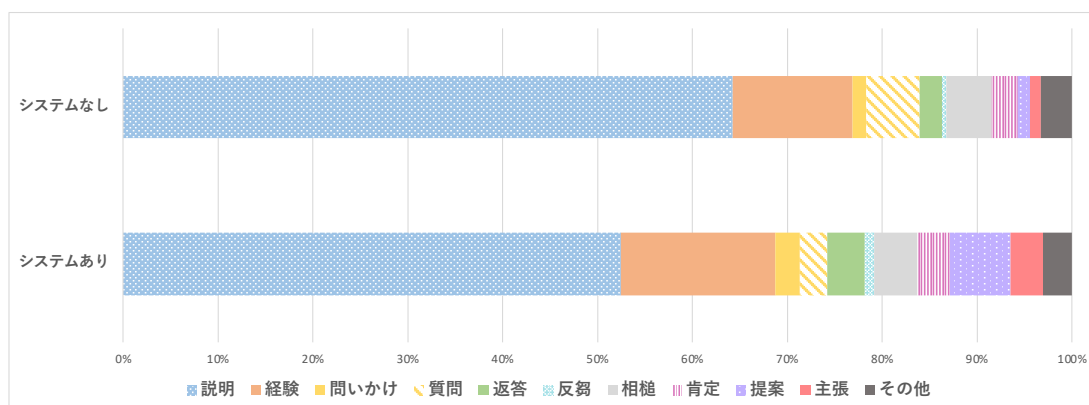


図 19 システムの有無による推し語り中の項目の割合の分布

表 18 同じ推薦コンテンツの推し語りを受けた人のインタビュー比較

システムあり		システムなし	
実験協力者A	実験協力者B	実験協力者C	実験協力者D
日本とは違うテイスト	ファンタジー要素のあるドラマがある	顔が綺麗な人が多い	ぶっ飛んだ設定がある
先入観なく見れる	トッケビという韓国ドラマ	ぶっ飛んだ話をやっている	先入観なく見れる
字幕で見れる	設定がぶっ飛んでいる	でもキュンキュンする	字幕で見ることができる
日本には起こり得ないドラマ	語学の勉強ができる		

ョンをしてくれたことを受けて「提案」が増えたと考えられる。聞き手の「肯定」は推し語りの中盤～後半に出現することが多かったことから、このような「肯定」に至るまでに聞き手は推薦コンテンツに興味をもっている可能性が考えられる。そこで、システムの有無によって興味がどのように変化したかを分析した。

実際に同一題材の推し語りを同じ人から受けた場合で、システムの有無によって実験後の印象や感想がどのように変化したかをシステムあり群2名、システムなし群2名で比較した。今回は韓国ドラマを4名に推薦したデータを使用し、実験後のインタビューを分析したものを表18に示す。インタビューでは「推し語りを受けてどのようなところに興味をもった・印象に残ったか」といった質問をした。この話し手実験協力者は韓国ドラマについて「設定がぶっ飛んでいて面白い」「韓国語の勉強にもなるので、日本語字幕で視聴している」「顔が綺麗な人が多く、ドラマの完成度も高くてキュンキュンする」といったことを全ての推し語りで聞き手に伝えていた。表18の青い部分は聞き手全員が印象的だったと挙げた話題で、これらは興味の有無に関わらず印象的な要素だと考えられる。表18の緑色の部分はそれぞれ話し手実験協力者が推し語り中に聞き手実験協力者に説明・経験談を話したトピックである。これは人によってばらつきがあり、その人の興味を引いたために挙げられたと考えられる。表18のオレンジ色の部分は具体名を含んだ回答である。実験協力者Bは推し語り中「トッケビって結構人気で有名な韓国ドラマがあるんですけど、韓国で結構昔から伝えられてる不老不死の伝説の人みたいな幽霊みたいなやつがいるんですよ」といった推薦を受けている。この時にシステムは「韓国ドラマ トッケビ 昔 不老不死」というクエリを聞き手実験協力者に提示した。実験後のインタビューでこの実験協力者は「最初はトッケビというのがなんだかわからなかったけど、右側に“トッケビ”と提示されたことによって韓国にそういうものがあるんだとわかってその後ちゃんと話についていくことができた」と回答していた。これと同様にポケットモンスター ソード・シールド[63]を推薦された聞き手も「ソード・シールドの話をしている時に（話し手）が“けんたて”とっている意味が最初はわからなかった。でも、画面に“ポケモン 剣盾”と表示されたことでソード・シールドのことを言っているんだとわかった」と回答している例もあった。これらの例はシステムからのクエリ提示により、推し語りの理解を深めることができ、会話についていくことが可能になった例である。実験協力者Bはインタビューで「トッケビという韓国ドラマを調べてみたいと思った」と前向きな発言をしていた。表18の黄色の部分は推し語り中には話題として挙がらなかったが、インタビューで聞き手実験協力者が独自に挙げた着眼点である。実験協力者Aは推し語り中に日本とのドラマの比較については話し手・聞き手ともに一切触れていなかった。しかし実験後のインタビューでどのような点に興味をもったかを聞いたところ、「自分は韓国ドラマを見たことはないけど日本のドラマは見るので、日本とは違うテイストのドラマで面白そうだと思った」や「ぶっ飛んだ設定が多くて日本では起こり得ないドラマだと感じたのでどんなものか見てみたい」と回答していた。このような比較は推し語りの中で行われていなかったことから、実験協力者が推し語りを受けて自分の経験などと比較して考えるといった能動的な行動を引き起こすことができたと考えられる。表18より実験協力者AとBはシステムあり、実験協力者CとDはシステムなしで実験を行ったが、システムあり群のAとBの方がオレンジや黄色の割合が多い。このことから、システ

ムを使用することによって推し語りを印象付けることや能動性を誘発できる可能性が示唆された。

最後に図18の推し語りを聞く実験から1週間程あけた後に行ったアンケートの結果を見ると、システムあり群・なし群ともに何かしら調べる・実際に動画を見るといった能動的な行動を起こした実験協力者は60%だった。それぞれの群の詳細を見てみると、「実験後に推薦コンテンツを調べた」という負荷の小さい能動的行動はシステムあり群の40%、システムなし群の50%の実験協力者が行っていた。次に調べただけではなく、「実際に推薦された動画や曲を聴いてみた」といったような負荷の大きい能動的行動を起こした実験協力者の割合は、システムあり群で20%、システムなし群で10%であった。また、システムあり群では推し語りを聴いて興味がもてなかったから検索しようとも思わなかったという「該当しない」の割合は0%で、システムなし群では20%であった。このことから、システムによって実験後も実際に調べる、特に負荷の大きい検索も行ってもらえる可能性が示唆された。しかし「気になっていたが、忘れてしまっていた」という割合も大きいため、推し語り中に検索クエリを提示するだけでなく推し語りが終わった後にリマインドするなどの機能も必要であると考えられる。

第9章 推し語りの会話構造化分析

推し語りをより深く分析するため、会話の構造を分析し、その特徴を明らかにする。8章の分析と同様に推し語りの構造化にあたり、今回の実験で得られた20試行全ての推し語りを文字起こしし、その推し語りの部分がどのような特徴をもつかの検討を行った。その結果、説明、経験、問いかけ、質問、返答、反芻、相槌、肯定、提案、主張、その他の11項目に分類した。

次に、推し語りが成功した例と失敗した例それぞれの推し語りを5秒ごとまたは話者交代ごとに分割し、先述の11項目が推し語り中にどのくらい含まれているかの割合を計算し比較した。今回の分析では聞き手実験協力者が実験後の推薦コンテンツへの興味について6段階のリッカート尺度（1全く興味がない～6とても興味がある）で回答してもらったデー

表 19 推し語り成功例，失敗例の項目割合

	成功	失敗	差
説明	55.6	66.9	11.3
経験	15.9	10.3	5.6
問いかけ	2.3	1.1	1.2
質問	3.1	7.7	4.6
返答	3.5	2.2	1.3
反芻	0.8	0.4	0.4
相槌	4.5	5.3	0.8
肯定	3.4	1.6	1.8
提案	4.8	0.9	3.9
主張	2.9	0.2	2.7
その他	3.2	3.4	0.2

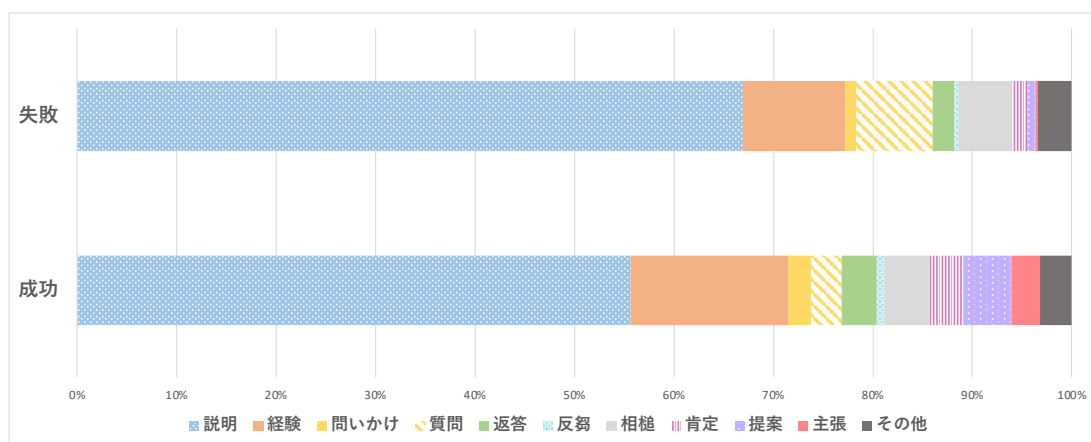


図 20 推し語り成功例，失敗例の項目割合分布

タのうち、5～6の高評価だった試行を成功例、4以下の評価だったものを失敗例として分析を行った。なお、ここで使用したデータは全て実験前の推薦コンテンツへの興味は1～2と低かったもののみを集めた。

表19と図20に会話構造を分析した結果を示す。失敗例では成功例よりも聞き手に対しての「説明」を行う割合が10%以上高く、自分の「経験」を語る割合は5%以上低いことが明らかとなった。このことから、推し語りが成功した会話では推薦コンテンツへの説明だけでなく、自分の経験を織り交ぜながら話をしている割合が高いことが明らかとなった。

次に「質問」の項目に着目した。質問をするということは聞き手が推し語りに興味をもったから質問をするのではないかと考えていたため、成功例の方が質問の割合が高いと考えていた。しかし結果を見てみると、成功例では質問の割合が3%程度、失敗例では8%程度と5%以上差があり、失敗例の方が質問の割合が高いことが明らかとなった。実際に推薦コンテンツにあまり興味はもてなかったが、質問を多くしていた実験協力者に話を聞いたところ、「私は（推薦コンテンツ）にあまり興味をもてなかったけど、（話し手）が楽しそうに喋るから本当に好きなんだなと思って、どんなところが好きなのかななどを細かく聞いた」という意見があった。本研究では家族や友人などの近しい間柄の人に推薦するがうまくいかないことを問題として挙げているため、今回の実験では話し手と聞き手がお互い面識があり何度も話したことがある知人以上の関係の人を集めて実験を行った。そのため、推薦コンテンツ自体に興味はもてなくても推し語りを会話として楽しんでいた例もあった。これらのことから、質問が多いことが必ずしも興味をもって聞いているわけではないということがわかった。

最後に「肯定」、「提案」の項目に着目した。どちらの項目も推し語り成功例の方が割合が高いことがわかる。特に「提案」の項目において、失敗例では割合が1%にも満たないが成功例では約5%と失敗例より高い傾向があった。また、「肯定」の割合が成功例と失敗例で2%程度の差があることから、聞き手の推し語りに対する肯定が提案に繋がっている可能性が考えられる。

これらのことから推し語りが成功する事例では、説明だけではなく経験談を織り交ぜて話をしている場合が多く、聞き手の肯定から提案に繋がるといった会話の構造をしている割合が多いことが明らかとなった。実際に推薦がうまくいった例とうまくいかなかった例の会話構造を図21と図22に示す。2つの図を比較してみると、うまくいかなかった例では「説明」箇所が90%近くを占めており、序盤の説明時に聞き手が相槌を打つタイミングがない程マシンガントークをしていることがわかる。一方推し語りが成功した例では、最初や中盤に話し手から「問いかけ」をしており、聞き手が話す機会を設けていることがわかる。これにより、聞き手からの話しやすさや相槌のしやすさなどにもつながっていると考えら

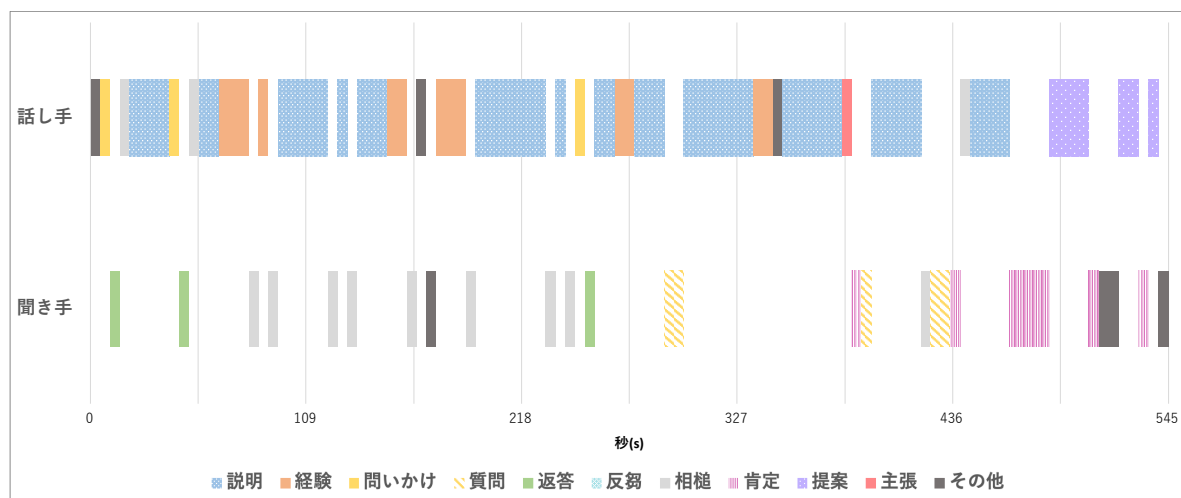


図 21 推し語りが成功した例の会話構造

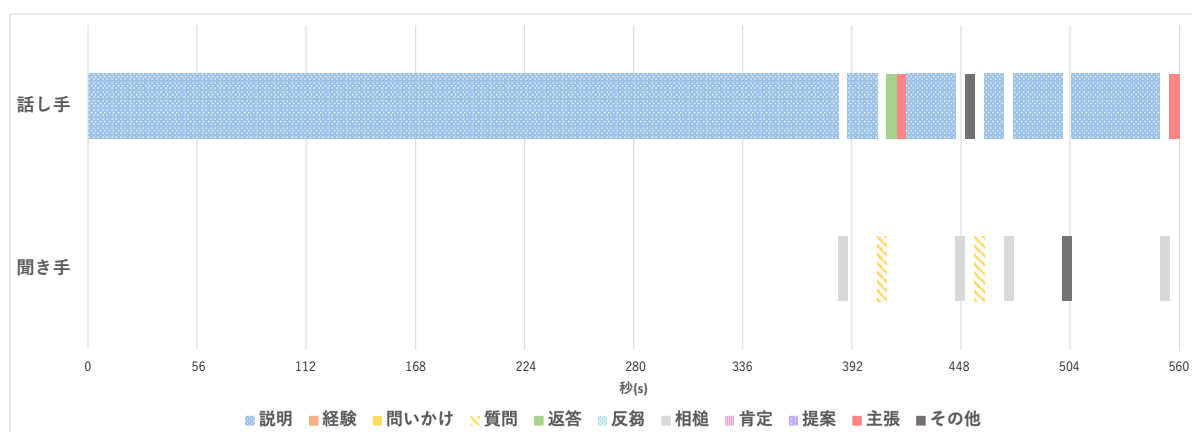


図 22 推し語りが失敗した例の会話構造

れる．ここで2つの推し語りの，説明が続いている箇所の文字数平均を比較したところ，成功例では5秒あたり21語，失敗例では5秒あたり29語であった．このことから，失敗例では5秒あたりの説明や情報量が多く，聞き手が相槌を打ったり質問したりする隙がない傾向があったことがわかる．また，推し語りが成功した事例では会話の所々に自身の経験を含む話題があがっていた（図7オレンジ色の箇所）．一方で推し語りが失敗した例では説明ばかりで，自身の経験を語った箇所は1つもないことがわかる．このことから，推し語りはその作品の説明をするだけでなく，その人自身の経験の要素によって聞き手が興味をもつ可能性が示唆された．

第10章 今後の展望

本研究では 5～6 章で行った実験で提案手法が有効である可能性が示唆されたが、実験協力者に直接「検索クエリを考えながら推し語りを聞いてほしい」と伝えることは自然ではなかった。そこで 7 章で作成したクエリ提示システムを用いて、8 章ではシステムを使用した場合とそうでない場合において、推薦コンテンツへの行動や興味に変化するかを調査する実験を行った。実験の結果、システムあり群の方が実験後の興味評価値の平均が高くなった。また、システムを用いることで提示されたクエリによって推し語りをより理解できるようになる例や、自分の経験や考えと合わせて解釈するといった能動的行動が行われた例も見られた。しかし 8 章の実験では、同一の実験協力者が複数回別の話し手の推し語りを聞いてもらっていたため、実験後のアンケートで「検索クエリを考えたか」や「どのようなクエリを考えながら聞いたか」といった直接的な質問をすることができなかった。そのため、システムを用いることによって推薦コンテンツへの興味を増加させることができる可能性や能動的な行動を誘発できた可能性は示唆されたが、実際に検索クエリを考えたのか、それとも別の能動的な行動が行われていたのか、または検索クエリのように一部のキーワードを推薦中に提示するだけでも興味増加に効果的なのかを明確にすることができなかった。今後は、聞き手の実験協力者が聞く押し語りは 1 回のみの実験を多くの人数を集めて調査し、実験後のアンケート調査で「推し語りを受けながら検索クエリを考えたか」や「どのようなクエリを考えたか」の質問をすることで検証する必要があると考えられる。

またシステムの機能として、推し語りを受けた後に「気になっていたが調べるのを忘れていた」聞き手に対してリマインドを行う機能や、話し手の推し語りモチベーションの増加のために、推し語り後実際に聞き手が調べてくれた場合は「あなたの推しコンテンツを実際に調べてくれました」といったフィードバックを行うような機能の追加を検討している。この機能によって 1 回だけの推し語りだけでなく、話し手と聞き手のその後のコンテンツに関するコミュニケーションを促進させることができるのではないかと考えた。

今後はシステムを使用した実験を続けていくことにより、さらに提案システムの有用性を検証していくだけでなく、システムの機能拡張も行っていく予定である。

第11章 おわりに

本研究では、自分の好きなものを共有したくて推し語りをしても、聞き手との情熱や情報量のギャップなどによりなかなか推薦がうまくいかないという経験をしたことがある人がどのくらいいるのかや、推薦の問題を明らかにするためにクラウドソーシングにて調査を行った。調査の結果、聞き手は元から興味をもっている話以外は受け身になっており結果的に興味をもちにくかったり、その場では面白そうと興味をもった場合でもその後忘れてしまったりするといった聞き手の問題が明らかとなった。そこで、人間は興味をもったものには能動的な行動を起こすこと逆に捉え、聞き手に「脳内で検索クエリを考えてもらう」という能動的な行動をしてもらうことによって興味を誘発する手法を提案した。この提案手法が推し語りにおいて効果的かを明らかにするための実験を行ったところ、本手法が推薦コンテンツへの興味を増加させるのに有効であることが明らかになったが、実験協力者に直接「検索クエリを考えながら推し語りを聞いてほしい」と伝えることは自然ではなかった。そこで推し語りの内容からクエリを自動生成・提示システムを提案および実装し、システムを使用した場合とそうでない場合において、推薦コンテンツへの行動や興味が変化するかを調査する実験を行った。実験の結果、システムあり群の方が実験後の興味評価値の平均が高くなった。また、システムを用いることで提示されたクエリによって推し語りをより理解できるようになる例や、自分の経験や考えと合わせて解釈するといった能動的行動が行われた例も見られた。

将来的には、システムの実用化を目指している。クエリを提示するだけでなく、リマインド機能やフィードバック機能などを追加することで、推し語りの成功率の上昇や話し手のモチベーション向上、話し手と聞き手のコミュニケーションの促進などが期待される。本システムを用いることによって、家族や友人といった親しい間柄の人とのコミュニケーションが増え、好きなものを共有することが楽しい経験になることを望む。

参考文献

- [1] “オタク”. <https://dic.pixiv.net/a/%E3%82%AA%E3%82%BF%E3%82%AF>, (参照 2020-11-28)
- [2] “NHK あさいチ”. <http://www1.nhk.or.jp/asaichi/archive/201005/1.html>, (参照 2020-11-28)
- [3] 堀川 将幸, 藤村 諒, 佐藤 浩一郎, 寺内 文雄. 「ハマる」行動に着目した精神価値の時間変化モデルの提案, 日本デザイン学会研究発表大会概要集, 日本デザイン学会 第 66 回春季研究発表大会, 2019, vol. 66, pp. 70-71.
- [4] “OshiKra”. <https://www.felissimo.co.jp/oshikra/enquete/2087/>, (参照 2020-11-28)
- [5] “Yahoo!クラウドソーシング”. <https://crowdsourcing.yahoo.co.jp/>, (参照 2020-11-28)
- [6] 細川 裕司, 本間 芳樹. 教育実習生の力量形成のための話法の研究 : コミュニケーション力の向上のための工夫について((08)リメディアル教育(補習教育)・導入教育-II,口頭発表), 工学教育研究講演会講演論文集, vol. 2014, pp. 450-451, 2014.
- [7] Hassan, S., Zaleha, S., Nadzim, A., Shiratuddin, N.. Strategic Use of Social Media for Small Business Based on the AIDA Model. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, vol. 172, pp. 262-269, 2015.
- [8] Ullal, M. S., Hawaldar, I. T.. Influence of advertisement on customers based on AIDA model. *Problems and Perspectives in Management*, no. 4, pp. 285-298, 2018.
- [9] 瀬戸崎 典夫, 加藤 拓, 寺師 航, 岩崎 勤, 森田 裕介. 彫像鑑賞用 AR 教材における能動的操作の有用性に関する検討, 日本教育工学会論文誌, vol. 35, pp. 105-108, 2011.
- [10] Yani, H., Jane, J., Ceng, L., Utami, N., Priskila, R., Anggita, S.. Online Consumer Behavior: Confirming the AISAS Model on Twitter Users. Presented in the International Conference on Social and Political Sciences (ICSPPS), 2013.
- [11] Pelawi, Y. N., Irwansyah, Aprilia, M. P.. Implementation of Marketing Communication Strategy in Attention, Interest, Search, Action, and Share (AISAS) Model through Vlog. *IEEE 4th International Conference on Computer and Communication Systems (ICCCS)*, pp. 604-607, 2019.
- [12] Fisher, M., Goddu, M. K., Keil, F. C.. Searching for explanations: How the Internet inflates estimates of internal knowledge. *Journal of Experimental Psychology*, vol. 144, no. 3, pp. 674-687, 2015.
- [13] 岡田 涼, 中谷 素之. 動機づけスタイルが課題への興味に及ぼす影響, 教育心理学研究, vol. 54, pp. 1-11, 2006.
- [14] 麻柄 啓一, 例外のあるルールが学習者の興味に及ぼす効果, 教育心理学研究, vol. 34, no. 2, pp. 139-147, 1986.
- [15] 瀬戸崎 典夫, 奥田 麻衣, 森田 裕介. 修学旅行におけるタブレット端末を活用した実践デザインの評価, 教育メディア研究, vol. 21, no. 1, pp. 11-20, 2014.
- [16] 内田 麻理香. キッチンサイエンス : 料理を題材とした科学の興味の喚起, 日本科学教育学会年会論文集, vol. 33, pp. 1-2, 2009.
- [17] Lemieux, A.. think it through: fostering aesthetic experiences to raise interest in literature at the high school level, *Journal of the Canadian Association for Curriculum Studies*, vol. 12, 2015.

- [18] Bandura, A., Schunk, D. H.. Cultivating competence, self-efficacy, and intrinsic interest through proximal self-motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 41, no. 3, pp. 586–598, 1981.
- [19] 宮原 伸二, 安部 伸治, 大久保 雅且, 外村 佳伸. ユーザのにぎわい感を利用した興味喚起型コンテンツガイド方式について. *情報処理学会研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション(HCI)*, vol. 9, pp. 23-28, 2005.
- [20] 森本 和伸, 林 貴宏, 尾内 理紀夫. 興味発見を支援する blog 記事推薦システム MineBlog の提案. *日本ソフトウェア科学会大会講演論文集, 日本ソフトウェア科学会第 21 回大会*, vol. 21, p. 76, 2004.
- [21] 冨永 一成. 利用者の興味を喚起する情報推薦のための Tweet 分類手法, *電気関係学会九州支部連合大会講演論文集, 平成 23 年度電気関係学会九州支部連合大会(第 64 回連合大会)講演論文集*, vol. 2011, p. 646, 2011.
- [22] 多井中 美咲, 白水 菜々重, 松下 光範. 4 コマ漫画の生成を通して動物に対する関心を誘発する試み. *研究報告コンシューマ・デバイス & システム(CDS)*, vol. 18, no. 44, pp. 1-7, 2017.
- [23] Pirolo L., Nasta L.. The changing face of museum tour guides: how to raise audience interest and engagement through digital technology. *Digital Transformation in the Cultural and Creative Industries. Production, Consumption and Entrepreneurship in the Digital and Sharing Economy*, pp. 62-78, 2020.
- [24] 瀬戸崎 典夫, 岩崎 勤, 森田 裕介. タンジブル太陽系教材を用いた能動的操作による学習効果の検討. *日本教育工学会論文誌*, vol.34 , no. Suppl, pp. 105-108, 2010.
- [25] 瀬戸崎 典夫, 岩崎 勤, 森田 裕介. 多視点型天体教材を用いた授業実践における能動的学習の効果. *日本教育工学会論文誌*, vol. 36, no. 2, pp. 81-90, 2012.
- [26] Xueming, L., Siliang, T., Zheng, F., Zhe, Q.. Frontiers: Machines vs. Humans: The Impact of Artificial Intelligence Chatbot Disclosure on Customer Purchases. *Marketing Science*, vol. 38, no. 6, pp. 937-947, 2019.
- [27] Schlosser, A.E., Shavitt, S., Kanfer, A. Survey of Internet users' attitudes toward Internet advertising, *Journal of Interactive Marketing*, vol. 13, no. 3, pp. 34-54, 1999.
- [28] The Nielsen Company. PERSONAL RECOMMENDATIONS AND CONSUMER OPINIONS POSTED ONLINE ARE THE MOST TRUSTED FORMS OF ADVERTISING GLOBALLY, The Nielsen Global Online Consumer Survey, 2009.
- [29] Nonaka, K., Nakamura, S.. reco.mu: A Music Recommendation System Depending on Listener's Preference by Creating a Branching Playlist, 20th IFIP TC14 International Conference on Entertainment Computing (IFIP ICEC 2021), vol. LNCS 13056, pp. 252-263, 2021.
- [30] 野中 滉介, 中村 聡史. 未知の音楽に誘導することを目的とした分岐型人力音楽推薦手法の提案, *情報処理学会 研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション(HCI)*, vol. 2020-HCI-187, no. 15, pp. 1-7, 2020.
- [31] 野中 滉介, 中村 聡史. reco.mu: 分岐構造による音楽推薦促進システムの実装とその分析,

- 情報処理学会 研究報告エンタテインメントコンピューティング (EC) , vol. 2021-EC-59, No. 29, pp. 1-8, 2021.
- [32] 野中 滉介, 中村 聡史. 分岐型プレイリストでの音楽動画共同推薦とその分析, 情報処理学会 研究報告グループウェアとネットワークサービス (GN) , vol. 2022-GN-115, No.6, pp. 1-8, 2022.
- [33] Bitter, S., & Grabner-Kräuter, S.. Consequences of customer engagement behavior: When negative Facebook posts have positive effects. *Electronic Markets*, vol. 26, vol. 3, pp. 219–231, 2016.
- [34] Knoll, J., & Schramm, H. Advertising in social network sites – Investigating the social influence of user-generated content on online advertising effects. *Communications*, vol. 40, no. 3, pp. 341–360-, 2015.
- [35] Welbourne, D.J., Grant, W.J.. Science communication on youtube: Factors that affect channel and video popularity. *Public Understanding of Science* 25, pp. 706–718, 2016.
- [36] Aral, S., Dellarocas, C., Godes, D.. Introduction to the Special Issue Social Media and Business Transformation: A Framework for Research. *Information Systems Research* 24, pp. 3–13, 2013.
- [37] Lipizzi, C., Iandoli, L., Ramirez Marquez, J.E.. Ex-tracting and evaluating conversational patterns in social media: A socio-semantic analysis of customers’ reactions to the launch of new products using Twitter streams. *International Journal of Information Management* 35, pp. 490–503. , 2015.
- [38] Broeder, P., Hout, A. V.. When friends recommend: Online purchase behavior of Russian and Dutch people when prompted by Facebook friends, *Russian Journal of Communication*, vol. 11, no. 3, pp. 191-203, 2019.
- [39] Xu C., Hao Q., Han G. Research on the Marketing Strategy of the New Media Age Based on AISAS Model: A Case Study of Micro Channel Marketing. In: Li X., Xu X. (eds) *Proceedings of the Fourth International Forum on Decision Sciences. Uncertainty and Operations Research*, Springer, Singapore, 2017.
- [40] Wang S. J.. Advertising creative new trend of AISAS mode. vol. 140, pp. 140-141, 2010.
- [41] “ミュージカル レミゼラブル”. <https://www.tohostage.com/lesmiserables/>, (参照 2020-11-30)
- [42] “JUDGE EYES (ジャッジ アイズ) :死神の遺言”. <https://ryu-gagotoku.com/judgeeyes/>, (参照 2020-11-30)
- [43] “SnapCamera”. <https://snapcamera.snapchat.com/>, (参照 2020-12-10)
- [44] “KUBO/二本の弦の秘密”, <https://gaga.ne.jp/kubo/>, (参照 2020-11-30)
- [45] “mother2”. <https://www.nintendo.co.jp/n08/a2uj/mother2/>, (参照 2020-11-30)
- [46] “FaceRig”. <https://store.steampowered.com/app/274920/FaceRig/?l=japanese>, (参照 2021-01-22)
- [47] “応天の門”. <https://www.comicbunch.com/manga/bunch/outen/>, (参照 2021-12-19)
- [48] “その淑女は偶像となる”. <https://www.shonenjump.com/j/rensai/list/guzo.html>, (参照 2021-12-19)
- [49] Florian, P., Shruti. M., Vivian, T., Yoichi, M., and Justine, C.. A Model of Social Explanations for a

- Conversational Movie Recommendation System. In Proceedings of the 7th International Conference on Human-Agent Interaction (HAI '19). pp. 135-143, 2019.
- [50] Zeigarnik, B.. On finished and unfinished tasks. A Source Book of Gestalt Psychology, New York: Humanities Press. pp. 300-314, 1938.
- [51] 渡邊恵太, 安村通晃. 眺めるインタフェースの提案とその試作: Memorium. ヒューマンインタフェースシンポジウム 2002 論文集. pp. 709-712, 2002.
- [52] “Memorium: 眺めるインタフェースの提案とその試作”, <http://www.persistent.org/memorium.html>, (参照 2023-02-13)
- [53] “Web Speech API”. <https://wicg.github.io/speech-api/>, (参照 2022-12-15)
- [54] Ulisses, J., Oliveira, T., Rocha, E., Escudeiro, P. M., Escudeiro, N., Barbosa, F. M.. Blind/Deaf Communication API for Assisted Translated Educational Digital Content. 28th EAEEIE Annual Conference (EAEEIE), pp. 1-9, 2018.
- [55] Alexakis G., Panagiotakis S., Fraggakis A., Markakis E., Vassilakis K.. Control of Smart Home Operations Using Natural Language Processing, Voice Recognition and IoT Technologies in a Multi-Tier Architecture. Designs. vol. 3 no. 3, p. 32, 2019.
- [56] Škraba, A., Stojanović, R., Zupan, A., Koložvari, A., Kofjač, D.. Speech-controlled cloud-based wheelchair platform for disabled persons, Microprocessors and Microsystems, vol. 39, Issue 8, pp. 819-828, 2015.
- [57] Andolina, S., Klouche, K., Cabral, D., Ruotsalo, T., Jacucci, G.. InspirationWall: Supporting Idea Generation Through Automatic Information Exploration. In Proceedings of the 2015 ACM SIGCHI Conference on Creativity and Cognition (C&C '15). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, pp. 103–106, 2015.
- [58] Kuromoji. <https://www.atilika.com/ja/kuromoji/>, (参照 2022-12-15)
- [59] Sakishita, M., Kano, Y.. Inference of ICD Codes from Japanese Medical Records by Searching Disease Names. Proceedings of the Clinical Natural Language Processing Workshop (ClinicalNLP), The COLING 2016 Organizing Committee, pp. 64-68, 2016.
- [60] Urata, T., Maeda, A.. Entity Linking of Artists Names in Japanese Music Articles, 2016 5th IIAI International Congress on Advanced Applied Informatics (IIAI-AAI), pp. 179-184, 2016.
- [61] Ebara, Y., Uetsuji, T., Kamata, M., Koyamada, K.. Development of Visualization System to Analyze Conversation Documents in Psychological Counseling, 2018 9th International Conference on Awareness Science and Technology (iCAST), pp. 208-213, 2018.
- [62] Chen, S., Nakamura, M.. Generating Personalized Dialogues Based on Conversation Log Summarization and Sentiment Analysis. In The 23rd International Conference on Information Integration and Web Intelligence(iiWAS2021), Association for Computing Machinery, pp. 217–222, 2022.
- [63] 山本 岳洋, 中村 聡史, 田中 克己. Q&A コンテンツからの観点抽出に基づくウェブ検索支

援. 情報処理学会論文誌データベース (TOD) , vol. 4, no. 2, pp. 74-87, 2011.

[64] “OBS Studio”. <https://obsproject.com/ja> , (参照 2023-01-11)

[65] “ポケットモンスター ソード・シールド”. https://www.pokemon.co.jp/ex/sword_shield/, (参照 2023-01-11)

業績

- [1] 船崎 友稀奈, 瀬戸 徳, 二宮 洸太, 樋川 一幸, 中村 聡史, 山中 祥太. 運転難易度のモデル化に向けた実験システムの構築とカーブ角度の影響調査, 情報処理学会 研究会報告ヒューマンコンピュータインタラクション (HCI) , Vol.2019-HCI-185, Issue.17, pp.1-8, 2019.
- [2] 船崎 友稀奈, 中村 聡史. 能動性を引き出すことによって推し語りの効果を最大化する手法の検討, 第 13 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM2021) , No.F31-2, pp.1-8, 2021.
- [3] 船崎 友稀奈, 中村 聡史. 能動性を引き出すことで推し語り効果を最大化する手法の再検証, 情報処理学会 研究報告グループウェアとネットワークサービス (GN) , Vol.2022-GN-115, No.54, pp.1-8, 2022.
- [4] Yukina Funazaki, Noboru Seto, Kota Ninomiya, Kazuyuki Hikawa, Satoshi Nakamura, Shota Yamanaka. Driving Experiment System Using HMDs to Measure Drivers' Proficiency and Difficulty of Various Road Conditions, HCI in Mobility, Transport, and Automotive Systems. HCII 2022, Vol.LNCS 13335, pp.247–257, 2022.
- [5] Yukina Funazaki, Satoshi Nakamura. A Method to Success of "Oshigatari" Recommendation Talk by Asking to Create Search Queries While Listening, Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems: Proceedings of the 26th International Conference, Vol.207, pp.1812-1821, 2022.
- [6] 高久 拓海, 船崎 友稀奈, 瀬戸 徳, 中村 聡史, 山中 祥太. ドライビングシミュレーターにおけるカーブ走行時のカーブ半径と道路幅が運転に及ぼす影響の調査, 情報処理学会 研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション (HCI) , Vol.2021-HCI-195, No.17, pp.1-8, 2021.
- [7] 松田 さゆり, 中川 由貴, 船崎 友稀奈, 細谷 美月, 松山 直人, 中村 聡史, 小松 孝徳, 鳥居 武史, 澄川 瑠一, 高尾 英行. ドレミハンドル: 操舵角に応じた音提示による運転支援システムの提案, 情報処理学会 研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション (HCI) , Vol.2021-HCI-195, No.16, pp.1-8, 2021.
- [8] 中川 由貴, 松田 さゆり, 船崎 友稀奈, 松山 直人, 中村 聡史, 小松 孝徳, 鳥居 武史, 澄川 瑠一, 高尾 英行. 自己決定に基づく内発的動機づけが運転に及ぼす影響, 情報処理学会 研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション (HCI) , Vol.2022-HCI-196, No.9, pp.1-8, 2022.
- [9] Sayuri Matsuda, Yukina Funazaki, Takanori Komatsu, Naoto Matsuyama, Yuki Nakagawa, Satoshi Nakamura, Hideyuki Takao, Ryuichi Sumikawa, Takeshi Torii. DoReMi Steering Wheel: Proposal for a Driving Assist System with Sound Display Depending on the Rotation Angle of Steering Wheel, Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems:

Proceedings of the 26th International Conference, pp.4504-4513, 2022.

- [10] 松田 さゆり, 中川 由貴, 船崎 友稀奈, 渡邊 健斗, 大石 琉翔, 中村 聡史, 小松 孝徳, 鳥居 武史, 澄川 瑠一, 高尾 英行. ドレミハンドル:操舵角に応じた音提示手法の複数種のカーブを用いた検証, 情報処理学会 研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション (HCI) , Vol.2022-HCI-200, No.8, pp.1-8, 2022.