
原著論文

YouTubeアプリにおけるアーキテクチャ利用のパターンと視聴動画ジャンルの関係

The Relationship between Architecture Usage Patterns and Viewing Video Genres in YouTube App

キーワード：

動画視聴, YouTube, スマートフォンアプリ, アーキテクチャ, 推奨アルゴリズム, 動画ジャンル

keyword：

Video Viewing, YouTube, Smartphone App, Architecture, Recommendation Algorithm, Video Genre

東京経済大学コミュニケーション学部 佐々木 裕 一
Tokyo Keizai University Yuichi SASAKI

東京経済大学コミュニケーション学部 北 村 智
Tokyo Keizai University Satoshi KITAMURA

東京経済大学コミュニケーション学部 山 下 玲 子
Tokyo Keizai University Reiko YAMASHITA

要 約

本稿では、YouTubeスマートフォンアプリ利用者のアーキテクチャ利用のパターンを明らかにした上で、アーキテクチャ利用のパターンとアプリでの視聴時間および動画ジャンルの視聴頻度の関係を明らかにした。この課題に取り組んだのは、(1) インターネットサービスにおいてアーキテクチャが利用者行動に対して影響力を持ちうる、(2) 個人同定と情報推奨というアーキテクチャが接触情報内容の幅を狭めるのか広げるのかという議論には決着がついていない、(3) 高選択メディアにおいては視聴

原稿受付：2021年1月10日

掲載決定：2021年6月25日

動画ジャンルの分断が生じうる，という主として3つの先行研究との関わりゆえである。動画サービス利用が進む中で，動画ジャンルレベルでの利用者行動についての実証研究が乏しいという背景もある。

YouTubeアプリを過去7日間に1回以上利用した15～49歳までの男女604名に対するWebアンケート調査を分析した結果，アーキテクチャ利用のパターンとして5つが確認され，この中でアプリ視聴時間の長いものは「全アーキテクチャ高頻度」群と「登録チャンネル」群であった。また動画推奨アルゴリズムが機能するアーキテクチャを高い頻度で利用する者が高頻度で視聴する動画ジャンルは「音楽」であること，登録チャンネルに重きを置いて利用する者において「スポーツ・芸能・現場映像」，「学び・社会情報」，「エンタメ」の3ジャンルの視聴頻度が平均的な利用者よりも低いことを示した。論文の最後では，この結果について議論した。

Abstract

In this paper, firstly we clarified the usage pattern of YouTube smartphone app-architecture, then we addressed the relationship between the architecture usage patterns and the viewing time, and the frequency of viewing video genres. We tackled this issue because of three previous studies: (1) architecture can have an impact on users' behavior in Internet services, (2) it is undecided whether the architecture of personal identification and information recommendation narrows or widens the range of information at the content level, and (3) viewing video genres can be divided in high-choice media. There is also a background that empirical research on user behavior at the video genre level is scarce, in spite of the spread of internet video services.

The result of a web questionnaire survey on 604 men and women between the ages of 15 and 49 who used the YouTube smartphone app at least once in last seven days showed 5 patterns of architecture usage. Among them, "Use All Architectures Frequently" group and "Registered Channels" group have long app viewing time. In addition, we indicated that users who use the architecture which adopts the video recommendation algorithm more frequently watch / listen "music" genre videos more frequently, and that those who use with an emphasis on the registered channel watch / listen "sports / show business / video on the spot" genre, "learning knowledge / social information" genre, and "entertainment" genres videos less frequently. At the end of the paper, we discussed these results.

1 研究の背景と目的

動画投稿・共有、ビデオオンデマンドなどの視聴を指す「ネット系動画」の2020年平日行為者率（13歳～69歳）は29.3%で、前年の24.8%から4.5ポイント増加した。そして行為者における1日平均時間は10代から60代まで順に、144.6分、113.1分、109.4分、82.6分、79.2分、90.9分で、いずれも70分を超えた（総務省、2019; 2020）。

本稿では情報推奨アルゴリズムが組み込まれたインターネット動画サービスにおいて人々の接触情報に偏りが生じるのか否かという問題を、内容レベル（例えば政治的情報における党派性やイデオロギーによるもの）ではなく、より上位のジャンルレベル（例えばニュースか娯楽か）の観点から量的データを用いて実証的に論じる。

Lessig (1999) はサイバー空間においてはプログラムコードが人びとの行動を強く規定するとしたが、本稿では「人びとの行動を規制・制御するプログラムコードが作るインターネットサービス上の情報環境」を「アーキテクチャ」と定義する。規制された情報行動の方向は、(1) 同一ジャンルや内容への繰り返し接触、(2) 幅広いジャンルや異なる内容への接触到に大別される。

動画サービスの場合、テキスト中心のSNSとは異なり一瞥するだけでは詳細が不明なコンテンツが用意されており、サムネイル画像を見たあとに利用者が動画を選択して視聴する。すなわち最終的な選択は自動再生などの場合を除き主に利用者が行うが、そこに至るまでに利用者が経験するアーキテクチャは異なる。つまりアーキテクチャの影響力と最終的な選択が分離されており、アーキテクチャと情報接触の関係を検討する対象として動画サービスは適切であると考えられる。

動画サービスで大きな利用者数を持つのがYouTubeである。スマートフォンアプリの2020年1月～10月の平均利用率は、LINE (83%)、に次ぐ65%であった(ニールセン、2020)。YouTubeには「利

用者が関心を持つだろう動画を推奨するプログラム」と定義できる動画推奨アルゴリズムが組み込まれている。それは推薦候補の生成と順位づけの2段階で構成され、その基礎は動画Aを見た利用者がA以外にも見た動画のうち視聴回数の多いものを示すVideo-Video Co-View Graphである (Baluja et al., 2008)。近年のアルゴリズムには機械学習の成果も利用され、検索語履歴、利用デバイス、デモグラフィックや居住地などから利用者の類似性が計算され、動画推奨がされる (Covington et al., 2016)。同一セッション中に視聴されにくい内容の似すぎた動画を視聴可能性のより高い動画に置換する「改良」も目指されている (Wilhelm et al., 2018)。

動画推奨の目的は「ユーザーを夢中にして、できるだけ長い時間をこのサイトで過ごしてもらうこと」(Wojcicki & Goodrow, 2018=2018: 236)にある。つまりYouTubeの主要収益源である広告への接触機会を増やすためである。そして「YouTube全視聴時間の70%以上はアルゴリズムによる推奨動画である」(Solsman, 2018)。

動画推奨アルゴリズムはYouTubeのスマートフォンアプリ起動時の「ホーム画面」などで利用されている。しかしYouTubeアプリでは「ホーム画面」しか利用できないわけではない。動画配信者のチャンネルを利用者は自ら選択的に登録でき、ホーム画面下部に表示される「登録チャンネル」部分をワンタップすれば登録チャンネルのリストが現れる画面に移動できる。その時、動画推奨アルゴリズムが利用者直接向きかけるわけではない。すなわちYouTubeアプリが持つ複数のアーキテクチャには推奨アルゴリズムの影響力の大小があると考えられ、ここにアーキテクチャ利用パターンに着目する意味がある。

2 関連研究とリサーチクエスト

2.1 「アーキテクチャ」の影響力と情報内容

Lessig (1999) は「アーキテクチャ」がインター

ネットサービスでは人びとの行動を強く規定するとし、特に商業目的から個人の同定が進むだろうと述べた。Susntein (2001), Pariser (2011) は、個人同定と情報推奨により繰り返し同じ情報内容に触れることで人びとの意見が偏り理性的な判断力を低下させること、誰もが知るべき論点とそれに関する多様な見解が共有されなくなる結果として民主主義が危機に瀕することへの懸念を示した。

しかしBakshy et al. (2015) は、フェイスブックにおいてアルゴリズムにより情報の並べ替えを行った方が、並べ替えを行わない場合よりもリベラルから保守までの幅広い内容を利用者が目にすることを実証的に示した。選挙期間中の政治的情報のリンク・流通構造を分析したFaris et al. (2017) では、フェイスブックとツイッターのいずれでも政治的信条に合致した情報内容に偏って人びとが接触している実態が示された。フェイスブックは推奨アルゴリズムにより情報の表示順が決まり、かつ優先順位の低い情報が時に間引かれるのに対し、ツイッターは推奨順位の高いものが優先的に表示されるだけでツイートの時系列順での表示も可能となるが、その両方でリンク・流通構造が酷似していたということである。つまりアルゴリズムの接触情報内容への影響は軽微で、人が自ら選択した情報源から得る情報内容が分極化への影響では重要であるという解釈が可能な結果が示された。

2.2 高選択メディアと視聴ジャンル

Prior (2005) はテレビや新聞に比べてインターネットはカスタマイズ性が高い高選択メディアだとした。そして高選択メディアを利用している場合には相対的に娯楽系コンテンツの選好程度が高まり、そのことが娯楽系コンテンツへの接触に偏らせ、利用者は政治的情報の獲得機会を失うとした。つまり政治的情報の内容(党派性やイデオロギー)ではなく、より上位に置かれる視聴ジャンル(ニュースか娯楽か)での分断可能性を示した。

インターネットサービスにおいてもポータルサ

イトのように低選択メディアとして機能する場合もある(Kobayashi & Inamasu, 2015)。しかしYouTubeにおいては幅広いジャンルの動画が視聴され(小寺, 2012; 佐々木, 2019)、それは高選択メディアと考えられる。ゆえに政治的情報に代表されるハードコンテンツへの接触機会が失われる可能性が考えられる。高野ら(2020)は、AbemaTVでのチャンネル変更時のニュースチャンネルへの偶発的接触が、利用者の大手メディア(新聞社などのニュースサイト、紙の新聞、テレビ等)利用頻度に対し有意な正の影響を持つと報告したが、これは視聴ジャンルレベルでの分断回避という問題意識に基づく研究である。

2.3 YouTubeの利用者行動

YouTubeの利用者行動研究には、利用と満足(Uses and Gratifications)の枠組みを援用したHaridakis & Hanson (2009)、小寺(2012)、Khan (2017)がある。ただしいずれもアーキテクチャや動画推奨という分析視点は乏しい。“Uses and Grats 2.0”と題されたメタ研究のSundar & Limperos (2013)では、2010年代以降のニューメディア全般の「満足」には、パーソナライゼーション要素を入れるべきとしている。しかしこの枠組みを援用した実証研究は乏しい。Rathnayake & Winter (2018)は数少ない成果だがソーシャルメディア全般についてのものである。

YouTube研究のうちアーキテクチャの分析視点を持つものには以下がある。van Es (2020)はYouTubeの検索結果順位を決定する主要素である再生回数が「誰もが気にする(Pervasive)カテゴリー」を利用者に対して作ると主張する。Bärtl (2018)は、YouTubeでは再生回数上位3%のチャンネルに投稿された動画が全視聴回数の85%を占める結果を示したが、これはvan Es (2020)の主張の帰結と考えることもできる。以上は再生回数やランキングの表示といったアーキテクチャが利用者行動に影響することを示した

研究であるが、YouTubeの推奨アルゴリズムに着目した利用者行動研究は少ない。

2.4 リサーチクエスト

ここまでのレビューは次のように整理できる。

(1) インターネットサービスにおけるアーキテクチャは利用者行動に影響するとされるが、個人同定による情報推奨については接触情報内容の偏向をもたらすとする立場とそうではないという立場があり、決着は見えていない。(2) YouTubeは高選択メディアと考えられ、視聴ジャンルレベルでの分断をもたらす可能性がある。(3) YouTubeのアーキテクチャが利用者行動に影響することを示唆する研究はいくつか存在する。

(4) YouTubeが持つアーキテクチャのうち推奨アルゴリズムに着目した研究は少なく、それと接触情報の関係を実証したものは管見の限り存在しない。

以上より本稿ではアーキテクチャは利用者行動へ影響するという立場をとる。他方、情報推奨技術が接触情報を偏らせるのか、あるいはそうではないのかについては中立の立場をとり、その問題について研究蓄積の薄い視聴ジャンルレベルでの実証を試みる。したがって本稿でのリサーチクエストを次のように設定した。RQ 1：YouTubeのスマートフォンアプリにおけるアーキテクチャ利用のパターンはどのようなものか。RQ 2：アーキテクチャ利用のパターンと視聴時間の関係はどのようなものか。RQ 3-1/3-2：動画推奨アルゴリズムを利用して視聴されやすい/されにくいジャンルは何か。RQ 4-1/4-2：アーキテクチャ利用のパターンにより視聴されやすい/されにくいジャンルはあるのか。

3 方法

3.1 調査概要

2020年1月31日～2月1日にWebアンケート

調査を実施した。調査会社マクロミルのパネル登録者のうち、中学生を除く15～49歳までの1都2府5県在住⁽¹⁾の男女に対し、年齢を5歳刻みの7層に分け、性別との組合せで14層とし、全層に42名を割当て、サンプルサイズを588名として計画した。回答者の条件は、私的に使用する自分専用のスマートフォンを持ち、スマートフォンのYouTubeアプリ（以下YTアプリ）を過去7日で1回以上利用した者とした。

3.2 変数

YTアプリを開き1本目の動画を視聴する方法と2本日以降の動画を視聴する方法について、利用頻度を4件法（よくある：4点、たまにある：3点、あまりない：2点、全くない：1点）で尋ねた。佐々木（2019）を参考に実査直前のYTアプリを精査し、1本目では「アプリを開いて、自分でスクロールまたはスワイプすることなくホーム画面に表示された動画から」「登録チャンネルから」など9項目を、2本日以降では「自動再生される『次の動画』を視聴する」など13項目を用意した。利用者が選ぶ機能や画面は必ずプログラムコードで書かれた情報環境を伴うため各項目は以下「アーキテクチャ」と記す。

YouTube視聴時間は、YTアプリの「過去7日間での視聴時間」表示機能（YTアプリに限らない全YouTube利用時間が表示される）を用いての回答を依頼し、同データを7で割り「YouTube1日視聴分数」を求めた。また全YouTube視聴時間に占めるYTアプリでの視聴時間割合を主観で回答してもらい（「0%」から「96～100%」の21選択肢）、「YouTube1日視聴分数」に乘以「YTアプリ1日視聴分数」を算出した。「7日間でのYouTube視聴日数」は「過去7日間での視聴日数」表示機能を用いての回答を依頼した。

YTアプリで視聴する動画内容は、小寺（2012）、佐々木（2019）、北村（2020）を参考に作成した30項目を4件法（よく見たり聞いたりする：

4点、たまに見たり聞いたりする：3点、あまり見たり聞いたりしない：2点、まったく見たり聞いたりしない：1点)で尋ねた。

実査では616名から回答を得た。調査終了後に回答に不備のあった者を除外し、604名(98.1%)を分析対象者とした。内訳は男性が302名(50.0%)、女性が302名で、平均年齢は32.2歳(SD=9.97)であった。高校生と大学生など学生が131名(21.7%)含まれた。

4 結果

4.1 アーキテクチャ利用頻度

1本目視聴開始時のアーキテクチャ利用頻度は表1の通りで、「よくある」に「たまにある」を加えた肯定的回答の割合が高い順に示してある。

「自分でキーワード検索して」の「よくある」が49.0%、肯定的回答の割合が85.4%となり、最も高頻度で利用されていた。肯定的回答の割合では以下、「ホーム画面をスクロールまたはスワイプして表示された動画から」(70.7%)、「登録チャンネルから」(66.1%)となった。つまり「キーワード検索」「ホーム画面」「登録チャンネル」がYTアプリでの3大視聴スタート地点である。ただし「登録チャンネル」は「よくある」が38.1%と高頻度だが、「全くない」も17.9%と肯定的回答割合の上位4つ中で最大であった。逆に「全くない」の数値が大きいのは、順に「受信トレイに届くおすすめから」(43.9%)、「受信トレイに届く登録チャンネルのアップロード通知から」(39.7%)であった。

2本目以降視聴時のアーキテクチャ利用頻度は表2の通りで、肯定的回答の割合が高い順に示した。「アプリ内でキーワード検索する」の「よくある」が34.1%、肯定的回答の割合が75.8%と最高頻度であった。肯定的回答の割合では以下、「アプリのホーム画面に行き、スクロールまたはスワイプして見つけた動画を視聴する」(66.9%)、「現

在再生している動画の終わりの方で、動画上で紹介される別の動画を視聴する」(64.1%)、「自動再生される『次の動画』を視聴する」(58.4%)、「見終わった(途中でやめた)動画の『次の動画』リストから、スクロールまたはスワイプして見つけた動画を視聴する」(57.6%)となった。

1本目と同様に「キーワード検索」が1位である。しかし肯定的回答の割合では、「キーワード

表1：1本目の動画を視聴する方法

	4:よくある	3:たまにある	2:あまりない	1:全くない	平均値	SD
自分でキーワード検索して	49.0	36.4	11.9	2.7	3.32	0.78
ホーム画面をスクロールまたはスワイプして表示された動画から	24.7	46.0	20.0	9.3	2.86	0.89
登録チャンネルから	38.1	28.0	16.1	17.9	2.86	1.11
アプリを開いて、(自分でスクロールまたはスワイプすることなく)ホーム画面に表示された動画から	14.9	41.4	30.3	13.4	2.58	0.90
「ライブラリ」の「最近視聴したコンテンツ」から	15.4	37.6	29.1	17.9	2.50	0.96
「ライブラリ」の「最近視聴したコンテンツ」ではないもの(「履歴」や「後で見る」など)から	14.6	33.6	32.0	19.9	2.43	0.97
「受信トレイ」に届く登録チャンネルのアップロード通知から	9.3	24.7	26.3	39.7	2.03	1.01
「急上昇」の画面に表示された動画から	7.0	25.0	36.4	31.6	2.07	0.92
「受信トレイ」に届くおすすめから	6.3	21.7	28.2	43.9	1.90	0.95

N=604, 平均値とSD以外の数字は%

表2：2本目以降の動画を視聴する方法

	4:よくある	3:たまにある	2:あまりない	1:全くない	平均値	SD
アプリ内でキーワード検索する	34.1	41.7	17.1	7.1	3.03	0.89
アプリのホーム画面に行き、スクロールまたはスワイプして見つけた動画を視聴する	20.5	46.4	24.3	8.8	2.79	0.87
現在再生している動画の終わりの方で、動画上で紹介される別の動画を視聴する	20.2	43.9	25.5	10.4	2.74	0.90
自動再生される「次の動画」を視聴する	17.6	40.9	28.6	12.9	2.63	0.92
見終わった(途中でやめた)動画の「次の動画」リストから、スクロールまたはスワイプして見つけた動画を視聴する	17.9	39.7	26.2	16.2	2.59	0.96
アプリの「登録チャンネル」に行く	26.0	29.6	24.3	20.0	2.62	1.08
見終わった(途中でやめた)動画の「次の動画」リストから、(自分でスクロールまたはスワイプすることなく)表示された動画を視聴	12.9	38.3	31.5	17.4	2.47	0.93
アプリのホーム画面に行き、(自分でスクロールまたはスワイプすることなく)表示された動画を視聴	9.9	40.9	34.8	14.4	2.46	0.86
アプリの「ライブラリ」に行き、「最近視聴したコンテンツ」を視聴する	13.1	34.9	29.6	22.4	2.39	0.97
アプリの「ライブラリ」に行き、「最近視聴したコンテンツ」ではないもの(「履歴」や「後で見る」など)を視聴する	9.8	34.3	32.6	23.3	2.30	0.94
「受信トレイ」に届く登録チャンネルのアップロード通知にある動画を視聴する	7.8	23.8	28.6	39.7	2.00	0.97
アプリの「急上昇」の画面に行く	8.1	22.0	36.1	33.8	2.04	0.94
「受信トレイ」に届くおすすめにある動画を視聴	5.8	24.3	28.3	41.6	1.94	0.94

N=604, 平均値とSD以外の数字は%

検索」は9.6ポイント下がった。そして2本目以降では直前の動画と関連する動画の紹介機能が利用されることが多い。つまり1本目の視聴は関心に基づく探索的（能動的）視聴の程度が高いが、2本目以降の視聴では推奨された動画を受動的に視聴する傾向が増すことが示されている。

4.2 利用アーキテクチャの因子分析

1本目および2本目以降の動画視聴時のアーキテクチャ利用22項目の回答を合わせて因子分析⁽²⁾を実施した結果、表3の7因子を得た。

第1因子は「受信トレイ」4項目と関連の深い「受信トレイ」因子、第2因子は「ライブラリ」4項目と関連する「ライブラリ」因子、第3因子は「ホーム画面」4項目に関わる「ホーム画面」因子とした。第4因子は全て2本目以降の動画視聴時に利用するアーキテクチャ項目で構成された。したがって「2本目以降推奨」因子と名づけた。

第5因子と関連深い2項目は「急上昇」の画面に関わるもの、第6因子と関連深い2項目は「登録チャンネル」と関わるもの、第7因子と関連深い2項目は「キーワード検索」と関わるものであった。ゆえに順に「急上昇画面」因子、「登録チャンネル」因子、「キーワード検索」因子とした。

7因子に含まれる項目の得点を単純加算し、それを項目数で割った値で各アーキテクチャの利用頻度を点数化した。その後各因子の平均値と標準偏差を求めると、平均値の高い順から「キーワード検索」(M=3.17, SD=0.75), 「登録チャンネル」(M=2.74, SD=1.02), 「ホーム画面」(M=2.67, SD=0.70), 「2本目以降推奨」(M=2.61, SD=0.69), 「ライブラリ」(M=2.41, SD=0.76), 「急上昇画面」(M=2.06, SD=0.84), 「受信トレイ」(M=1.97, SD=0.84) となった。このうち動画推奨アルゴリズムが直接的に機能するのは「ホーム画面」と「2本目以降推奨」である。

4.3 視聴ジャンルの因子分析

視聴内容として最も高頻度で視聴されていたのは「ミュージックビデオ」で、「よく」と「たまに」を加えた肯定的回答の割合は73.5%に上った。肯定的回答の割合の2位と4位にも「音楽関連のプレイリスト・ミックスリスト」「ライブ・コンサート映像」が現れた。逆に「まったく見たり聞いたりしない」の数値が大きいものは、順に「ラジオ番組」の62.3%, 「英会話など語学学習に使える映像」の58.8%, 「講義・講演映像」の52.8%, 「イベントやスポーツ会場・現場の映像」と「政治・経済・社会のニュース・報道・ドキュメンタリー」の50.2%となった。

これらの回答のうち29項目を因子分析⁽³⁾によって分類し、表4の6因子を得た。第1因子と関連深い4項目はスポーツの映像やニュース、芸能ニュース、現場映像であるため「スポーツ・芸能・現場映像」因子と名づけた。第2因子と関連深い8項目は商品情報と生活に関わる内容を示し、また「一般人の日常」「YouTuberが配信する動画」の因子負荷量も高いため「消費・生活系UGC=(User Generated Content)」因子とした。第3因子と関連深い6項目は知識や技能を獲得するための内容に加え、「政治・経済・社会のニュース・報道・ドキュメンタリー」「ラジオ番組」の因子負荷量が高く「学び・社会情報」因子とした。第4因子と関連深い項目は「バラエティ番組」「トーク・コント・漫才などのお笑い」「ドラマ・映画」などであったため「エンタメ」因子とした。第5因子は「ゲーム映像・実況」と「アニメ」に加え、「一般人が歌っている、踊っている動画」の因子負荷量も相対的に高い。「映像の（動きのない）音楽動画」も後述の「音楽」因子よりもこの因子への負荷量が高く、一般人によるアップロード音源と考えられるため「サブカル系UGC」因子とした。第6因子は関連3項目が音楽の内容であるため「音楽」因子とした。各因子のクロンバックの α 係数および因子間相関係数は表4に示した。

表3：YouTubeスマホアプリの利用アーキテクチャ因子分析結果（N=604）

利用アーキテクチャ（アーキテクチャ7因子）		第1因子	第2因子	第3因子	第4因子	第5因子	第6因子	第7因子	共通性
第1因子：受信トレイ									
2本目以降	「受信トレイ」に届くおすすめにある動画を視聴する	<u>0.82</u>	-0.02	0.02	-0.03	0.10	-0.07	0.03	0.70
1本目	「受信トレイ」に届くおすすめから	<u>0.79</u>	0.00	0.02	0.00	0.04	-0.03	0.00	0.65
2本目以降	「受信トレイ」に届く登録チャンネルのアップロード通知にある動画を視聴する	<u>0.77</u>	0.05	0.00	0.03	-0.05	0.04	0.01	0.65
1本目	「受信トレイ」に届く登録チャンネルのアップロード通知から	<u>0.76</u>	0.02	0.00	0.04	-0.05	0.08	-0.03	0.63
第2因子：ライブラリ									
1本目	「ライブラリ」の「最近視聴したコンテンツ」ではないもの（「履歴」や「後で見る」など）から	-0.03	<u>0.72</u>	-0.02	0.10	0.00	0.00	-0.07	0.54
2本目以降	アプリの「ライブラリ」に行き、「最近視聴したコンテンツ」ではないもの（「履歴」や「後で見る」など）を視聴する	0.16	<u>0.65</u>	-0.06	0.06	-0.02	0.05	0.02	0.59
2本目以降	アプリの「ライブラリ」に行き、「最近視聴したコンテンツ」を視聴する	0.14	<u>0.59</u>	0.06	-0.02	0.09	-0.02	0.07	0.56
1本目	「ライブラリ」の「最近視聴したコンテンツ」から	-0.10	<u>0.59</u>	0.13	0.01	0.09	-0.03	0.05	0.43
第3因子：ホーム画面									
2本目以降	アプリのホーム画面に行き、（自分でスクロールまたはスワイプすることなく）表示された動画を視聴する	0.05	-0.01	<u>0.74</u>	-0.11	0.10	-0.02	0.00	0.55
2本目以降	アプリのホーム画面に行き、スクロールまたはスワイプして見つけた動画を視聴する	-0.02	0.05	<u>0.71</u>	-0.07	-0.05	0.14	0.05	0.55
1本目	ホーム画面をスクロールまたはスワイプして表示された動画から	-0.04	0.06	<u>0.70</u>	0.10	-0.15	-0.01	-0.03	0.50
1本目	アプリを開いて、（自分でスクロールまたはスワイプすることなく）ホーム画面に表示された動画から	0.05	-0.05	<u>0.68</u>	0.08	0.04	-0.10	-0.07	0.49
第4因子：2本目以降推奨									
2本目以降	見終わった（途中でやめた）動画の「次の動画」リストから、スクロールまたはスワイプして見つけた動画を視聴する	0.00	0.11	-0.03	<u>0.73</u>	-0.09	0.04	-0.01	0.55
2本目以降	見終わった（途中でやめた）動画の「次の動画」リストから、（自分でスクロールまたはスワイプすることなく）表示された動画を視聴する	0.07	0.21	-0.04	<u>0.66</u>	-0.03	-0.08	-0.04	0.54
2本目以降	現在再生している動画の終わりの方で、動画上で紹介される別の動画を視聴する	-0.03	-0.07	0.14	<u>0.45</u>	0.15	0.07	0.06	0.40
2本目以降	自動再生される「次の動画」を視聴する	-0.01	-0.18	0.10	<u>0.42</u>	0.18	0.01	0.09	0.31
第5因子：急上昇画面									
2本目以降	アプリの「急上昇」の画面に行く	0.13	0.05	-0.04	-0.04	<u>0.72</u>	0.03	-0.05	0.61
1本目	「急上昇」の画面に表示された動画から	0.04	0.06	0.00	-0.03	<u>0.70</u>	0.01	-0.01	0.55
第6因子：登録チャンネル									
2本目以降	アプリの「登録チャンネル」に行く	0.00	0.02	-0.04	-0.02	0.09	<u>0.81</u>	0.00	0.68
1本目	登録チャンネルから	0.01	-0.02	0.05	0.01	-0.06	<u>0.80</u>	-0.01	0.65
第7因子：キーワード検索									
2本目以降	アプリ内でキーワード検索する	0.05	0.05	-0.01	-0.01	-0.07	0.03	<u>0.72</u>	0.51
1本目	自分でキーワード検索して	-0.04	-0.03	-0.02	-0.01	0.01	-0.05	<u>0.70</u>	0.48
クロンバックの α 係数		0.89	0.81	0.80	0.73	0.78	0.84	0.73	
利用頻度平均値		1.97	2.41	2.67	2.61	2.06	2.74	3.17	
因子間相関		第1因子	第2因子	第3因子	第4因子	第5因子	第6因子	第7因子	
		第1因子	-						
		第2因子	0.60	-					
		第3因子	0.35	0.43	-				
		第4因子	0.46	0.59	0.66	-			
		第5因子	0.62	0.50	0.53	0.55	-		
		第6因子	0.39	0.35	0.38	0.35	0.25	-	
		第7因子	0.00	0.25	0.36	0.43	0.26	0.16	-

数値はすべて小数点第3位を四捨五入した

表4：YouTubeアプリでの視聴ジャンル因子分析結果 (N=604)

視聴内容（視聴ジャンル6因子）	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子	第5因子	第6因子	共通性	内容別視聴頻度	
								平均値	SD
第1因子：スポーツ・芸能・現場映像									
スポーツ（ニュースではなく録画・ライブ動画・ダイジェスト）	<u>0.75</u>	-0.17	0.07	0.03	-0.08	-0.03	0.50	2.01	1.09
イベントやスポーツ会場・現場の映像	<u>0.68</u>	-0.01	0.07	-0.06	-0.02	0.11	0.50	1.79	0.92
スポーツや芸能のニュース・報道・ドキュメンタリー	<u>0.60</u>	-0.02	0.10	0.08	-0.01	0.05	0.51	1.89	0.96
ハプニング・事件・事故現場などの映像	<u>0.45</u>	0.11	-0.03	0.14	0.05	-0.10	0.36	1.96	0.98
第2因子：消費・生活系UGC									
ファッション・衣服・メイク・ヘアメイク	-0.10	<u>0.81</u>	0.04	-0.04	-0.19	0.11	0.55	2.07	1.06
商品紹介動画	-0.06	<u>0.75</u>	0.00	-0.09	0.12	0.01	0.55	2.18	1.03
美容・健康・フィットネス	-0.12	<u>0.65</u>	0.17	0.02	-0.17	0.04	0.43	2.03	1.02
一般人の日常が流されている動画・ビデオブログ	0.21	<u>0.52</u>	-0.08	0.02	0.16	-0.15	0.46	2.00	1.04
食事・グルメ	-0.01	<u>0.51</u>	0.04	0.10	0.07	0.01	0.38	2.14	1.05
YouTuberが配信する動画	-0.12	<u>0.50</u>	-0.13	0.07	0.30	-0.05	0.37	2.52	1.14
生活に必要な実演・解説動画	0.18	<u>0.48</u>	0.16	-0.07	0.00	0.01	0.43	2.14	1.00
体を使った芸・実験などの「やってみた」動画	0.14	<u>0.36</u>	0.01	0.09	0.24	-0.05	0.41	1.89	1.00
第3因子：学び・社会情報									
講義・講演映像（教養や知識をえるもの）	0.02	0.01	<u>0.75</u>	-0.03	0.05	-0.02	0.59	1.75	0.91
学業や仕事・副業に関わる実演・解説動画	-0.01	0.04	<u>0.71</u>	-0.03	0.04	-0.04	0.51	1.90	0.97
英会話など語学学習に使える映像	0.10	0.22	<u>0.45</u>	0.03	-0.13	-0.05	0.38	1.65	0.90
政治・経済・社会のニュース・報道・ドキュメンタリー	0.35	-0.02	<u>0.42</u>	0.00	0.05	-0.08	0.47	1.80	0.93
ラジオ番組	0.01	-0.07	<u>0.42</u>	0.17	0.13	0.03	0.32	1.63	0.92
インタビュー・対談	0.25	0.07	<u>0.40</u>	0.09	0.03	0.04	0.52	1.78	0.89
第4因子：エンタメ									
バラエティ番組	0.06	-0.04	-0.01	<u>0.77</u>	-0.05	0.00	0.57	2.19	1.01
トーク・コント・漫才などのお笑い	0.02	-0.08	-0.02	<u>0.60</u>	0.11	0.07	0.42	2.24	1.05
ドラマ・映画	0.02	0.11	0.12	<u>0.45</u>	-0.09	0.03	0.34	2.09	0.99
芸能人・アイドルのトーク・雑談	0.18	0.10	0.02	<u>0.38</u>	-0.06	0.07	0.34	2.00	1.03
第5因子：サブカル系UGC									
ゲーム映像・実況	-0.03	-0.04	0.07	-0.10	<u>0.64</u>	-0.01	0.36	2.14	1.15
アニメ	-0.16	-0.08	0.06	0.34	<u>0.45</u>	0.00	0.31	2.19	1.07
映像の（動きの）ない音楽動画	0.06	-0.05	0.22	-0.09	<u>0.35</u>	0.23	0.29	2.00	0.99
一般人が歌っている、踊っている動画	0.24	0.30	-0.12	-0.04	<u>0.32</u>	0.10	0.39	1.79	0.92
第6因子：音楽									
ミュージックビデオ（PVやMV）	-0.06	0.01	-0.10	0.05	-0.04	<u>0.65</u>	0.41	2.98	0.99
音楽関連のプレイリスト・ミックスリスト	0.00	0.05	0.04	-0.08	0.15	<u>0.62</u>	0.43	2.64	1.03
ライブ・コンサート映像	0.16	0.04	-0.05	0.16	-0.08	<u>0.54</u>	0.44	2.46	1.06
クロンバックの α 係数	0.77	0.84	0.82	0.71	0.61	0.69			
視聴頻度平均値	1.91	2.12	1.75	2.13	2.03	2.69			
因子間相関	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子	第5因子	第6因子			
	第1因子	-							
	第2因子	0.55	-						
	第3因子	0.75	0.57	-					
	第4因子	0.75	0.58	0.66	-				
	第5因子	0.62	0.54	0.43	0.56	-			
	第6因子	0.34	0.29	0.31	0.52	0.30	-		

数値はすべて小数点第3位を四捨五入した

6 因子に含まれる項目の得点を単純加算し、それを項目数で割った値で各ジャンルの視聴頻度を点数化した。その後各因子の平均値と標準偏差を求めると、平均値の高い順から「音楽」(M=2.69, SD=0.81), 「エンタメ」(M=2.13, SD=0.75), 「消費・生活系UGC」(M=2.12, SD=0.71), 「サブカル系UGC」(M=2.03, SD=0.70), 「スポーツ・芸能・現場映像」(M=1.91, SD=0.76), 「学び・社会情報」(M=1.75, SD=0.67) となった。つまり全視聴者の平均的視聴頻度は「音楽」が最も高く、「学び・社会情報」が最も低い。

4.4 アーキテクチャ利用パターンによる5群

4.4.1 5群の名称

RQ1 に対しては、アーキテクチャ7因子に対してクラスター分析⁽⁴⁾を実施し、アーキテクチャ利用のパターンは5つあるという結論になった。5群間でアーキテクチャ7因子の素点平均についてそれぞれ一元配置の分散分析を行ったところ、すべての因子において有意水準0.1%で有意差が見られた(第1因子: $F(4, 600) = 301.00$, 第2因子: $F(4, 600) = 126.24$, 第3因子: $F(4, 600) = 68.86$, 第4因子: $F(4, 600) = 100.29$, 第5因子: $F(4, 600) = 72.91$, 第6因子: $F(4, 600) = 140.54$, 第7因子: $F(4, 600) = 31.66$)。その後、5群間で多重比較(有意水準5%)を行い、下記の結果を考慮して5群に名称をつけた。なお図1の縦軸は7アーキテクチャ因子の素点平均を示している。

第5群はアーキテクチャ7因子の得点が全て高く、第1群との登録チャンネル、第2群とのキーワード検索、第4群とのホーム画面およびキーワード検索を除いた全組合せで有意差があったので「全アーキテクチャ高頻度」群とした。逆に第2群はキーワード検索を除くすべての利用が低頻度であった。この群はキーワード検索を第1群と第3群よりも有意に高頻度(3.23)で使うが、

受信トレイ、ライブラリ、2本目以降推奨、急上昇画面、登録チャンネルでは第3群、第4群、第5群の各群よりも有意に低頻度利用なので「キーワード検索のみ」群とした。第1群は登録チャンネルの利用頻度が非常に高く(3.56)、第5群以外の全ての群と有意差があった。また受信トレイ、ライブラリ、2本目以降推奨、急上昇画面では第3群、第4群、第5群の各群よりも有意に低頻度なので「登録チャンネル」群とした。

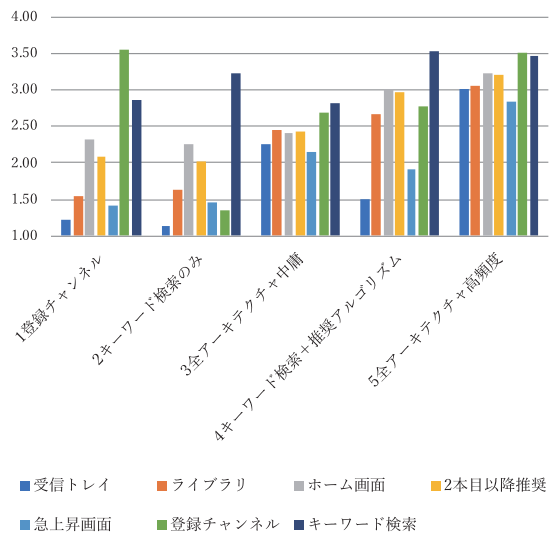


図1：5群のアーキテクチャ利用頻度

第4群は5群の中でキーワード検索を最も高頻度(3.53)で使い、第5群以外の全ての群と有意差があった。同時に動画推奨アルゴリズムが機能するホーム画面(3.02)と2本目以降推奨(2.96)も高頻度に利用し、いずれも第1群、第2群、第3群より有意に高かった。ゆえに「キーワード検索+推奨アルゴリズム」群とした。最後の第3群は絶対的に高頻度あるいは低頻度で使うアーキテクチャがなく、「全アーキテクチャ高頻度」群と図1の6本の棒の長さの関係が似ているため「全アーキテクチャ中庸」群とした。群の名称、人数、構成比を表5にまとめた。

表5：5群の名称と人数・構成比（N=604）

群の名称	人数	構成比
1 登録チャンネル	57	9.4%
2 キーワード検索のみ	97	16.1%
3 全アーキテクチャ中庸	196	32.4%
4 キーワード検索+推奨アルゴリズム	160	21.5%
5 全アーキテクチャ高頻度	124	20.5%

4.4.2 5群の属性記述

最も男性比率が高いのが54.6%の全アーキテクチャ中庸群、女性比率が高いのが61.4%の登録チャンネル群であった。平均年齢は、最高が34.9歳（SD=8.5）のキーワード検索のみ群、最低が30.2歳（SD=9.0）のキーワード検索+推奨アルゴリズム群であった。また全体でのYouTubeの1日視聴分数平均は66.6分（SD=109.7）、中央値は30.8分、YTアプリ1日視聴分数平均は42.9分（SD=88.6）、中央値は13.1分であった（表6）。

RQ2に対しては以下の回答が得られた。5群での2つの視聴時間の平均値最長はいずれも全アーキテクチャ高頻度群の91.5分、62.5分であった。けれども各90.2分、61.7分の登録チャンネル群との差は小さく、中央値では順に49.7分、31.3分の登録チャンネル群の方が、順に46.6分、22.3分の全アーキテクチャ高頻度群よりも長い。一方いずれも最短はキーワード検索のみ群の35.3分（中央値10.0分）、22.4分（中央値4.5分）であった。

2つの視聴時間の分布を考慮して対数をとり、分散分析と多重比較を行うと、全YouTube視聴時間ではキーワード検索のみ群と他の4群間に有意差（有意水準5%，以下同様）があった。YTアプリ視聴時間ではキーワード検索のみ群と他の4群間、加えて全アーキテクチャ高頻度群と全アーキテクチャ中庸群との間に有意差が見られた。

全体での7日間でのYouTube視聴日数平均は4.99日（SD=2.13）となった。5群でのYouTube視聴日数はキーワード検索のみ群が最少で3.79

日、最多は5.67日の登録チャンネル群であったが、5.60日の全アーキテクチャ高頻度群との差は小さい。分散分析と多重比較を行うと、キーワード検索のみ群と他の4群間に有意差が見られた。

表6：5群別の視聴時間と視聴日数（N=604）

群の名称	1日全YouTube 視聴時間 (分)			1日YTアプリ 視聴時間 (分)			1週間 YouTube 視聴日数	
	Mean	SD	Median	Mean	SD	Median	Mean	SD
1 登録チャンネル	90.2	134.3	49.7	61.7	105.3	31.3	5.67	1.85
2 キーワード検索のみ	35.3	67.5	10.0	22.4	51.3	4.5	3.79	2.30
3 全アーキテクチャ中庸	57.6	89.7	29.4	32.4	57.2	10.0	4.97	2.10
4 キーワード検索+推奨アルゴリズム	69.4	98.7	34.1	47.0	81.2	14.7	5.02	1.96
5 全アーキテクチャ高頻度	91.5	150.1	46.6	62.5	135.0	22.3	5.60	1.92
全体	66.6	109.7	30.8	42.9	88.6	13.1	4.99	2.13

4.4.3 5群と6視聴ジャンルの関係

5群の6ジャンル別視聴頻度（1～4点）を示したのが図2である。

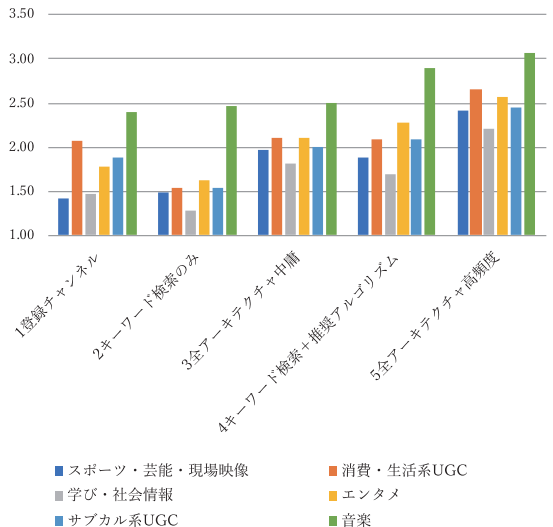


図2：5群の6ジャンル視聴頻度

全群で視聴頻度が高く、群間の差がさほど大きくないのは音楽だとわかる。他に6ジャンル全てを高い頻度で視聴するのが全アーキテクチャ高頻度群であること、キーワード検索のみ群は音楽以

外のジャンルの視聴頻度が低いこと、キーワード検索+推奨アルゴリズム群では音楽とエンタメの視聴頻度が高いこと、登録チャンネル群はスポーツ・芸能・現場映像の視聴頻度が低いことなどが示されている。

5群と6ジャンル視聴頻度の直接の関係を検討するために6ジャンルの視聴頻度を従属変数、5群を独立変数として重回帰分析を行った。5群にはダミー変数を用い、全アーキテクチャ中庸群をベースカテゴリとした。統制変数には、性別(女性ダミー)、年齢、教育年数、YTアプリ利用分数(対数)、1セッションあたり視聴本数を用いた。重回帰分析の結果は表7の通りで、表中の変数に関わる数値は標準偏回帰係数(β)を示している。デモグラフィック変数の結果で特徴的であった点は、男性の方がスポーツ・芸能・現場映像を、女性の方が消費・生活系UGCをよく視聴していたこと、低年齢の方がサブカル系UGCをよく視聴し、アプリ利用分数が長い場合に同ジャンルの視聴頻度が高い傾向を持っていたことであった。

表7：6ジャンル視聴頻度を従属変数とする重回帰分析結果

従属変数：6ジャンル視聴頻度	スポーツ・芸能・現場映像	消費・生活系UGC	学び・社会情報	エンタメ	サブカル系UGC	音楽
	標準偏回帰係数 (β)					
性別(女性ダミー)	-0.29***	0.20***	-0.14***	-0.07†	-0.15***	0.10*
年齢	0.12**	0.01	0.08*	0.06	-0.12**	-0.01
教育年数	0.02	-0.01	0.04	0.03	-0.05	-0.03
アプリ利用分数(対数)	0.00	0.09*	-0.01	0.00	0.12**	0.00
1セッション視聴本数	0.08*	0.14***	0.03	0.12**	0.11**	0.14**
全アーキ中庸群(ベース)						
登録チャンネル群	-0.18***	-0.03	-0.13**	-0.12**	-0.05	-0.04
キーワード検索のみ群	-0.21***	-0.28***	-0.28***	-0.23***	-0.19***	-0.01
キーワード検索+推奨群	-0.05	-0.03	-0.07	0.08†	0.02	0.18***
全アーキ高頻度群	0.23***	0.27***	0.24***	0.24***	0.22***	0.26***
人数	604	604	604	604	604	604
F値	26.27	26.40	18.62	16.22	21.10	9.80
調整済み決定係数	0.27	0.27	0.21	0.19	0.23	0.12

*** $p < .001$, ** $< .01$, * $p < .05$, † $p < .10$

アーキテクチャ利用のパターンでも全アーキテクチャ中庸群に対する有意差が多く現れているが、2つのRQ3を検討する。動画推奨アルゴリズムが機能する「ホーム画面」「2本目以降推奨」を高頻度で利用するのは、全アーキテクチャ高頻

度群とキーワード検索+推奨アルゴリズム群である(図1)。このうち全アーキテクチャ高頻度群は、ベースカテゴリの全アーキテクチャ中庸群よりも6視聴ジャンルすべてを有意(有意水準5%,以下同様)に高い頻度で視聴している。またキーワード検索+推奨アルゴリズム群が、全アーキテクチャ中庸群よりも有意に高頻度で視聴しているのは音楽のみであった。したがって全アーキテクチャ高頻度群が7アーキテクチャ全てを高頻度で利用し、YTアプリ視聴時間の平均値が最大であったことを考慮すると、RQ3-1に対する回答は、動画推奨アルゴリズムを利用して視聴されやすいジャンルは音楽ということになる。

全アーキテクチャ高頻度群において、ベースカテゴリの全アーキテクチャ中庸群よりも有意に低い頻度で視聴しているジャンルはなかった。またキーワード検索+推奨アルゴリズム群において、全アーキテクチャ中庸群よりも有意に低頻度な視聴となったジャンルもなかった。つまりRQ3-2に対しては、動画推奨アルゴリズム利用頻度が高いと視聴されにくいジャンルは存在しなかったという回答が得られた。

最後にRQ4の検討に移る。RQ4-1に対しては、全アーキテクチャ高頻度群とキーワード検索+推奨アルゴリズム群以外の群では、ベースカテゴリの全アーキテクチャ中庸群よりも視聴されやすいジャンルはないという回答が得られた。

キーワード検索のみ群は音楽を除く5ジャンルで全アーキテクチャ中庸群よりも有意に視聴頻度が低い。ただしキーワード検索のみ群はYTアプリ利用時間も非常に短く、この結果は妥当である。むしろ「音楽」はキーワード検索のみ群でも全アーキテクチャ中庸群と有意差なく視聴されるという理解が正確であろう。また登録チャンネル群において全アーキテクチャ中庸群に比べて有意に視聴頻度の低いジャンルが3つ存在した。つまりRQ4-2に対しては、スポーツ・芸能・現場映像($\beta = -0.18$)、学び・社会情報($\beta = -0.13$)、エ

ンタメ ($\beta = -0.12$) の3ジャンルは登録チャンネル群において視聴頻度が低いという回答が得られた。

5 考察

5.1 アーキテクチャ利用のパターン

7アーキテクチャ因子をクラスター分析した結果、5パターンが確認された。このうち1つのアーキテクチャを重点的に使う群には登録チャンネル群とキーワード検索のみ群があった。動画推奨アルゴリズムが機能するアーキテクチャを高頻度で利用する群は全アーキテクチャ高頻度群とキーワード検索+推奨アルゴリズム群であった。つまり動画推奨アルゴリズムが機能するアーキテクチャを中程度利用する全アーキテクチャ中庸群を加えても、動画推奨アルゴリズムが機能するアーキテクチャのみを高頻度で利用する群はなかった。

5.2 5群のYTアプリ視聴時間

全YT視聴時間とYT視聴日数の2つはYouTubeサービス全体での数値であるため、YTアプリ以外でのアーキテクチャ利用の影響も考える必要がある。ではYTアプリ視聴時間はどうかと言えば、キーワード検索のみ群が有意に短かった。これはキーワードを指定した視聴ではなく、視聴自体が目的になるとYTアプリ視聴時間が長くなることを示唆している。つまり後者の目的での利用者に対してYTアプリのアーキテクチャは「できるだけ長い時間を過ごしてもらおう」という目的を一定程度達成していると考えて良いだろう。

キーワード検索のみ群以外の群間でのYTアプリ視聴時間の有意差は、全アーキテクチャ高頻度群と全アーキテクチャ中庸群との間のみ見られた。YouTubeでは、利用者はまず視聴したいジャンルや内容の動画を選択すると考えられる。しかしアーキテクチャの影響力が大きいという理論に従えば、継続利用するうちに頻度高く視聴するも

のに容易にたどり着ける、あるいは手間をかけずに視聴できるアーキテクチャが中心的に利用され、利用者行動が規制されていくだろう。特に本研究で焦点を当てた動画推奨機能は利用し続けることで利用者が精度向上を感じる人が多いと考えられる。つまり初期において影響力は小さく、時間が経てばそれが大きくなりうる。ゆえに、本調査分析対象者のYTアプリ平均視聴時間は42.9分、中央値では13.1分と長くはなかったものの、今後の全般的な視聴習慣の高まりと視聴時間の伸びにより、特定アーキテクチャを重点的に使い推奨動画や登録チャンネルの動画を視聴し続けるといった者と全アーキテクチャ中庸群との間に視聴時間の有意差が生じていくことは考えられる。

5.3 5群から見る視聴ジャンルの分断

全アーキテクチャ中庸群をベースカテゴリとした重回帰分析の結果、動画推奨アルゴリズムが機能するアーキテクチャを高頻度で利用した場合、有意に高頻度で視聴されるジャンルは音楽であると判明した(RQ3-1)。他方、視聴されにくいジャンルは存在しなかった(RQ3-2)。音楽は5群全てで視聴頻度の高いジャンルであったことから、動画推奨アルゴリズムと視聴ジャンル分断の関連性は示されなかったと言える。動画推奨アルゴリズムが関連していたのは音楽をより一層高頻度で視聴するのか否かというタイプの差であった。

動画推奨アルゴリズムが直接に機能するアーキテクチャを高頻度では利用しない3群では視聴されやすいジャンルは存在しなかった(RQ4-1)。一方、登録チャンネル群において、スポーツ・芸能・現場映像、学び・社会情報、エンタメの3つが視聴されにくいジャンルとなった(RQ4-2)。学び・社会情報には「政治・経済・社会のニュース・報道・ドキュメンタリー」が含まれ(表4)、この項目の因子負荷量がスポーツ・芸能・現場映像因子でも高いことから登録チャンネル群はテレビニュース番組に含まれるような内容の視聴頻度

が低いと考えられる。つまり高選択メディアでは政治的情報に接触しにくくなるというPrior (2005) の知見と整合する。エンタメジャンルの視聴が低頻度であることは意外かもしれないが、この因子は主にプロが制作するコンテンツで構成されるので、登録チャンネル群が全般的にUGCを高頻度に視聴すると解釈すれば理解は可能である。

登録チャンネル群のYTアプリ視聴時間は平均値で全アーキテクチャ高頻度群に次ぐ僅差の2位、中央値では最長であった。しかし登録チャンネル群は全アーキテクチャ高頻度群のように全ジャンルを高頻度視聴しているわけではなく、全アーキテクチャ中庸群との間には視聴ジャンルで分断があった。注目すべきはチャンネルも推奨されるが、選択・登録するのは人であるという点だ。

登録チャンネル群のアーキテクチャ利用を吟味すると、受信トレイ (4点満点で $M=1.21$)、「急上昇」画面 (1.42)、ライブラリ (1.54) の利用頻度が低い (図1)。受信トレイには登録チャンネルの新規動画と動画推奨アルゴリズムも用いた視聴履歴に基づく推奨の2種の情報が送られるが、前者が中心である。しかし登録チャンネル群の多くの者は受信トレイに届く更新情報を利用することなく、アプリ起動後すぐに登録チャンネルを利用する傾向を持つと考えられる。「急上昇」画面では個人同定は恐らくされておらず、全体で人気を得ている動画が表示される。つまり登録チャンネル群は多数の者が視聴しているコンテンツに触れることも少ない。ライブラリは基本的に視聴し直す機能を提供するが、登録チャンネル群の利用が低頻度なのは安定的に更新されかつ量的にも十分な登録チャンネルの新コンテンツを習慣的に視聴しているからだと考えられる。

6 結論、研究の限界と今後

本研究では、スマートフォンのYouTubeアプ

リを過去7日で1回以上利用した15~49歳までの604名の男女を、同アプリのアーキテクチャ利用のパターンによって5群に類型し、各群と視聴時間やジャンルの視聴頻度に一定の関係があることを示した。特に、動画推奨アルゴリズムが機能するアーキテクチャを高頻度で使う者が高い頻度で視聴する動画は音楽であること、人が自ら選択した登録チャンネルに重きを置いて利用する者においてスポーツ・芸能・現場映像、学び・社会情報、エンタメの3ジャンルの視聴頻度が低いことを示した。つまり一連の結果は、アーキテクチャが人びとの利用行動に影響すること、そして動画推奨アルゴリズムは設計と利用のされ方次第では視聴ジャンルレベルでは偏りを生むものではなく、逆に動画推奨アルゴリズムの機能しないアーキテクチャを重点的に利用した場合にそれは生まれるという知見を示している。

もちろん本研究は単一事例分析であり、結果の一般化には慎重になるべきである。またワンショットでの調査データであり、変数間の因果関係を示したものではないためパネル調査の実施は今後の課題となる。しかしYouTubeのスマートフォンアプリ利用者はすでに5000万人程度に上り、機能や画面設計での参照・模倣の対象となっていることは十分考えられる。したがって本稿の報告はアーキテクチャに注目したネット動画サービス視聴行動研究として一定の貢献を果たすであろう。

他の課題としては以下がある。まず登録チャンネル群が、スポーツ・芸能・現場映像、学び・社会情報、エンタメの3ジャンルにYouTubeアプリ以外のネットサービスやメディアで接触しているのかの把握である。これはハードニュースや政治的情報への接触がまったくないのか否かという観点から重要である。またアーキテクチャ利用パターンに利用デバイスで差があるのかという課題もある。YouTubeのホーム画面で多数の動画が目に入るPCよりも動画が縦一列に並ぶYTアプリでは推奨される順番に従って動画を視聴する可能

性が高いことが考えられるが、本調査ではPCによる利用データは捕捉していない。さらに本稿ではアーキテクチャ利用パターンと性別および年齢の関係については簡単な記述に留めたが、重要かつ実践へ結びつく分析視点であるため早期に結果を公表すべきであろう。

謝辞

本研究は東京経済大学共同研究助成 (D19-02, D20-01) を受けたものである。また3名の査読者からは有益な指摘と助言を頂いた。ここに記して感謝したい。

注

- (1) 東京都, 大阪府, 京都府, 埼玉, 千葉, 神奈川, 兵庫, 愛知の各県。
- (2) 主因子法で抽出し, カイザー基準で因子数を7と決定した後, プロマックス回転を実行した。
- (3) 主因子法で抽出し, カイザー基準で因子数を7と決定した後, プロマックス回転を実行した。第7因子を構成する項目が「趣味に関わる実演・解説動画」(M=2.51, SD=1.08) のみで, 内容が多岐にわたるため除外して6因子とした。複数因子に対して因子負荷量が0.35を超える場合は項目を除外する基準を設けたが, 基準に該当する項目はなかった。
- (4) アーキテクチャ7因子の因子得点を用いて階層型分析のWard法を採用した。デンドログラムの減衰によりクラスター数を決定した。

参考文献

Bakshy, E., Messing, S., & Adamic, L. A. (2015). Exposure to Ideologically Diverse News and Opinion on Facebook. *Science*, 348 (6239), pp.1130-1132.

- Baluja, S., Seth, R., Sivakumar, D., Jing, Y., Yagnik, J., Kumar, S., Ravichandran, D. & Aly, M. (2008). Video Suggestion and Discovery for YouTube: Taking Random Walks through the View Graph. In *Proceedings of the 17th International Conference on World Wide Web*, pp.895-904.
- Bärtil, M. (2018). YouTube Channels, Uploads and Views: A Statistical Analysis of the Past 10 Years. *Convergence*, 24(1), pp.16-32.
- Covington, P., Adams, J., & Sargin, E. (2016). Deep Neural Networks for YouTube Recommendations. In *Proceedings of the 10th ACM Conference on Recommender Systems*, pp.191-198.
- van Es, K. (2020). YouTube's Operational Logic: "The View" as Pervasive Category. *Television & New Media*, 21(3), pp.223-239.
- Faris, R., Roberts, H., Etling, B., Bourassa, N., Zuckerman, E., & Benkler, Y. (2017). Partisanship, Propaganda, and Disinformation: Online Media and the 2016 U.S. Presidential Election. *Berkman Klein Center Research Publication 2017-6*.
<<https://dash.harvard.edu/handle/1/33759251>> (2020年8月18日閲覧)
- Haridakis, P., & Hanson, G. (2009). Social Interaction and Co-viewing with YouTube: Blending Mass Communication Reception and Social Connection. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 53(2), pp.317-335.
- Khan, M. L. (2017). Social Media Engagement: What Motivates User Participation and Consumption on YouTube?. *Computers in Human Behavior*, 66, pp.236-247.
- 北村智 (2020) 「自宅における部屋の移動と家族

- の存在がモバイル動画の視聴内容にあたる影響」、『コミュニケーション科学』, 52, pp.17-44.
- Kobayashi, T., & Inamasu, K. (2015). The Knowledge Leveling Effect of Portal Sites. *Communication Research*, 42(4), pp.482-502.
- 小寺敦之 (2012) 「動画共有サイトの『利用と満足』:『YouTube』がテレビ等の既存メディア利用に与える影響」, 『社会情報学研究』, 16(1), pp.1-14.
- Lessig, L. (1999). *Code and Other Laws of Cyberspace*. Basic Books. (山形浩生・柏木亮二訳 (2001). 『CODE—インターネットの合法・違法・プライバシー』 翔泳社)
- ニールセン (2020). TOPS OF 2020: DIGITAL IN JAPAN ~2020年日本のインターネットサービス利用者数/利用時間ランキング. <https://www.netratings.co.jp/news_release/2020/12/tops-of-2020-digital-in-japan-2020.html> (2021年4月15日閲覧)
- Pariser, E. (2011). *The Filter Bubble: How the New Personalized Web Is Changing What We Read and How We Think*. Penguin. (井口耕二訳 (2012). 『閉じこもるインターネット—グーグル・パーソナライズ・民主主義』早川書房)
- Prior, M. (2005). News vs. Entertainment: How Increasing Media Choice Widens Gaps in Political Knowledge and Turnout. *American Journal of Political Science*, 49(3), pp.577-592.
- Rathnayake, C., & Winter, J. S. (2018). Carrying forward The Uses and Grats 2.0 Agenda: An Affordance-driven Measure of Social Media Uses and Gratifications. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 62(3), pp.371-389.
- 佐々木裕一 (2019) 「スマートフォンでのYouTube視聴実態—アーキテクチャに着目した基礎的分析」, 『コミュニケーション科学』, 50, pp.87-111.
- Solsman, J. E. (2018). YouTube's AI Is the Puppet Master over Most of What You Watch. *Cnet*. <<https://www.cnet.com/news/youtube-ces-2018-neal-mohan/>> (2020年8月18日閲覧)
- 総務省 (2019). 平成30年度 情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査報告書. <https://www.soumu.go.jp/main_content/000644168.pdf> (2020年12月28日閲覧)
- 総務省 (2020). 令和元年度 情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査報告書. <https://www.soumu.go.jp/main_content/000708016.pdf> (2020年12月28日閲覧)
- Sundar, S. S., & Limperos, A. M. (2013). Uses and Grats 2.0: New Gratifications for New Media. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 57(4), pp.504-525.
- Susnstein, C. (2001). *Republic.Com*. Princeton University Press. (石川幸憲訳 (2003). 『インターネットは民主主義の敵か』 毎日新聞社)
- 高野雅典・小川祐樹・高史明・森下壮一郎 (2020) インターネットテレビ局におけるニュースチャンネルのユーザ体験が政治関心・ニュース知識に与える影響. 人工知能学会第34回全国大会論文集, セッションID 1L5-GS-5-04
- Wilhelm, M., Ramanathan, A., Bonomo, A., Jain, S., Chi, E. H., & Gillenwater, J. (2018). Practical Diversified Recommendations on YouTube with Determinantal Point Processes. In *Proceedings of the 27th ACM International Conference on Information and Knowledge Management*, pp.2165-2173.
- Wojcicki, S. & Goodrow, C. (2018). Stretch: The YouTube Story, In Doerr, J. *Measure What Matters: How Google, Bono, and the Gates Foundation Rock the World with OKRs*, pp.154-173. Portfolio. (土方奈美訳 (2018). 『Measure What Matters 伝説のベン

チャー投資家がGoogleに教えた成功手法
OKR』日本経済新聞出版社)