

卒業論文

情報表現がユーザーの認知及び負荷に与える影響

-サムネイルの UI 的特徴を中心に-

令和 4 年度

CY19251 上嶋 優輝

指導教員 梁 元碩

芝浦工業大学

デザイン工学部 デザイン工学科

## 第1章 序論

1.1 研究の背景 .....	2
1.2 研究の目的 .....	3
1.3 研究方法と構成 .....	3
1.4 先行研究と位置づけ .....	4

## 第2章 UIの情報化によるユーザー認知への影響

2.1 ユーザーの情報認知について .....	7
2.1.1 人間の認知プロセスの特徴 .....	7
2.1.2 視覚情報の認知における手がかり .....	9
2.1.3 認知と行動の関係性 .....	14
2.2 ユーザーインターフェイス (UI) における情報化とユーザー認知 .....	19
2.2.1 UIにおける情報表現の変遷 .....	19
2.2.2 UIの情報化の有用性 .....	22
2.2.3 情報表現と認知の関係性 .....	23
2.2.4 UI操作時の認知負荷 .....	24
2.3 ユーザーの経験がUI操作にもたらす影響 .....	28
2.3.1 メンタルモデルについて .....	28
2.3.2 ユーザーの経験と操作の関係性 .....	29
2.3.3 情報表現における見立ての有用性 .....	31
2.4 まとめ .....	33

## 第3章 情報提供サービスにおける情報表現の重要性

3.1 ICTの発展に伴うサービス内情報の変化 .....	35
3.1.1 情報コンテンツの発展 .....	35
3.1.2 サービス内情報量の増加 .....	35

---

3.1.3 サービス形態の多様化 .....	36
3.2 コンテンツ消費型サービスとユーザーの関係性 .....	38
3.2.1 コンテンツ消費型サービスの流行 .....	38
3.2.2 サブスクリプションサービスの利用実態 .....	40
3.2.3 UIの USP 化とユーザーの影響 .....	42
3.3 OTT サービスの普及による UI デザインの変化 .....	43
3.3.1 OTT サービスについて .....	43
3.3.2 OTT サービスにおける独自性を持つ UI .....	43
3.3.3 オブジェクト指向 UI について .....	45
3.4 まとめ .....	47
第 4 章 OTT サービスとユーザー認知に関する調査	
4.1 OTT サービスの操作と認知に関する調査 .....	49
4.1.1 サービス別 UI 調査 .....	49
4.1.2 デバイス別 UI 調査 .....	53
4.1.3 既存サービスに対するウォークスルー評価 .....	55
4.2 サムネイルに対するユーザーの認識に関する調査 .....	60
4.2.1 調査目的と内容 .....	60
4.2.2 調査結果と考察 .....	62
4.2.3 数量化三類分析 .....	64
4.3 サムネイルの要素と構成に関する調査 .....	65
4.3.1 調査目的と内容 .....	65
4.3.2 サンプル作成と評価 .....	66
4.3.3 調査結果と考察 .....	70

## 第5章 ユーザーの認知負荷を考慮したUIの提案

5.1	デザインコンセプト .....	83
5.1.1	コンセプト検討 .....	83
5.1.2	最終コンセプト .....	88
5.2	最終提案 .....	89
5.2.1	プロトタイプ .....	89
5.2.2	画面遷移 .....	92
5.2.3	提案評価 .....	93
第6章 おわりに		
6.1	まとめ .....	96
6.2	今後の課題 .....	97
参考文献 .....		99
参考資料 .....		103
謝辞 .....		111

## 第 1 章

---

### 序論

## 第1章 序論

### 1.1 研究の背景

ここ数年、ICT (Information and Communication Technology) 及びスマートデバイスの発展に伴い、多様な情報コンテンツを顧客へ提供することが容易になり、サブスクリプションシステムを基盤とした Over-The-Top (OTT) サービスが注目を集めるようになった。OTT サービスは、膨大な数の映像コンテンツを配信することや、市場内の類似サービスとの差別化を図ることを背景に、情報を一連に並べ提示する既存のコンテンツとは異なる独自の情報表現を施したユーザーインターフェイス (UI) を扱っている。このような UI は、ただの操作性よりユーザーのサービス内容全般の理解や操作に大きく直接影響を及ぼす。そのため、1画面における情報量の多さが特徴的である OTT サービスの UI は、その情報量故に、ユーザーの選択肢を増加させ、視覚・認知する情報を複雑化させてしまうことで、情報処理が困難になり、ユーザーの理解や操作に負荷を与えられると考える。多量のコンテンツを扱うサービスでは、ユーザーが情報を評価し選択し、共有する、ユーザー主体の能動的な消費行動を行うため、顧客と企業との継続的な関係が利益に影響する。そのため、定額制やサブスクリプションなどの会員中心のサービスを展開している Amazon や Netflix などの企業は、永続的な顧客志向のエンゲージメントを望むようになった。コンテンツやサービス内の情報表現は、ユーザーと企業及びサービスを繋ぐ切り口であるため、サービス利用において正確な情報認知によるユーザビリティを考慮した UI の存在は顧客関係を保つためにも非常に重要な要素である。ユーザーの認知及び負荷に関しての既往研究は Web サイトのユーザビリティを中心に数多く行われているが、OTT サービスのような特立したサムネイル的オブジェクトからなる UI の分析や、モバイルデバイスにおける情報表現と認知の関係性に関しての研究は少ない。OTT サービスの UI における情報表現とユーザーの認知及び負荷との関係性を明確することで、よりユーザビリティの向上につながると考える。特に、今回の研究対象になる、映画やドラマといった膨大な量の映像コンテンツを扱うサービスにおいて、ユーザーに複雑な情報を認知させるより、他のサービスにより習慣となっている操作や、すでに形成されたメンタルモデルに沿った利用法を誘導するような UI デザインを行うことで、ユーザーの直感的な判断や操作が実現すると考える。また、サービス全般の操作の簡略化や、視覚情報の認知のしやすさを向上させることで、ユーザーに発生する負荷を軽減させることができる可能性がある。以上より本研究では、OTT サービス内コンテンツの情報伝達やサービス差別化のための UI における情報表現の違いが、ユーザーの認知及び負荷に与える影響を明確する必要があると考える。

## 1.2 研究の目的

本研究ではOTTサービス内コンテンツの情報伝達やサービス差別化のためのUIにおける、情報表現の違いがユーザーの認知及び負荷に与える影響を明確することを目的とした。

## 1.3 研究方法と構成

本研究では、はじめに論理的研究として、社会的背景により情報化されたUIとユーザー認知との関係性について論じる。そしてUIの情報表現によるユーザーの認知への影響とそれに伴う負荷を解明する。これらの結果をもとに、ユーザーの利用を促進するようなUIとは何かを考察し、ユーザーの認知負荷を考慮したUIの提案を行う。

<p>1章 序論</p>	<p>研究の背景 研究の目的 研究方法と構成 先行研究と位置付け</p>
<p>2章 UIの情報化によるユーザー認知への影響</p>	<p>ユーザーの情報認知について UIにおける情報化とユーザー認知 ユーザーの経験がUI操作にもたらす影響</p>
<p>3章 情報提供サービスにおける情報表現の重要性</p>	<p>ICTの発展に伴うサービス内情報の変化 消費型サービスとユーザーの関係性 OTTの普及によるUIデザインの変化</p>
<p>4章 OTTサービスとユーザー認知に関する調査</p>	<p>OTTの操作と認知に関する調査 サムネイルとユーザー認知に関する調査 サムネイルの要素と構成に関する調査</p>
<p>5章 ユーザーの認知的負荷を考慮したUIの提案</p>	<p>デザインコンセプト ペルソナ設計 最終提案</p>

図 1-1 論文構成

## 1.4 先行研究と位置づけ

情報表現に対するユーザーの認知及び負荷に関する先行研究は以下のように行われている。

### 1) YouTube の動画における視聴者に選択されるサムネイル画像とタイトルの研究(2019年)[1]

この研究では、サムネイルの画像情報やテキスト情報などの構成要素に注目し、ユーザーが動画コンテンツを選択する際に注視している特徴に関して調査を行っており、性別や動画に対する好みの違いによって重視するサムネイル要素に違いがあることを明らかにしている。この研究では YouTube のサムネイルをモデルとして研究を進めているため、OTT サービスをモデルとしている本研究とは異なる。

### 2) 直感的インタフェースデザインの設計論の基礎的考察— 体制化と親近性の視点からのアプローチ — (2014年)[2]

この研究では、心理学における「体制化」と「親近性」の考え方を分析及び考察の方法として利用し、ユーザーの認知的・身体的負荷の軽減が見込める直感的インタフェースデザインの設計論を述べている。この研究では、過去の記憶による操作への影響を定量的に捉えていないため、本研究における調査では、過去の経験による「意味の親近性」の定量的把握を行った。

### 3) インタフェース・コンソールの使い易さとボタン数の関係について (2009年)[3]

この研究では、ユーザビリティに優れたインタフェース (IF) 設計の必要性の高まりを背景に、多くのボタンを IF に含んだ製品を対象として、IF 設計のあり方がユーザーの認知特性や操作性に与える影響を定量的に分析し、ユーザーの負荷を軽減する簡易な現象論モデルを提案している。この研究ではボタン数と操作の関係性を中心としてユーザーに発生する内因的負荷を分析していたが、アフォーダンスの存在や外的負荷への考慮がされていない。本研究では、外的負荷や意味的なアフォーダンスに注目しユーザーの認知への影響を分析した。

### 4) 製品リユースのための採餌理論に基づいたユーザー行動の支援 (2014年)[4]

この研究では、情報採餌理論の観点からユーザーの消費行動をモデル化し、シミュレーションを行うことで、ユーザーの満足度を高く保つことのできるサービスの提案を行った。この研究により情報採餌理論をユーザーの消費行動に当てはめられることが明らかになった。本研究でも、ユーザーのコンテンツ消費行動や情報探索行動に対して情報採餌理論の観点を利用して利用している。

故に、本研究では、OTT サービスを対象に、モバイルユーザーインターフェース画面における情報表現がユーザーの認知及び負荷に与える影響に着目して調査・分析を行い、ユーザーの認知負荷を考慮した UI の提案を行う。

## 第2章

---

### UIの情報化によるユーザー認知への影響

## 第2章 UIの情報化によるユーザー認知への影響

### 2.1 ユーザーの情報認知について

#### 2.1.1 人間の認知プロセスの特徴

##### 1) 認知プロセスについて

私たちは日々、様々な情報に囲まれながら生活を行っている。そして私たちはそれらの情報に対し、認知プロセスを通して対応し続けている。認知プロセスとは、人間が外部情報を受け取り、処理するまでの過程である。認知プロセスは図2-1のように「感覚」「知覚」「認知」「認識」の4段階に分けられる[5]。



図2-1 外部情報に対する認知プロセス

##### ① 段階1：感覚

感覚とは、眼、耳などの感覚器官に光や音などの刺激が入力される時に生じる意識内容の総称である。感覚には、視覚、聴覚、嗅覚、味覚そして触覚の五感と、運動感覚、平衡感覚、内臓感覚がある[5]。私たちは初めに、目や耳、肌などの感覚器官が受け取った刺激を情報として脳の感覚記憶に伝達する。感覚記憶とは非常に保持時間の短い記憶のことである。

##### ② 段階2：知覚

知覚とは、感覚情報に過去の記憶や欲求による意味や感情が付け加えられたものであり、形や文字などが該当する[5]。また、この段階で私たちは膨大な量の感覚記憶から処理すべき情報を取り出して短期記憶へと移動させる。そして感覚器官から受け取った刺激に「冷たい」「軽い」「硬い」などの意味づけを行い、自覚的な体験として処理する。

##### ③ 段階3：認知

認知とは、長期記憶にストックされている過去の情報を基に、知覚で意味付けされた情報

はどのようなものであるかを理解する作業である。例えば、知覚の段階で「冷たい」「硬い」「透明」と意味付けされた複数の情報に対し、過去の記憶からその物体は「氷」であると理解する作業である。

#### ④ 段階4：認識

認識とは、認知で得られた結果に自身の記憶に基づく価値観を加え、より深く理解をし直す作業である。例えば、過去に「氷が溶けて周りのものが濡れてしまった」という経験があるとすると、認知の段階ではこのような経験を基に、「氷は扱いづらいものである」という価値観を踏まえて再解釈を行う。

### 2) 短期記憶と長期記憶

認知プロセスで使用される記憶には、短期記憶と長期記憶がある。また、長期記憶は主に、宣言的記憶と手続き記憶に分けられる。これらの分類を図2-2に示す。

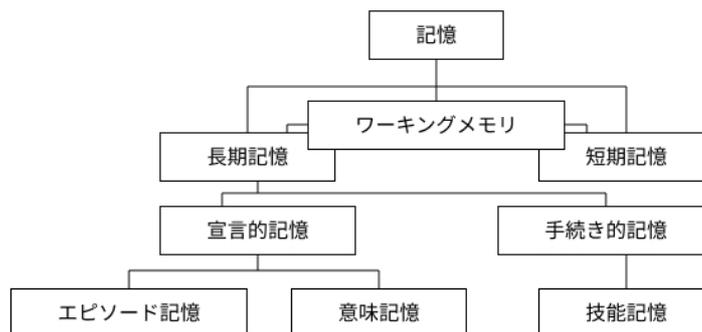


図2-2 記憶の分類[1]

#### ① 短期記憶

短期記憶とは、比較的短く秒単位の時間しか保持されない記憶であり、処理する容量に制限がある[5]。この記憶は繰り返し記憶しない限りは、自動的に記憶から消滅する可能性がある。長期記憶は短期記憶とは異なり、記憶する量や時間には制限が無く、個人の意識や訓練により左右される。この記憶は、時間の超過や他の記憶との干渉、記憶へのアクセス手段の欠如などにより消滅する可能性がある。

② 長期記憶：宣言的記憶

宣言的記憶はエピソード記憶と意味的記憶に分けて考えられる言語的レベルの記憶である。エピソード記憶とは、私たちが言葉として表現することのできる情報の記憶であり、例えば、「私は今日猫の世話をした」と言うように、時間的・空間的文脈の中に収めることのできる個人的な記憶でもある。意味的記憶とは、一般常識や史実など普遍的な事実に関する情報の記憶である。

③ 長期記憶：手続き的記憶

手続き的記憶とは、意識して情報を思い出すことができず、私たちが言葉として表現することもできない、認知・行動レベルの記憶である。自転車の乗り方や楽器の引き方などに関する記憶が該当する。この記憶は経験の繰り返しにより獲得されることが多く、一度記憶すると無意識下でも自動的に思い出され、長期間保存される。

### 2.1.2 視覚情報の認知における手がかり

私たちは全く新しいモノに出会った時、まずその使用法を探索する。探索手段としては、過去に似たようなモノを扱う経験をしていた場合、その過去の知識を新しいモノに転用する、そうでなければ使い方を教えてもらうという方法がある。このどちらの場合も私たちが必要としている情報は頭の中にある。もう一つの方法として、外界にある情報を使うという方法があり、その新しいもののデザインに、私たちが理解できる情報が含まれている時に有効である[6]。この際の外界にある情報が「手がかり」であり、私たちが新しいものに対して応用できるような過去の経験が存在せず、使い方を知る手段が無い場合に必要となる。手がかりの探索に関して、情報採餌理論（The information foraging theory）とアフォーダンス、シグニファイアの観点から論じる。

#### 1) 情報採餌理論（The information foraging theory）

情報採餌理論とは、野生動物などが餌場を選び、餌を見つけ、獲得し、食べるという、餌を採る為の一連の行動メカニズムを、私たちが情報を収集する際の行動に当てはめ、意義を持たせたものである。主にデジタル上での情報採集における利便性の向上などに役立てられている。

### ① 動物の狩りと人間の情報採集の関係性

野生動物は、生存するために餌を獲得する必要がある。しかし、安易で大量に獲得できる餌であっても、栄養価が少なく、消化に時間がかかる餌ばかりを獲得すると、結果として餓死に繋がる。一方で獲得できる量が少ない餌だとしても、栄養価が高く、消化吸收の良い餌であれば餓死する危険性は少ない。そのため、動物は餌の探索に割り振る時間と、餌の消化に用いる時間とに折り合いをつけ、より大きな利益が得られるように行動する。この動作を分析しそれに倣った動き方をすることで、短時間に大きな利益が出るような動き方ができるはずである[4]。1990年代初頭、研究者により情報を求める人は食物を探す人と同じ戦略を使用することが示されたことにより、動物の狩りと人間の情報採集には関係性があると言いうことが明らかになった。これにより、動物の採餌行動に関するモデルをユーザーの消費行動にあてはめて考えることの有用性が示唆された。

### ② 情報の匂い (information scent)

情報採餌理論で最も重要な概念が「情報の匂い (information scent)」である。「情報の匂い」とは、知覚的な手がかりに基づいて情報を得る際の主観的な価値観とコストである[4]。私たちは、図 2-3 に示すように、まず周囲の環境で有用な情報をどれだけ取得できるかを推定し、情報探索後、実際の結果を予測と比較する。情報の匂いが強まらなくなると（私たちが有用な追加情報を期待しなくなると）、私たちは別の情報源に移動する。効率の良い情報採集を行うためには、情報の匂いを正確に嗅ぎ分けることが重要である。



図 2-3 情報の匂いを得る際のプロセス

## ③ 情報収集フロー

情報採餌理論では、動物の餌の選び方に焦点を当てた、最適メニューモデルと、餌場の選び方に焦点を当てた、最適餌場モデルがある[5]。

## i) 最適メニューモデル

このモデルを人間の情報処理プロセスに置き換えたフローは図2-4のようになっている。ここでいうメニューとは、私たちが限定された範囲において取得する予定の情報群を指す。フォローを通して作成したメニューに従い情報収集を行うことで、私たちは有益度が低く処理するのに時間を要する情報を排除し、有益度が高く処理しやすい情報を捉えることが出来る。

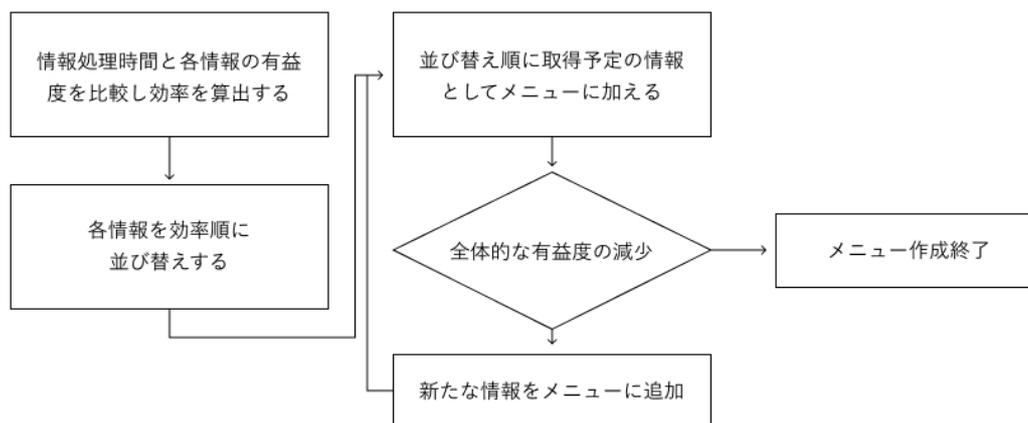


図 2-4 最適メニューモデルによるフロー

## ii) 最適餌場モデル

このモデルを人間の情報処理プロセスに置き換えたフローは図 2-5 のようになっている。ここでいうパッチとは、一定の共通性を持つ情報群であり単一のニュース記事や Web サイトが該当する。このフローを通して、私たちは情報収集を行うための、パッチの選別及び、滞在時間を決定する。

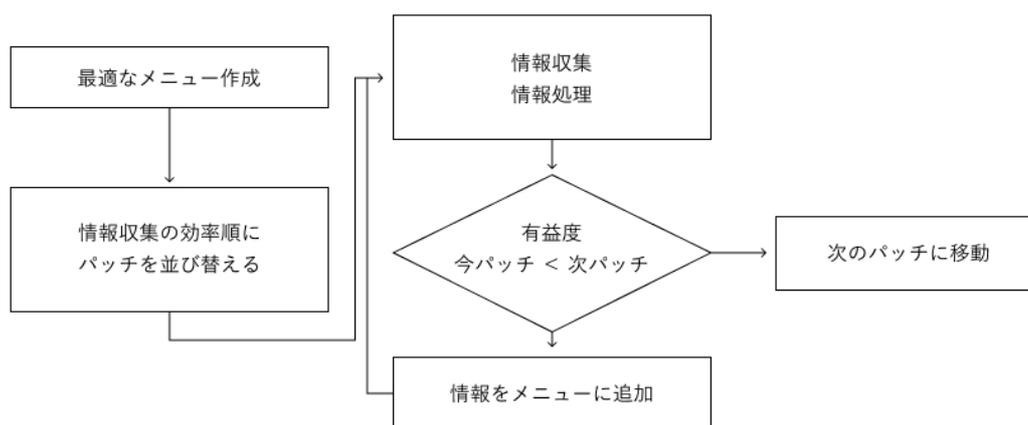


図 2-5 最適餌場モデルによるフロー

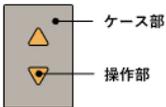
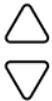
## 2) アフォーダンス理論

アフォーダンスとは、アメリカの心理学者ジェームズ・J・ギブソンによって提唱され、「環境に存在する情報を、人や動物は能動的に受けとり、そこから意味や価値を見いだす」という認知心理学における概念である[9]。また、行動している生物に対して提供される行動の可能性でもある。例えば、目の前に広がっている地面は、前に進むことができるというアフォーダンスを持っている。物の持つアフォーダンスには制限がなく、生物は行動する中で、物に働きかけ、知覚のプロセスを踏むことで、そこからアフォーダンスを抽出する。生物が異なり、働きかけ方も異なれば、同じものであっても異なるアフォーダンスが抽出される[10]。また、この際に知覚される行為は人の経験や感覚によって左右される。

## 3) シグニファイア理論

シグニファイアとは、アメリカの心理学者ドナルド・ノーマンによって提唱され、「物の持つ性質が、行動のヒントや意味を伝達する」という意味を持つ。根本的な理論はアフォーダンスと同じであるが、シグニファイアではアフォーダンスに制約を設けることで、ユーザーの選択肢を意図して制限している。この制約は表 2-1 に示すように「物理的な制約」、「意味的な制約」、「文化的な制約」、「論理的な制約」の4つに分かれる[6]。

表 2-1 シグニファイアの種類

	<p><b>物理的な制約</b></p> <p>エレベーター横にあるボタンに対して、ケース部と操作部の段差、またはボタンのライトが物理的な制約となり、ユーザーが操作可能な範囲が操作部のみに制限される。</p>
	<p><b>意味的な制約</b></p> <p>ユーザーがエレベーターの前に立っており、エレベーターのドアが閉まっているという状況から、エレベーターに乗るために現段階で必要な行為が「ドアを開ける」ということに制限される。</p>
	<p><b>文化的な制約</b></p> <p>標識は読むためにあるというユーザーの文化的な習慣に基づき行動が制限されることで、ユーザーは「エレベーター周辺にある標識を読む」という行為を行う。</p>
	<p><b>論理的な制約</b></p> <p>エレベーターのドアに対してすぐそばにあるボタンを対応付けることで、ボタンとエレベーターに関係性を持たせ、ユーザーは行動を制限される。</p>

## ① 物理的な制約

物理的な制約とは、ユーザーが操作可能な範囲を狭めることである。物理的な制約は、外界の物理的な特徴に依存することで効果を発揮する。目立って見やすく、理解しやすい制約であるほど効果的で利用しやすくなる。

## ② 意味的な制約

意味的な制約とは、ユーザーの状況に基づいて、可能な行為の集合を制約することである。

意味的な制約は私たちの状況や外界に関する知識に依存している。そのため、ユーザーの知識が重要な手がかりとなり、その量により個人差が生まれる。

### ③ 文化的な制約

文化的な制約とは、ユーザーが受け入れている文化的な習慣に基づき制約を行うことである。例えば、私たちは「文字」は読むためにあるという習慣を持っており、この習慣が文字の表示に対して制約を課し、「読む」という行為を誘導している。

### ④ 論理的な制約

論理的な制約とは、外界同士の自然な対応付けによって制約を行うことである。ここには、物理的な原則や文化的な原則は存在しない。

## 2.1.3 認知と行動の関係性

人間の認知と行動の関係性をノーマンの3つの処理レベルとノーマンの行為の7段階サイクルの観点から論じる。

### 1) ノーマンの3つの処理レベル (Three levels of information processing)

ドナルド・ノーマンは、人間の情報処理のプロセスには「本能的レベル」、「行動的レベル」、「内省的レベル」の3つのレベルがあるということを提唱した[11]。(図 2-6)

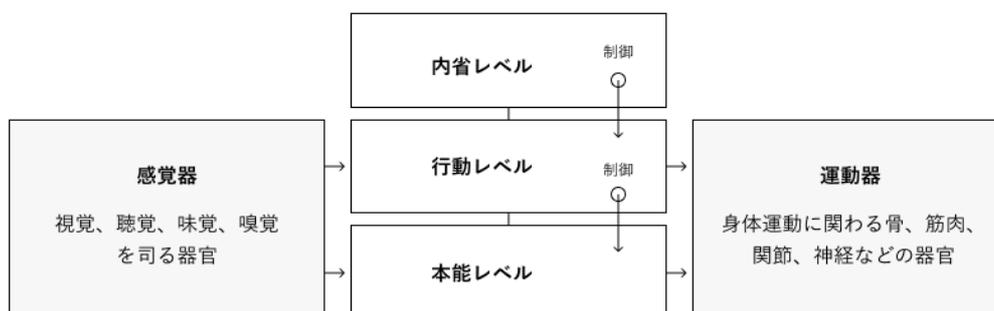


図 2-6 ノーマンの3つの処理レベル

「ノーマンの3つの処理レベル」を論じる上で前提となる、認知と情動行動の関係性を図2-7に示す。認知及び認識は情報に対する理解のことであり、情動がそれに良い悪い、安全、危険などの解釈を加え、その後の行動に備える。例えば、私たちがステージ上での発表の際に緊張し体が震えてしまうのは、人前に立っていることを自覚し、現在の状況を不安なものであるであると解釈することにより起きる、無意識下での筋肉の収縮と弛緩の所為である。「ノーマンの3つの処理レベル」において最も重要なことは、周囲環境から影響された感情によって人間の行動は変化するということである。



図 2-7 認知と情動行動の関係性

#### ① 本能的レベル

本能的レベルでは、「哺乳類や霊長類は果物や鮮やかな植物が好き」、「怒っている人や寒い環境が嫌い」など、私たちが生まれながらに持っている解釈の基準による処理を行う。また、本能的レベルでは、知覚入力および運動出力が行われる。

#### ② 行動的レベル

行動的レベルでは手続き的記憶による行動のように、無意識・無自覚下で過去の経験に基づき処理を行い、十分に学習された行動を起こす。また、行動的レベルでは知覚入力および運動出力が行われる。

#### ③ 内省的レベル

内省的レベルでは、知覚入力および運動出力が行われず、自分の行動や環境を俯瞰し価値を見定める処理である。私たちが経験したことに対し、どのような経験であったか、もう一度繰り返す価値はあるのか、やめるべきなのかを判断するような処理を指す。

## ④ 製品評価の事例

製品利用時を例に、それぞれのレベルにおける処理の違いを図 2-8 に示す。本能的レベルでは製品に対する第一印象を決定する。第一印象はその後の処理プロセス全般に大きく影響を及ぼすため、製品はユーザーに前向きな印象を与える必要がある。行動的レベルでは、ユーザーが製品を操作する際の直感性や操作性、製品自体のパフォーマンスに対する処理を行う。一般的にはユーザビリティとして知られており、私たちと製品とのやり取りが流動的で、期待され、親しみやすいものである場合、私たちは製品から喜びと満足を得ることができる。内省的レベルでは、本能的レベルと行動的レベルで得た経験をもとに、製品の総合評価を行う。



図 2-8 認知と情動行動の関係性

## 2) ノーマンの行為の7段階理論 (The 7 Stages of Action)

ノーマンは、人間と機械とのやりとりを、目的達成の観点から7つの段階に分けて整理した。7つの段階を図2-9に示す。7つの段階は大きく3つに分かれており、「ゴールの形成」がゴール、「意図の形成」、「行為の詳細化」、「行為の実行」が実行過程、「外界の状況の知覚」、「外界の状況の解釈」、「結果の評価」が評価過程である[6]。注意事項として行為の7段階理論は近似的モデルであり、人間の行為を正確に当てはめることはできない。

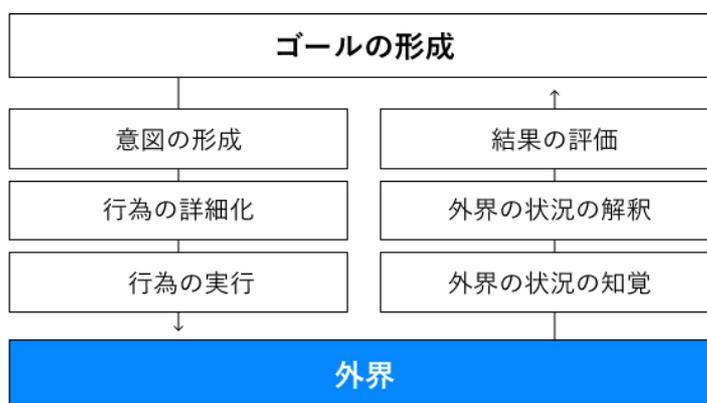


図 2-9 ノーマンの行為の7段階理論

### ① ゴールの形成

ゴールとは、達成されるべきユーザーの状態を指す。行為の7段階においてユーザーがゴールのイメージを持っている状態が出発点となる。この際のゴールのイメージは、「何かをするために、何かをしないとイケない」という単純な枠組みである。

### ② 意図の形成

意図とは、ゴールを達成するための特定の行為のことを指す。この段階でのゴールは「楽しいことをしよう」、「何かを食べよう」などのように曖昧で明確に特定されていない場合がある。「ゲームをしよう」「おにぎりを作って食べよう」のように、ゴールを達成するために“すべきこと”を意識することが意図である。

### ③ 行為の詳細化

行為の詳細化とは、意図を実行するための詳細な行為の流れをイメージすることである。ゴールが「体を休ませる」、意図が「椅子に座る」であった場合、行動の詳細化とは「椅子

の正面に立ち、前屈みの状態で椅子に体重をかける」といった一連の動きをイメージすることである。このようにして、ゴールが詳細な行為の流れへと変換される。

#### ④ 行為の実行

行為の実行とは、ここまで頭の中で処理されてきたプロセスを、身体を動かすことでアウトプットする段階である。これによりゴールのための意図が現実的なものとなる。

#### ⑤ 外界の状況の知覚

外界の状況の知覚とは、行為の実行によって外界に何が起こったのかを知覚することである。この際私たちは、視覚、聴覚、嗅覚、味覚、触覚などの感覚器官を通して情報を受け取る。

#### ⑥ 外界の状況の解釈

外界の状況の解釈とは、知覚した外界の状況の意味を認知、認識することで理解しようとする段階である。

#### ⑦ 結果の評価

結果の評価とは、ゴールと外界に起こったことを比較する段階である。初めに、前段階で行った解釈をもとに、結果の明確化を目的としたフィードバックを行う。次に、そのフィードバックを基に、イメージしていたゴールとの一致性を見定めることで、評価を行う。

#### ⑧ へだたり

行為の7段階理論では、ゴールに向けた意図と実際の行為との間に整合性があり、理想と結果に一致性があることが最も望ましい。一方で、実際は、心の中にある意図及び解釈と実際の行為及び状況の間にはいくつかのへだたりが存在する。このへだたりは、ユーザー行為において困難となりうる。

##### i) 実行のへだたり

実行のへだたりとは、ユーザーの意図とシステムで許される行為との間で生じる差異のことである。つまり、システムが可能にしている行為領域と、ユーザーが意図し、行為の詳細化を図った領域との適応率のことである。

## ii) 評価のへだたり

評価におけるへだたりとは、ユーザーがシステムの物理的な状態を解釈し、そこから得られる期待度と実際の満足度との差異である。評価のへだたりが小さいほど、システムの状態がわかりやすく、ユーザの期待に対応できていることになる。

## 2.2 ユーザーインタフェース (UI) における情報化とユーザー認知

## 2.2.1 UI における情報表現の変遷

ユーザーインタフェース (UI) におけるインタフェースとは、一般的に「接点」または「境界線」を意味する。また、ハードウェアやソフトウェアが、ユーザーとやり取りをする際に接する部分を示す。ユーザーインタフェース及びコンピュータにおける関係を図 2-10 に示す[12]。UI は、テキストをコマンドとしてキーボード入力し操作を行うキャラクターユーザーインタフェース (CUI) と、視覚的要素をポインティングデバイスや指によるタッチ入力することで操作を行うグラフィカルユーザーインタフェース (GUI) に区分される。

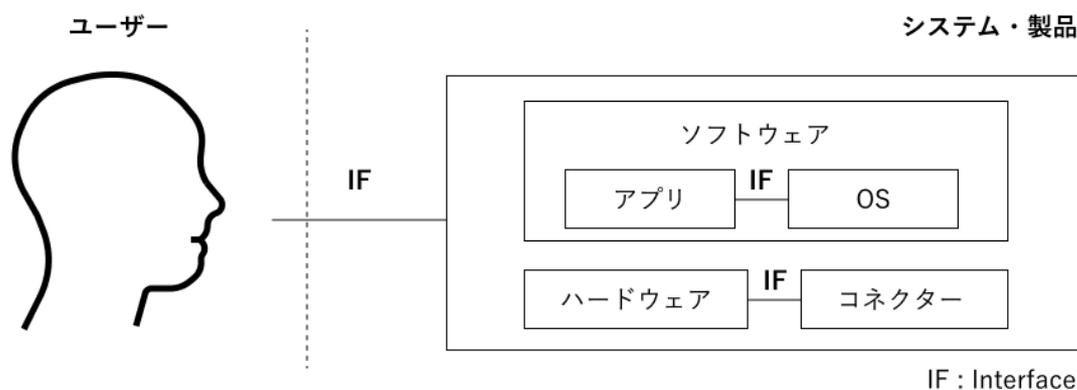


図 2-10 ユーザーインタフェースについて

UI における情報表現とは、情報を直接的に操作及び閲覧可能な色・音・言語・所作などの形として対象化し、Cathode Ray Tube (CRT) や液晶などの画面に映し出すことである[13]。現在ではスマートフォンや PC を中心に、タッチ操作を前提とした UI デザインとして発展し続けている。GUI に関する定義とデザイン的原則を、UI における情報表現の変遷から論じていく。

### 1) 1940年～1950年 GUIの初期形態の誕生

1940年代から1950年代にかけて、爆撃用のフライトシュミレーターの開発のためにMITでWhirlwindと呼ばれるコンピューターが製造された。Whirlwindではライトガンと呼ばれるポインティングデバイスを利用し、画面に表示されたグラフィック的信息に、直接変更を加えることができる。これが、ディスプレイを通じた人とコンピューターの最初のインタラクションであった。また、コンピューター処理された情報をグラフィックとしてリアルタイムに表示したものを直接接触のように操作し、そしてその結果がリアルタイムに見えるという、GUIの最も初期の形態が生まれた[14]。

### 2) 1950年代後半 GUIの基本的操作の実用化

1950年代後半になると、アメリカ空軍はIBMと共に大規模な対空防衛システムSAGEの開発を始めた。SAGEでは、大勢のオペレーターがライトガンを使い、トラッキングする飛行物体を選択するなどの操作をしていた。つまり、飛行物体としての情報が、その状態をリアルタイムに反映しながら2次元空間に表示され、オペレーターの直接操作に反応する。目的物をインタラクティブな図形として対象化し、それを直接的に指し示しながらコンピューターへ命令を与えるという、GUIの基本的な操作が実用化された[14]。

### 3) 1960年～1981年 文字から図形的表現への変化

1968年に、画面内でのグラフィカルな表現、マウスを用いたポインティング、キーボードによるテキスト入力などを可能にした、現在のPCの原型とも言えるインターフェイスの形態が作り上げられた。その後、1970年代後半までPCの原型とそれに伴うウィンドウ型のGUIが開発されたが、入出力を同時に行えるGUIには多くのリソースが必要であり、コンピュータの性能上実現不可能であったため、テキストでの情報表示が用いられていた。その後、1981年に発売されたStarによりマウスを用いたGUIが実現した。Starでは、一連のコントロールオブジェクトがシステムとして統一されていた。また、Starには開発者向けに詳細な機能設計が作成され、UIのデザインについても詳しく定義された[14]。

### 4) 1980年初期 Macintoshの登場とHIガイドラインの策定

Apple社は、1984年に最初のGUIシステムであるMacintoshを販売した。また、デザインコンセプトを開発陣で共有するために、ヒューマンインターフェイス・ガイドラインを作成した。(図2-11)GUIの基本思想とデザイン原則を中心に作成されている[15]。

01. ヒューマンインターフェイスの原則	07. コントロールについて
02. 一般的なデザインの考慮事項	08. アイコンについて
03. ヒューマンインターフェイスに関するデザインと発達	09. 色について
04. メニューについて	10. 動作について
05. ウィンドウについて	11. マイクロコピーについて
06. ダイアログボックスについて	12. 付録 (参考文献)

図 2-11 Macintosh Human Interface Guidelines の目次[15]

#### 5) 2007 年～ iPhone の登場に伴う GUI の新時代

2007 年、Apple が発売した iPhone は、GUI の新しい時代を作った。そして現在に至るまで、デバイス自体の携帯性と指での直感的操作、コンピュータの性能向上により、GUI にさらなる拡張性がもたらされ、多くの情報表現法が生み出され続けている。

#### 6) まとめ

GUI の発想は、空間的に認知可能な情報をリアルタイムで直接操作するという防空シミュレーションから得られたものである。この際得られた画面上での情報表現は、その後のコンピュータ革命に付随する形で変化を遂げていった。“情報をグラフィックとして表現し、それを直接触るようにして操作可能であり、そしてその結果がリアルタイムに見える”ということが GUI の定義であり、デザインの原則の枠組みである。また、GUI が「コンピューターに命令を与える操作盤」から「ユーザーと目当てを直接つなぐ空間」として捉え直されるということが、意味論としての GUI の発生である[14]。

## 2.2.2 UIの情報化の有用性

通常のUIは、情報と操作の為のUIが分離して存在する。一方でUIの情報化とは、UI自体が情報を含みながらもユーザーの操作性・認知性を補助するようなビジュアル的表現法である。また、ビジュアル的な表現は、「人の注意や興味を惹きつける役割」、「情報を記録する役割」、「人の記憶を助ける役割」、「コミュニケーションを促進する役割」の4つの役割を担っている。また、情報を空間的モデルとして機能させ、非ビジュアルな情報(知識やコンセプト)を引き出すことにより、私たちの認知の補助も行なっている[13]。UIの情報化の事例として、図2-12に示す「カード型UI」がある。カード型UIとは、カードに似た見た目の柔軟なサイズのコンテナに、関連情報をまとめるUIデザインパターンのことである。複数の情報を整理しグループにまとめ、グループごとに一枚のカードとして表現する。また、カード型のUIには様々な種類の情報を簡潔に表現し、二次元的表現によるシグニファイアはユーザーにスライドやタッチなどの操作を誘導する効果がある。

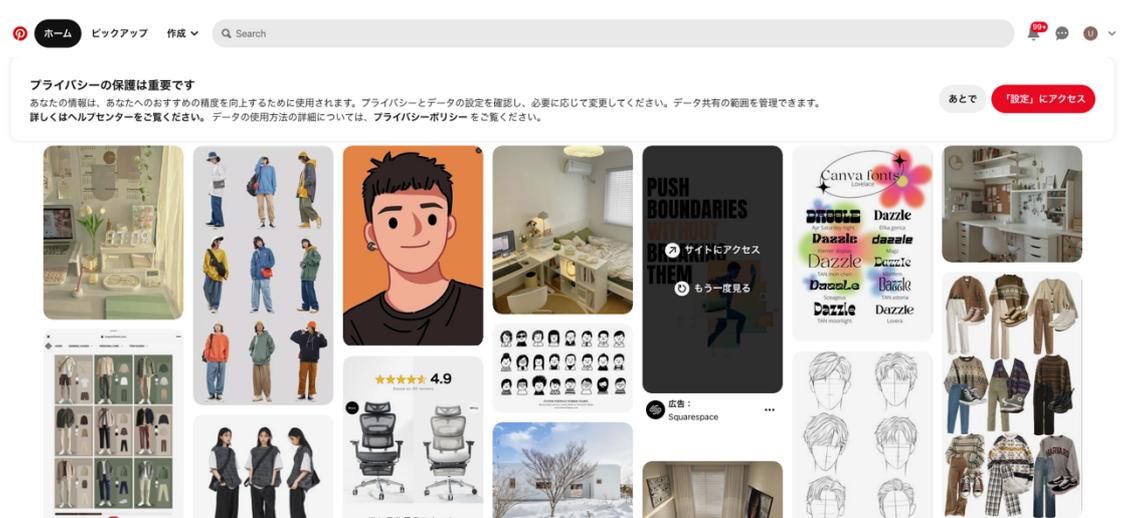


図 2-12 カード型 UI (Pinterest)

### 2.2.3 情報表現と認知の関係性

UI上での情報表現に対して私たちは、感覚、知覚及び認知の情報処理プロセスを通して操作を行う。感覚では、情報を効率よく処理するため、情報の処理と強調を行う。知覚では、モノをパターンで見分けることや形を捉えることを行う。この際に図と地の関係やゲシュタルト法則が重要になる。認知では、入力された情報をもとに処理をする場合（データ駆動型処理）と、記憶されている情報をもとに処理する場合（概念駆動型処理）に分かれて情報処理が行われる。UI上での情報表現では、概念駆動型処理との関係が深く、メタファやメンタルモデルへの配慮を行うことで、ユーザーは少ない負荷で情報処理を行うことが出来る[5]。情報処理プロセスにおいて注視されている「フィッツの法則」、「ゲシュタルトの法則」について述べる。

#### 1) フィッツの法則 (Fitts's law)

フィッツの法則は、行為の実行プロセスをモデル化する。人間とコンピューターのやり取りの過程で、ユーザーは通常、ボタン、ウィンドウ、画像、コンピューターディスプレイ上のその他のコントロール項目など、固定されたターゲットをポインティングする必要がある。フィッツの法則では、上記のプロセスをモデル化し、分析することができる[16]。また、「対象の大きさ」と「対象までの距離」と「対象の選択しづらさ」との相関関係を説明している。つまり、情報の位置的表現及びサイズ表現とユーザー認知との関係性を示している。ユーザーの操作する対象がより大きく、より近くに存在するほど、ユーザーはそれにアプローチしやすい。

#### 2) ゲシュタルトの法則 (The Gestalt principle)

ゲシュタルトの法則とは、私たちには複数の視覚情報を選択及び組み合わせることで、意思決定と行為のための出力表現を生成する能力があるという考えである。この能力により、形状と空間の認識、及び平面画像で表現されるオブジェクトの相対位置、軌跡、及び距離の正確な測定が可能になる[17]。ゲシュタルトの法則は、図 2-13 に示すような「近接」、「類同」、「閉合」、「共通運命」、「図と地の関係」、「良い連続」の6つの法則から成り立っている[18]。これらの法則を理解し、複数の情報を適切な位置関係で表現することで、ユーザーが認知しやすい情報表現に近づく。

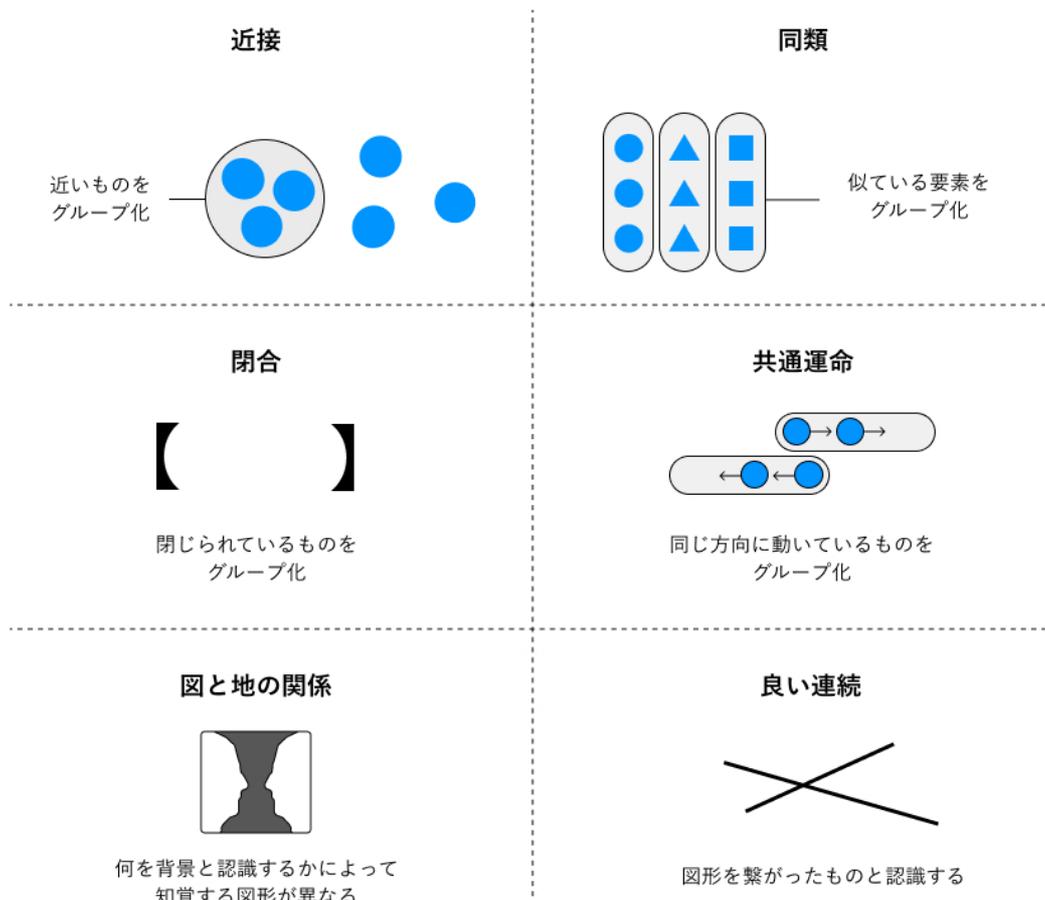


図 2-13 ゲシュタルト原則における 6 つの法則

#### 2.2.4 UI 操作時の認知負荷

UI 操作時の認知負荷を、認知負荷理論 (CLT: Chandler and Sweller) の観点から述べていく。CLT では認知スキーマの構築を目的とした学習体験に関連する負荷の様々な側面を説明するモデルが提示されている。この認知スキーマの構築は容量の限定されたワーキングメモリで行われる。認知負荷の原因は大きく、「内因的負荷」、「外的負荷」、「密接な認知負荷」の 3 つに分類される [19]。製品開発のスケールにおいて、この 3 つの負荷は「機能の決定」、「デザイン」、「ユーザーの認知プロセスの補助」を検討することで軽減できる。認知負荷理論と情報処理プロセスの観点から、UI 操作をベースにした学習体験と認知負荷の関係性を図解したものを図 2-14 に示す。

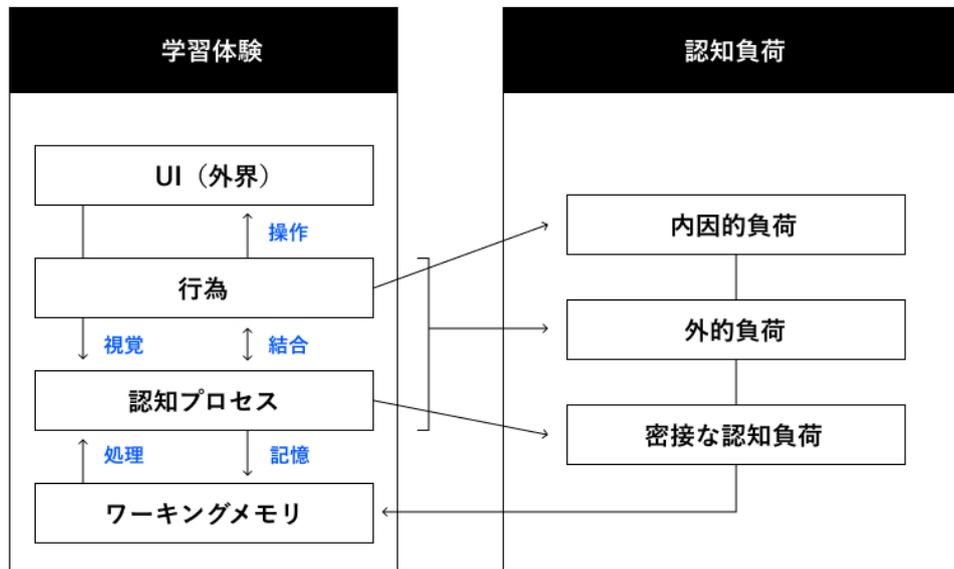


図 2-14 認知負荷理論[20]より再解釈、学習体験と認知負荷の関係性

### 1) 内因的負荷 (Intrinsic cognitive load)

内因的負荷とは、行為そのものに存在する認知負荷のことである。ユーザーが知覚する内因的負荷は、行為に対してユーザーが事前に学んでいる知識と行為そのものの複雑さの組み合わせによって決定される。行為をする以上、完全に無くすことはできない負荷である。

### 2) 外的負荷 (Extraneous cognitive load)

外的負荷とは、内因的負荷を適切な方法で処理するときが発生する負荷であり、ユーザーのするすべての行為が発生源となる。外的負荷を軽減するためには、ユーザーの注意をそらし、行為を妨げるものを排除し、行為を手助けするものを構成する必要がある。例えば、文字だけで書かれた情報表現は分かりづらいかもしれないが、図やイラストなどの情報を加えると理解しやすくなり、外的負荷が軽減する可能性がある。設計者は、ユーザーが自身の目的に関連する行為のみに注意を向けられるようなデザインをすることが非常に重要である。また、UI 操作時にかかる外的負荷の事例として、「選択肢による負荷」、「ヒック・ハイマンの法則」、「ヒューマンエラーによる負荷」の3点を挙げる。

## ① 選択肢による負荷

与えられた選択肢が多い場面において、私たちは決定までに多くの時間や労力が必要とされ、心理的ストレスや外的負荷が高まり、決定後の後悔感情が大きくなることが示唆されている。また、選択肢の多さは、選択状況における豊かさ故に製品の魅力を高めるが、選択肢の中から自分にとって適切なモノを選ばなくてはならないという義務感やプレッシャーにより、最終的な選択行為に対する動機付けを低下させることが明らかになっている[20]。UI操作においても選択肢による負荷が発生する可能性が非常に高い。特にUI画面ではユーザーとシステムを繋げるために仮想ボタンが多く用いられており、ボタンの選択による負荷が注視されている。図2-15に示すように、一般的に、ボタンの数が少ない場合には一つのボタンが複数の機能を有することになり、ユーザーは操作を完了するのにボタンを複数回押さなければならないため、内因的負荷が発生する。一方、ボタン数が多い場合には、目的に沿った適切なボタンを探すために外的負荷が発生する[3]。また、選択肢の数=情報量でもあり、ユーザーが視覚し処理すべき情報量が多い場合、情報過負荷状態になり外的負荷が発生し、単純な決定方略へと流されてしまう。



図 2-15 ボタン数と機能数の関係性

## ② ヒック・ハイマンの法則（Hick-Hyman law）

ヒック・ハイマンの法則は、行為の選択をモデル化する。これを図2-16に示す。これは、ユーザーが複数の決定から決定を選択するのにかかる時間、および選択肢の数の増加と対応する応答時間の増加との間の対数関係を表している[16]。また、ヒック・ハイマンの法則では、選択肢が多ければ多いほど、選択に時間がかかることを示している。一度に提示する

要素や情報量、選択肢を減らすことで、ユーザーが画面上で判別すべき要素が減り、操作コスト並び意思決定時間の減少につながる[21]。

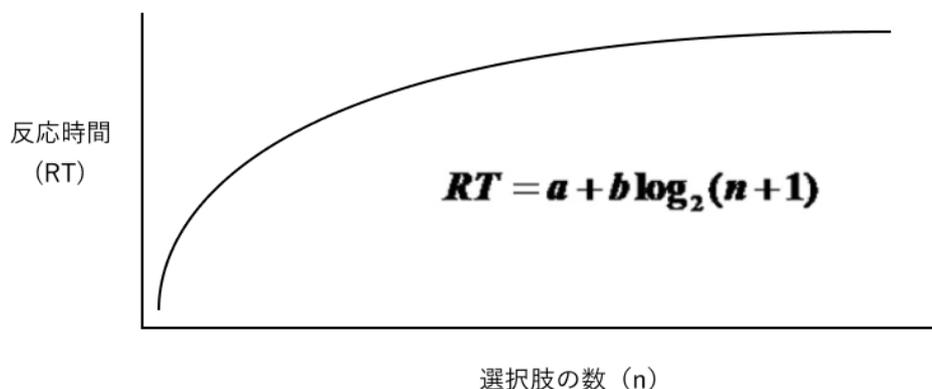


図 2-16 ヒック・ハイマンの法則

### ③ ヒューマンエラーによる負荷

ヒューマンエラーとは、安全性やシステムのパフォーマンスを低下させるような不適切な人間の行為である[5]。ユーザーの行った操作がシステムと一致しない場合、ノーマンの行為の7段階理論におけるへだたりが発生し、ヒューマンエラーの原因となる。これにより、ユーザーは行為の再構築を強いられ、ユーザーは情報の視覚認知を繰り返すことによりワーキングメモリを使用し外部負荷を受ける。

### 3) 密接な認知負荷 (Germane cognitive load)

密接な認知負荷は、ユーザーがメンタルモデルまたはスキーマの構築、処理、および自動化などの認知プロセスにおいて発生する。また、密接な認知負荷は認知プロセスそのものに負荷を知覚することで、より深い処理を誘発し行為の改善につながる可能性がある。このことから、外的負荷と密接な認知負荷は同時に発生する可能性があり、ユーザーにとって外的負荷はマイナスの影響を、密接な認知負荷はプラスの影響を与える。

## 2.3 ユーザーの経験がUI操作にもたらす影響

### 2.3.1 メンタルモデルについて

メンタルモデルとは、外界の現実を仮説的に説明するべく構築された内的な記号または表現であり、認識と意思決定において重要な役割を果たす。設計者とユーザーのメンタルモデルを図2-17に示す。設計者は自分の抱いているメンタルモデルを製品に再現し、ユーザーは製品とインタラクションし試行錯誤と操作を繰り返すことでどのような仕組みになっているのか、独自のメンタルモデルを構築する[22]。

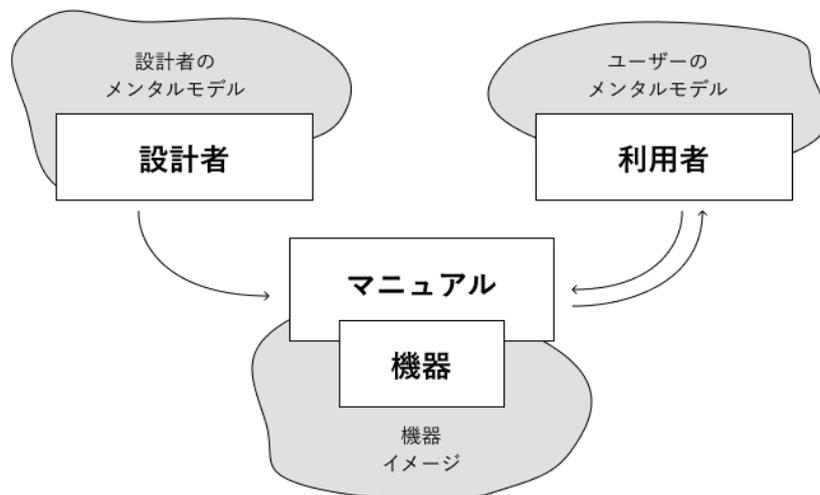


図2-17 設計者とユーザーのメンタルモデル[23]

近年、スマートフォンやタブレットのように情報機器は技術の進歩に伴い高機能化し、ユーザーにとってより身近になる一方で、操作が難しくなっている。そして機器はブラックボックス化され、操作はUI画面を通して行われることが多い。そのため情報は階層化され、ユーザーは抽象化された情報の中で操作を行っている。このような状況で適切な操作を行うためには、ユーザーと設計者のメンタルモデルを一致させる必要がある。そのため、設計者とユーザーのメンタルモデルのへだたりをなくすような設計が望ましく、メンタルモデルを考慮したUI設計が必要である。また、メンタルモデル構築を支援する工夫を施すことにより、システムの理解を促進させ、より正確な操作が期待できる。以上より使いやすいUIをデザインするために、ユーザーのメンタルモデルを考慮することは非常に重要である[24]。

### 2.3.2 ユーザーの経験と操作の関係性

認知プロセスでは、ユーザーの過去の経験が最終的な操作決定に影響をもたらす。ユーザーと機器との相互関係に着目すると、ユーザーの操作は現在行なっている操作対象の認知だけでなく、操作経験の記憶によっても誘導される。ユーザーは操作経験の記憶の助けを借りて、操作対象を理解したり、操作したりする。

#### 1) 親近性

過去の操作経験と現在行なっている操作経験とが類似していればしているほど記憶、理解及び操作がしやすくなる。心理学ではこれを「親近性」と呼ぶ。また、親近性は「形態の親近性」、「意味の親近性」、「操作の親近性」の3つに分かれる[2]。

##### ① 形態の親近性

形態の親近性とは、形態的要素や感覚的要素が記憶と現在の行為との間で類似していることを指す。形態とはモノの形状やそのまとまりのことである。例として UI においては、図 2-18 に示すような情報機器のアイコンやコンテンツなど、現実世界を模倣、変形、強調したものが形態の親近性を持つ。



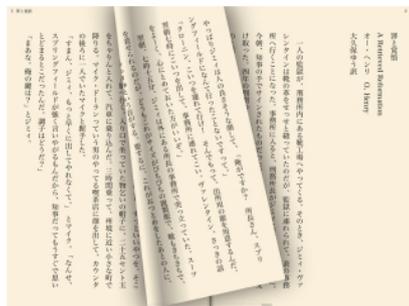
図 2-18 現実世界を模倣したアイコン

## ② 意味の親近性

意味の親近性とは、意味的要素が記憶と現在行なっている行為とで類似していることを指す。意味的要素とは、文字やピクトグラム、アイコン、アニメーションなど意味を持つものが意味の親近性の効果をもつ。また、意味的要素によって、経験したことがあるシステムについての知識や操作経験の記憶を引き出すことができる。この際私たちは、意味記憶、エピソード記憶を利用する。そのため、個人での知識・経験量によって行為に差が生まれる。

## ③ 操作の親近感

操作の親近性とは、指・手・腕・あし・体やその動きなど操作を構成する要素が、記憶と現在行なっている操作とで類似していることを指す。この際の記憶とは、無意識下での一連の操作のような、手続き記憶として保存されたものである。操作の親近性を持ったものは、意識するというプロセスを踏まないため、情報に対する認知や操作の過程を省略することができ、ユーザーの認知的・身体的負荷を軽減することにつながる。図 2-19 に示すような電子書籍におけるページめくりの動作は、操作の親近性を含んだ UI である。



電子書籍のUI



現実世界の本

図 2-19 電子書籍の UI と現実世界の本の比較

## 2) ヤコブの法則 (Jakob's law)

ヤコブの法則とは、一つの Web サイトに注目した際に、そのサイトに訪問してくるユーザーは、ほとんどの時間を他の Web サイトに触れながら過ごしており、他の Web サイトでの行為が習慣になっている。そのため、ユーザーは他のすべてのサイトと同じように機能することを好むという法則である[25,26]。望まれる動作はユーザーの経験により蓄積され

た長期記憶に基づくものであり、個人差が激しい。若者が新しいアプリサービスであってもすぐに使い方を理解するのに対し、高齢者がいつまでも使い方を覚えられないことは、二者の経験の蓄積度合いに差があることを示している。新規サービスを開発する上でも、ユーザーが触れるインターフェイスは既存サービスを模したがユーザーにとって扱いやすいサービスになる。

### 2.3.3 情報表現における見立ての有用性

見立てとは、ある対象を別のものに言い換えて表現することである。これをUIに当てはめて、情報を現実の対象に寄せて画面上で表現することで、ユーザーのメンタルモデルに基づいての操作を可能にすることができる。事例を挙げてその有用性を述べていく。

#### 1) 事例1：スキューモーフィズム

スキューモーフィズムとは図2-20に示すように、現実世界の物体をモチーフにしたデザインフォーマットである。その特徴から、より直感的（三次元的）な操作を連想させることを目的としており、初期のiPhoneに用いられていた。情報を現実で慣れ親しんだモチーフに似せて表現することで、ユーザーが初めて操作する場合でも、直感的な操作が可能である。



図2-20 スキューモーフィズム

## 2) 事例2：モバイル決済サービス

モバイル決済サービスでは、図 2-21 に示すような現実のカードを画像情報として UI に落とし込み、画面上での操作を可能にしている。ユーザーはオフラインでの決済の際に、財布からカードを選び、店員に見せるもしくは渡すという行為をする。モバイル上でも似た行為を再現することで、ユーザーの操作手順を明快にしている。

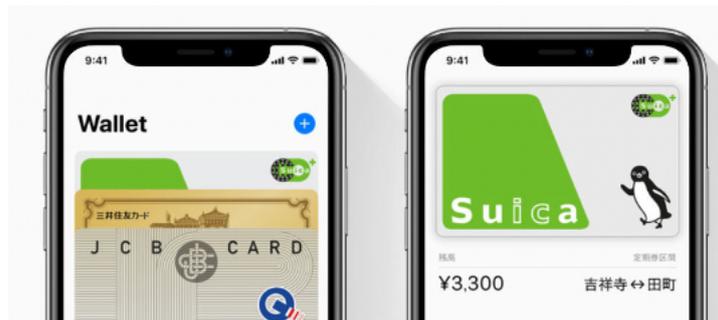


図 2-21 モバイル決済サービス UI

## 3) 事例3：ビデオオンデマンドサービス

ビデオオンデマンドサービスでは、図 2-22 の左に示すように一つ一つの映画をサムネイルのみで配列したような情報表現を行なっている。この表現は映画館のパンフレットコーナーと似ており、ユーザーはアプリ上でどの映画を見ようかと悩む際に、サムネイルを映画館のパンフレットに見立てることができる。



NetflixのUI

映画館のパンフレットコーナー

図 2-22 ビデオオンデマンドサービスにおける見立て

## 2.4 まとめ

- ・ ユーザーインタフェースにおける情報表現の違いは、ユーザーの認知に影響を及ぼし、実行する行為を変化させると考えられる。
- ・ コンピュータの発展とともにある UI は、デザイン的な介入を受け入れ、人間の特性に基づきユーザーファーストで利便性の高いものへと進歩し続けている。特に情報化された UI は、情報に操作性と認知性を加えており、有用性の高い表現法である。
- ・ UI の情報化にあたり、表現並び操作自体は複雑化しており、ユーザーにおける情報処理はより困難になっていると考えられる。

以上より、情報コンテンツを扱うサービスにおける情報表現に焦点を当て、現在の社会的背景に沿った情報表現のあり方を検討する必要があると考えた。

## 第3章

---

### 情報提供サービスにおける情報表現の重要性

## 第3章 情報提供サービスにおける情報表現の重要性

### 3.1 ICTの発展に伴うサービス内情報の変化

#### 3.1.1 情報コンテンツの発展

Information and Communication Technology (ICT) とは、デジタル化された情報の通信技術であり、インターネットなどを經由して人と人とをつなぐ役割を果たしている。「情報」とは受け手に影響を与える意味、有用性、価値を含んでいるデータである[22]。情報コンテンツは一般的に、文章や写真、映像、図、デザインなどの組み合わせにより構成される。ICTの発展とともにサービスと顧客間での情報通信が容易になり、今までアナログ的に存在していた様々なコンテンツが、情報コンテンツとしてやり取りされるようになった。(表3-1)

表3-1 デジタルコンテンツとアナログコンテンツ

	デジタルコンテンツ	アナログコンテンツ
音楽	ストリーミングサービス	CD
書籍	電子書籍	本
映画	動画配信サービス	DVD、ビデオ

#### 3.1.2 サービス内情報量の増加

##### 1) ユーザーが受容する情報量の増加

ICTの特徴として、インターネット上の情報が増えるほど、ユーザーが受容可能な情報量も増加する。特にSNSや動画配信サービスなどでは、インターネット上にアップロード可能な情報に制限がないため、ユーザーが情報の受け入れを自発的に制限しない限り、ほぼ無限に情報を取得することができる。

##### 2) サービス内機能の増加

ICTの発展に伴いサービス自体の機能も多様化している。図3-1に日本のモバイルメッセージングアプリケーションであるLINEの2011年のUIと2020年のUIを示す。下タブに注目して比較すると、2011年のLINEにおける主な機能は「友だち」「トーク」「友だち追加」「設定」の4つであり、2020年のLINEにおける主な機能は「ホーム」「トーク」「タ

タイムライン」「ニュース」「ウォレット」の5つである。9年の間で変化していない機能は「トーク」のみである。2011年の時点で存在していた「友だち」「友だち追加」「設定」は「ホーム」に統合され、新たに3つの機能が追加された。このように、1サービスに含まれる機能は多様化し増加している。機能の増加はユーザーが利用時に受容する情報の増加にもつながる。



図 3-1 デジタルコンテンツとアナログコンテンツ

### 3.1.3 サービス形態の多様化

#### 1) サービス形態の種類

ICTの発展に伴い、サービスに構成可能な情報コンテンツと機能が増加したことにより、サービス自体も多様化している。ここ数年で利用者の多いアプリケーションサービスをカテゴリ別に分けて表 3-2 に示す。カテゴリは「SNS」「Electronic Commerce (EC)」「動画配信サービス」「音楽・書籍系」「決済系」「情報系」の7つに分類した。

表 3-2 カテゴリ別アプリケーションサービス

カテゴリ	主なアプリサービス
SNS	LINE、Twitter、Instagram、Snapchat、Messenger
Electronic Commerce (EC)	Amazon、メルカリ、ZOZOTOWN、SHEIN

動画配信サービス	Netflix、YouTube、TikTok、Twitch、TVer、Abema
音楽・書籍系	Spotify、Apple Music、ピッコマ、Kindle
決済系	Paypay、au Pay、LINE pay、nanaco
情報系	ウェザーニュース、NAVITIME、Google MAP
ツール系	カレンダー、Uber、家計簿、Grammarly、Notion

## 2) 新型コロナウイルス感染症による影響

2020年からの、新型コロナウイルス感染症拡大により、感染症対策として人との接触を減らすことが推奨されていたことを背景とし、ステイホームやリモートワークが推奨され、私たちはオンライン上でのサービスを利用する機会が多くなった。また、オンラインでの商品注文・購入、インターネットでの動画視聴など、自宅で行える「巣ごもり消費」が伸びており、消費行動に変化が生じた。この変化は図3-2で示している、ネットショッピングの利用世帯の割合の増加傾向からも読み取ることができる[27]。また、企業もこの変化に対応すべくサービスのデジタル化を急速に進めた。

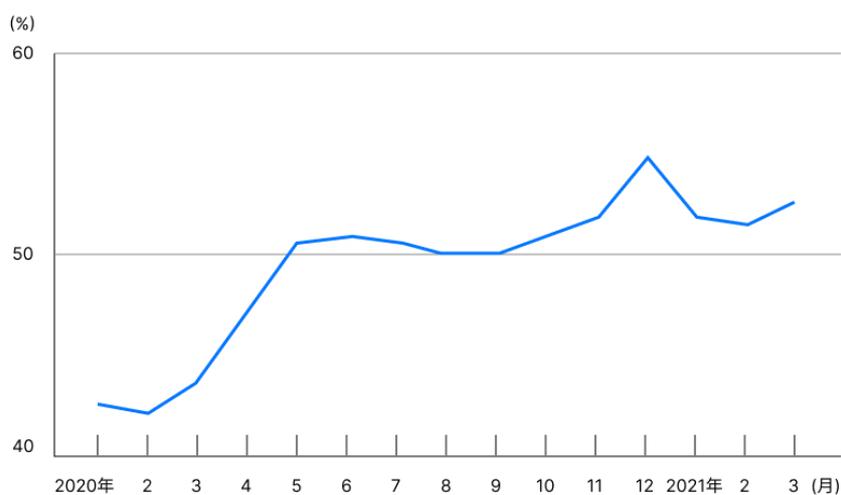


図 3-2 ネットショッピング利用世帯の割合[27]

## 3.2 コンテンツ消費型サービスとユーザーの関係性

### 3.2.1 コンテンツ消費型サービスの流行

コンテンツ消費型サービスとは、情報コンテンツをユーザーに消費してもらうことで利益を得るサービスである。消費とは、欲求を満たすために財・サービスを消耗することを指しており、需要やニーズ、資源を使用することでもある。ユーザーのニーズにあったコンテンツを提供し、それを消費してもらうシステムがコンテンツ消費型サービスの原型である。ユーザーが一時的な娯楽のためにコンテンツを利用するため、コンテンツを再利用する機会は少なく、結果的に消費的な利用傾向にあることが特徴として挙げられる。デジタルマーケティングの拡大に伴い、映像情報をコンテンツとして扱うサービスが目立つようになった。

#### 1) 映像コンテンツとユーザーの関係性

映像コンテンツを扱うサービスの拡大や ICT の発展に伴い、ユーザーの映像コンテンツに対する扱い方が大きく変化した。以前の映像コンテンツは、マス・メディアを通じた一方的な受動的消費行動をユーザーに強いていた。現在では、オンラインストリーミングサービスの成長により、ユーザーが製品を評価し選択し、共有する、ユーザー主体の能動的な消費行動が主流になっており、視聴者が映画コンテンツを消費する方法が著しく変化した[28,29]。特に Z 世代においてはその変化が顕著に現れている。図 3-3 より Z 世代の 85%が映像コンテンツに対してタイムパフォーマンスを重視していることが見てとれる[30]。このことから、ユーザーは自ら時間を作り、効率重視で映像コンテンツを消費するようになったことがわかる。

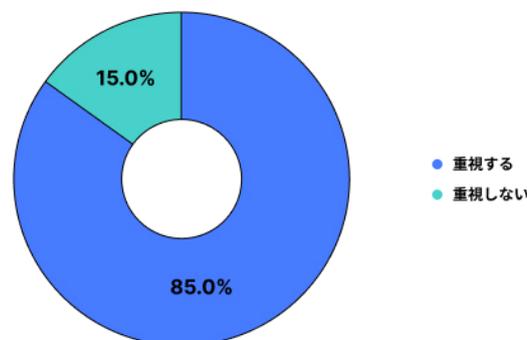


図 3-3 映像視聴においてタイムパフォーマンスを重視するかどうか [30]

また、図 3-4 からはタイムパフォーマンスを重視するユーザーの具体的な行動として、「ながら見（別の作業をしながら映像を見る）」をする Z 世代が 81.3% もいることもわかる [30]。

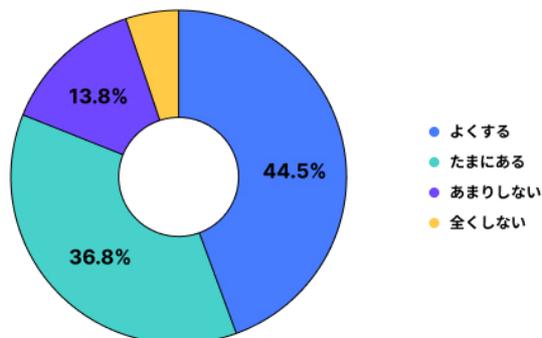


図 3-4 ながら見をするかどうか[30]

## 2) 映像コンテンツを扱う消費サービス事例

### ① TikTok

コンテンツ消費型サービスの典型的例として図 3-5 に示す TikTok が挙げられる。TikTok では、ショート動画と呼ばれる 60 秒にも満たない動画をメインコンテンツとしている。スクロールするごとに動画が切り替わり、ユーザーはパーソナライズ化された動画を見続けることが可能である。そのため、一つの動画に対する思い出は少なく、次々にコンテンツを消費するような利用をしている。

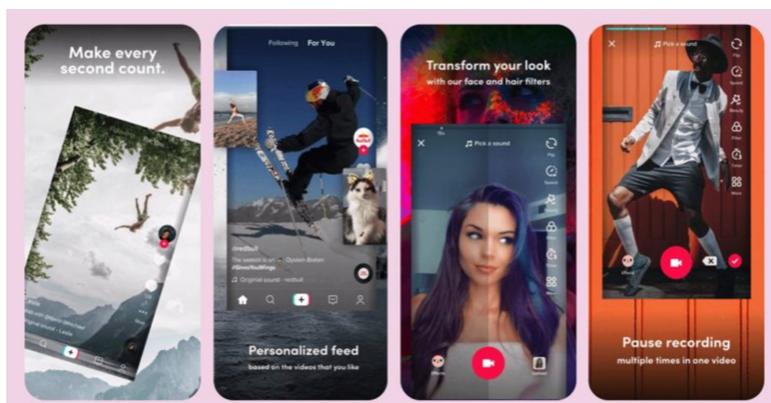


図 3-5 TikTok の UI

## ② 事例2：Amazon Prime Video

動画系の情報コンテンツを多く扱い、ユーザーが視聴可能なコンテンツ量をサービスの魅力としている Amazon Prime Video もまた、コンテンツ消費型サービスといえる。Amazon Prime Video のようなサービスでは、サブスクリプション制度を導入していることが多い。

## 3.2.2 サブスクリプションサービスの利用実態

## 1) サブスクリプションサービスについて

サブスクリプションサービスとは、テクノロジーを活用することで、顧客のニーズに応じた商品やサービスを提供し、利用期間に対しての対価を要求するビジネスモデルを採用したサービスである[31]。サブスクリプションサービスでは、コンテンツの質や数、利用期間とそれに見合った価格によってそのサービスの価値が変動する。ユーザーと企業におけるサブスクリプション制度のメリット・デメリットを表3-3に示す。

表3-3 サブスク制度のメリットとデメリット

ユーザーのメリット	ユーザーのデメリット
初期費用が低く利用開始のハードルが低い	使用をしない場合でも料金が発生する
使えば使うだけ得になる	興味の無いコンテンツが含まれる
モノを管理する必要が無い	登録や解約が難しいケースがある
いつでも解約が可能である	コンテンツを買うことができない
企業のメリット	企業のデメリット
初期費用が低く、新規ユーザー獲得が容易	即時的な利益を得ることができない
継続的で安定的な利益を得られる	先行投資後、利益を回収するシステム
ユーザーの管理がしやすい	提供コンテンツの魅力を維持する必要がある
ユーザーの利用データを管理しやすい	コンテンツの導入にコストがかかる

## 2) サブスクリプションサービスの種類

サブスクリプションサービスは、その性質上デジタル、アナログ問わず様々な業界や業種で導入することができる。そのため、幅広い分野でサブスクリプション制度を用いたサービスが展開されている。情報コンテンツの他にも家具や食べ物など、ユーザーのニーズがあるモノやコトを中心としたサービスであればサブスクリプション化させることができる。

## 3) サブスクリプションサービスの現状

サブスクリプションサービスの国内市場規模予測のグラフを図 3-6 に示す[31]。グラフには、ファッション・食品関連・生活関連・住居・教育・娯楽などの市場が含まれる。サブスクリプションサービスは今後も増加傾向にあることが予測されている。一方で、「サブスク離れ」という言葉があるように、一個人におけるサブスクの契約数が増えるほどお金の管理が面倒になり、サブスクリプションのシステム自体にストレスを抱え、解約するケースが増えてきていることも問題視していかなければならない。

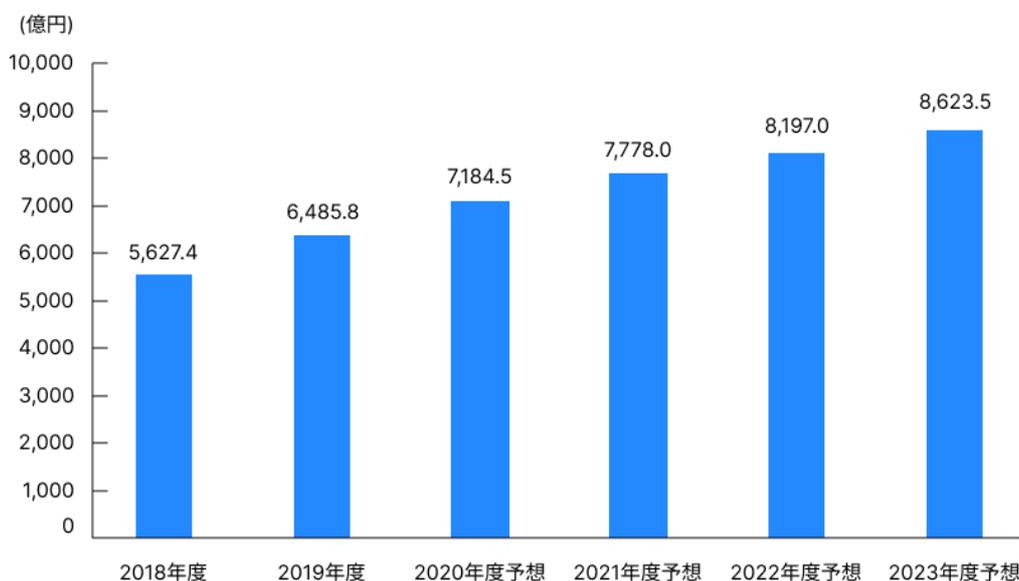


図 3-6 サブスクリプションサービス国内市場規模予測[31]

### 3.2.3 UI の USP 化とユーザーへの影響

Unique Selling Proposition (USP) とは、競合製品とは異なる最も際立った製品の特徴と見なすことができ、通常は消費者に独自のメリットをもたらす特徴である[32]。近年では、製品自体の機能や特徴に付加価値を加えることで更なる差別化を行うケースも増えている。アプリケーションサービスでは、ユーザーの操作が画面上に制限されるため、新規サービスは既存サービスに UI を似せることで、利用面においてユーザーが馴染みやすく、理解しやすいサービスを低いリスクでリリースすることができる。これにより、図 3-7 の動画以外の UI に注目するとわかるように、市場において似たような UI や機能を持つサービスが複数存在するようになった。そのため、ユーザビリティに配慮し、UI 自体に特質した機能や特徴を持たせることで、競合ブランドとの差別化を図ることが重要になっている。

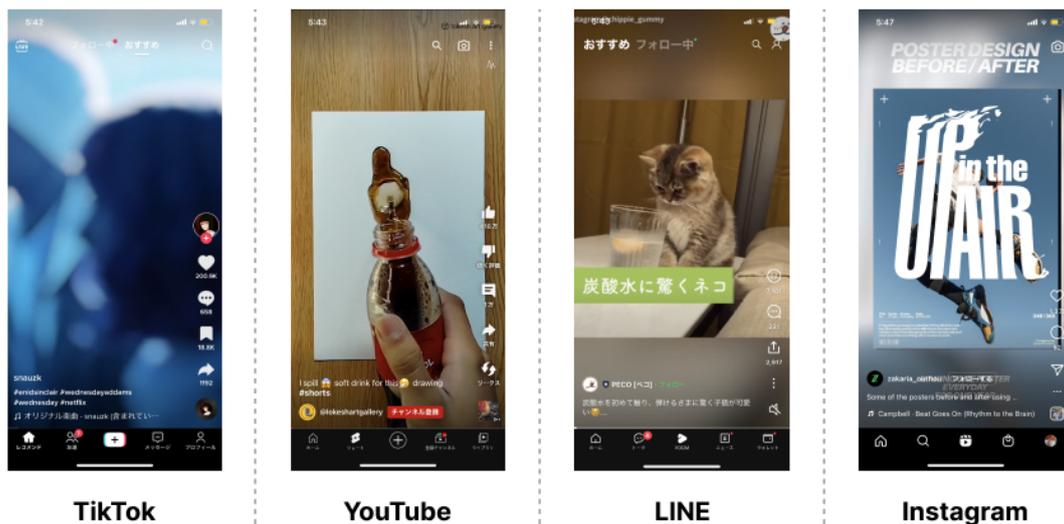


図 3-7 サービスの UI と機能の類似化

### 3.3 OTTサービスの普及によるUIデザインの変化

#### 3.3.1 OTTサービスについて

(Over The Top) OTT サービスとは、メディアをインターネット経由で直接送信することにより、視聴者に映画やテレビ番組へのアクセスを提供するあらゆる種類のビデオまたはストリーミングメディアを指す[33]。最も人気のある OTT プロバイダーには、Netflix、Amazon Prime Video、Hulu などがある。また、OTT サービスでは基本的にインターネット接続を使用してテレビ番組や映画を再生する。ほとんどの OTT プロバイダーでは図 3-8 のように、ユーザーがサブスクリプションで利用可能なコンテンツにアクセスできる複数の媒体が存在する。ユーザーはこれらの媒体を時と場所、場合に応じて使い分けることにより、生活の至る所で OTT サービスの利用を行うことができる。

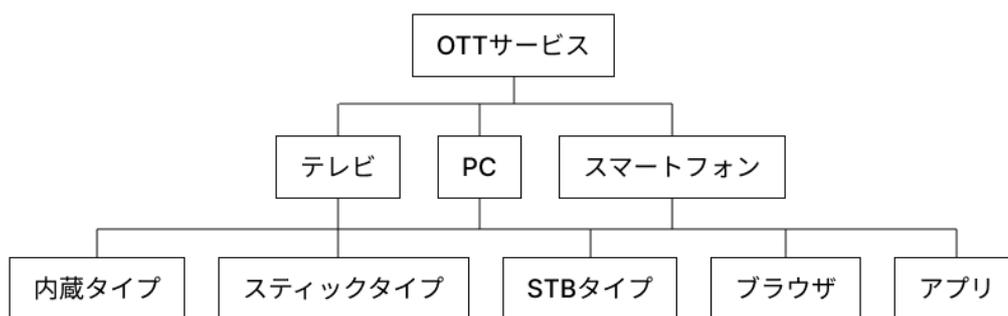


図 3-8 OTT サービスを利用可能な媒体

#### 3.3.2 OTTサービスにおける独自性を持つUI

OTT サービスでは、扱う情報コンテンツが他のアプリサービスに比べて圧倒的に多く存在するため、それらを整理しユーザーが利用しやすいよう工夫したUIは独自性を持つようになった。この独自性のあるUIについて Amazon Prime Video を例に説明していく。図 3-9 に示すように、Amazon Prime Video ではユーザーがコンテンツの閲覧に至るまで、「ホーム(コレクション)」と「コンテンツ詳細画面(シングル)」の2画面を遷移する必要がある。情報の種類を比べると、コレクションではサムネイル画像だけなのに対し、シングルではサムネイル画像やタイトル、シーズンなど計 12 個もの情報が含まれていることがわかる。このように、画面遷移に合わせて必要な情報を提示する独自の情報表現は、ユーザーが短時間のブラウジングを行いながら膨大なコンテンツ情報の取捨選択を行うことを可能にする。

Web サイトや EC サービスなどにおいてユーザーは、検索とブラウジング、評価を繰り返すことで情報探索を行う。検索を行わず、ブラウジングのみで情報探索を行う OTT サービスは、この観点からも独自性のある UI であると言える。



図 3-9 Amazon Prime Video における UI と情報設計

## 1) サムネイルについて

### ① サムネイルの特徴

サムネイルは映像コンテンツの一般的な視覚化形式として検索の体験に影響を与える。また、OTT サービスの UI におけるサムネイルは、ユーザーは映像コンテンツに関するセマンティック情報（説明、関連情報など）を無視した形で選択行動を取るため、サムネイルから予想したセマンティック情報と、実際の情報が異なる場合もある[34]。

### ② 映画におけるサムネイルの変遷

デジタルマーケティングが拡大する以前までは、映画の全体的な内容を観客に伝えられるよう、アナログ的なポスターが配信およびプロモーション媒体として存在していた[34]。ポスターには背景やキャラクター、タイポグラフィなどのさまざまな要素を使用して、映画に関する豊富な視覚的特徴を一度に伝えることのできる利点がある。その後、個人端末における液晶画面で画像情報を表示することが可能になり、ポスターからデジタル的なサムネイルとして移り変わった。OTT サービスにおけるサムネイルでは、Artwork Visual Analysis (AVA)により、映画のワンシーンを自動的に切り抜き、タイポグラフィを加えることで、サムネイルとして成り立たせることができるようになった[35]。

## 2) ブラウジングについて

ブラウジングとはユーザーがデータや情報を画面に表示して見たり読んだりし、思考を交えた上でそれらの情報の取捨選択を行う一連のプロセスである。図 3-10 の「ベリー摘みモデル」によって人間の情報探索行動を示す。私たちは図のように情報要求とブラウジングを繰り返しながら情報を探索する[36]。

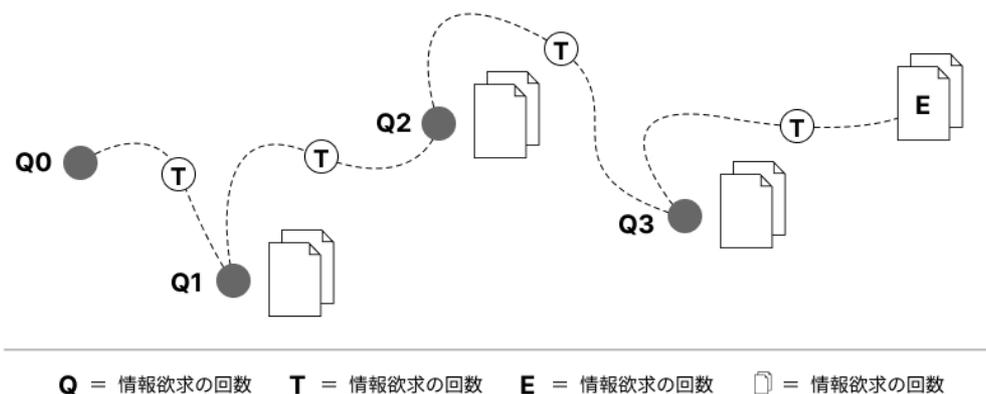


図 3-10 Marcia Bates のベリー摘みモデル[36]

## 3.3.3 オブジェクト指向 UI について

Object Oriented User Interface (OOUI) は GUI 初期からある考え方であるが、UI 内の情報や機能が増えた今再注目され、現在では UI 構成の根幹を成している手法である。OOUI とは、オブジェクトを手掛かりに操作設計された UI のことであり、UI 構成を決める際にオブジェクトを手がかりにして画面と情報に対応付ける方法論でもある。また、この際のオブジェクトとは UI におけるシステムが扱う情報オブジェクトのことであり、ユーザーが操作するときの対象物である[14]。

## 1) OOUI の原則

OOUI の原則を以下に示す。

## ① オブジェクトを知覚でき直接的に働きかけられる

OOUI では、コンピュータを使ってユーザーが行う操作の対象が、アイコンやテキストなどの知覚できるグラフィック的様態で示される。そしてユーザーはこれらの対象に、指やマウスによって直接的に関与できる。

## ② オブジェクトは自身の性質と状態を体現する

OOUI は、コンピュータを使った作業に必要な概念を画像やテキストなど知覚可能な状態で対象化し、情報や機能の操作を可能にしている。また、これらの対象をユーザーの行為に合わせてリアルタイムに変化させることで、ユーザーは直接的に操作し反応する物理性を感じ、外界での記憶を生かすことに繋がる。

## ③ オブジェクト選択 &gt; アクション選択 の操作順序

OOUI における操作は、「オブジェクト選択 > アクション選択」の順で行われる。ユーザーは、操作の対象物を選び、その後その対象に対するアクションを選ぶ。これは外界で日常的行動と共通する所作であり、メンタルモデルがすでに形成されている場合がある。

## ④ 全てのオブジェクトが互いに協調しながら UI を構成する

OOUI では、コンピュータでの作業に必要なあらゆる概念が対象化され、目に見えるようになっていく。そして、全てのオブジェクトが自身の性質を体現しながら配置され、UI 全体を構成している。

## 2) タスク指向 UI とオブジェクト指向 UI の違い

タスク指向 UI とは、動詞を起点として設計された操作モデルを含んだ UI である。業務系アプリケーションや組み込み系のソフトの大半はタスク指向で構成される。図 3-11 に示すように、タスク指向 UI は「動詞>名詞」の順で操作を行うのに対し、オブジェクト指向 UI は「名詞>動詞」の順で操作を行う。

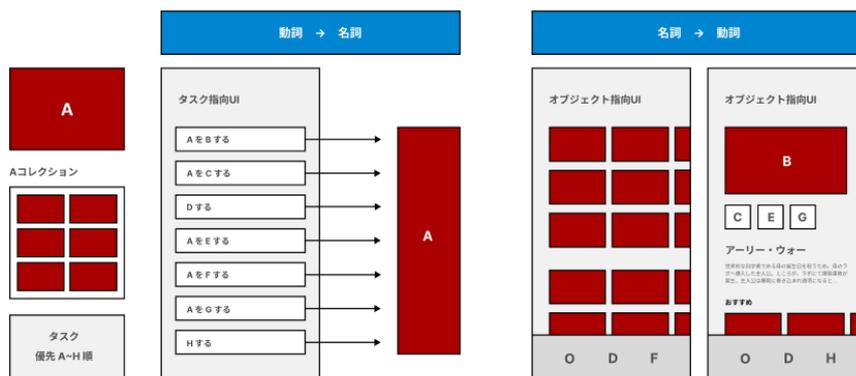


図 3-11 タスク指向 UI とオブジェクト指向 UI の違い

## 3) OOUI と GUI の差別化

OUI と GUI におけるそれぞれの役割を図 3-12 に示す。GUI では情報をグラフィックとしてリアルタイムに表示し、それを直接触るようにして操作し、そしてその結果がリアルタイムに見えることを可能にする。一方、オブジェクト指向 UI では、各オブジェクトの状態を現し続ける。これによりユーザーはオブジェクトを把握し、実在的なものとして感じ取れるようになる。この仕組みがなければ GUI は高度に成立しない。

GUI	表示			操作可能に	変化を表示
UI					
OOUI		機能を把握	押せると認識		変化を知覚

図 3-12 OUI と GUI におけるそれぞれの役割

## 3.4 まとめ

- ・ ICT の発展とともに OTT サービスを中心とした情報提供サービスに包括される情報コンテンツが増加することで、UI における情報表現の必要性も増していることがわかった。
- ・ 情報表現が変化していく中で、OOUI のように構造的で独自性のある UI も誕生している。このような UI はユーザーの視覚的認知及び情報探索行動に大きな影響を与えるこれらのことから、社会的背景をもとに変化するサービスとユーザーの利用特徴を捉え、それらに対応した情報表現をすることが重要であることがわかった。
- ・ OTT サービスにおける UI は、1 画面に含まれる選択肢並びに情報量が多く、情報化された UI としての特徴も兼ねていることがわかった

以上より、OTT サービスにおける UI とユーザーの認知及び負荷の関係性を確かめる必要があると考えた。

## 第4章

---

### OTT サービスとユーザー認知に関する調査

## 第4章 OTT サービスとユーザー認知に関する調査

### 4.1 OTT サービスの操作と認知に関する調査

#### 4.1.1 サービス別 UI 調査

##### 1) 調査目的

OTT サービスにおけるサービスごとの UI を比較し、一画面における情報量やサムネールの画面占有率、ユーザーの選択肢数、UI 特徴などの違いを明らかにする。

##### 2) 調査方法

2022年7月時点で利用可能な OTT サービスである、Netflix、Disney+、Abema、Hulu、U-next、AmazonPrimeVideo の6サービスの UI を対象に現状調査を行った。対象サービスのホーム画面の UI を図 4-1 に示す。対象サービスに関しては、iPhone11 (6.1 インチ) に App Store からアプリケーションをインストールし、調査を行った。

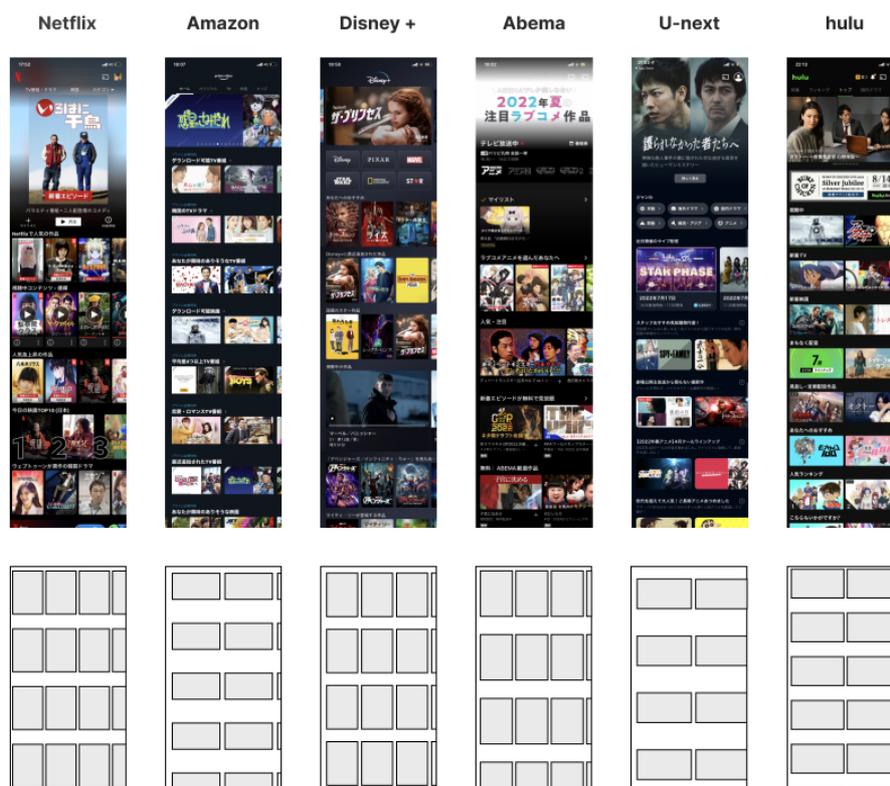


図 4-1 各 OTT サービスのホーム画面と簡略化した UI

## 3) 調査結果と考察

各サービスの UI におけるサムネイルの画面占有率（提示画像が表示画面に占める割合 [27]）と枚数をピクセル単位で計測・集計を行い、グラフとしてまとめたものを表 4-1 に示す。結果として Netflix、Disney+、Abema、Hulu、U-next、AmazonPrimeVideo の順で UI 画面におけるサムネイルの占有率が高かった。また、サムネイル枚数は、Netflix、Disney+、U-next、AmazonPrimeVideo、Hulu、Abema の順で高かった。Netflix ではサムネイルのウィジェットが画面内に 12 枚以上配置されており、ユーザーが視覚する選択肢や画面内情報量が過多になることで外的負荷の発生に繋がる。また、画像の画面占有率の高さはユーザーの注視時間の増加に繋がる可能性がある [37]。以上より、Netflix に焦点を当てて調査を進めることとした。また、各サービスのホーム画面における UI 特徴を以下に記述する。

表 4-1 サービス別 1 UI 画面におけるサムネイルの占有率と枚数

	Netflix	Amazon	Disney+	Abema	U-next	Hulu
サムネイルの画面占有率	72.6%	42.6%	69.3%	68.4%	56.9%	62.0%
一画面におけるサムネイル枚数	16 枚	10 枚	12.5 枚	12 枚	8 枚	10 枚

## ① Netflix の UI 特徴

サムネイルは縦型のみであり、サムネイルの画面占有率と枚数からわかるように、サムネイル同士の間隔が非常に狭い。サムネイル画像はメインビジュアル以外にもティザービジュアルのようなものが複数存在し、ユーザーの閲覧記録などにより随時変更される。また、Netflix 限定のコンテンツにはサムネイルの左上にロゴが表示され他の映画との差別化が行われている。ジャンルの閲覧は横スライドをすることでしか閲覧できず、ジャンルに絞った一覧表示がない。

## ② Amazon Prime Video の UI 特徴

サムネイルは横型のみであり、サムネイルの画面占有率が 6 サービスの中で最も高いことからわかるように、サムネイル同士の間隔が非常に広い。また、6 サービスの中で唯一サ

ムネイルの角に丸みがなく、角張った印象を受ける。サムネイルは主にコンテンツのメインビジュアルで構成されており、横型のサムネイルを生かしてタイトルとビジュアルを左右に分けて表示しているものもある。Amazon Prime Video ではサブスクリプションとレンタルでコンテンツが別れており、サムネイル左上の”Prime”文字の有無でそれらを区別している。ジャンル名のテキストからジャンル一覧の画面に移動することができる。

### ③ Disney+の UI 特徴

サムネイルは縦型のみであり、サムネイル同士の間隔や配置は Netflix と非常に似ているが、画面端の余白が広く取られていることから Netflix ほどの圧迫感を感じない。Disney 関連のコンテンツを主に扱っているため他のサービスよりコンテンツ数が少ない。そのためホーム画面をスクロールした際に、同じサムネイルを複数回見ることがある。サムネイルはコンテンツのメインビジュアルで構成されている。コンテンツは主に Disney、PIXAR、MARVEL、STARWARS、NATIONAL GEOGRAPHIC、STAR の 6 つに分かれており、ホーム画面上部の UI から簡単に移動できる。

### ④ Abema の UI 特徴

サムネイルは縦型と横型があり、主に映画やドラマ、Abema 限定コンテンツが縦型、Abema 限定コンテンツとテレビ番組が横型で構成されている。ホーム画面の上部では横型のサムネイルが多いが、二画面分スクロールを行うと縦型のサムネイルのみになる。調査では縦型サムネイルのみで構成された画面を利用している。サムネイル同士の間隔や配置は Netflix と似ている。Abema 限定のコンテンツにはサムネイルの中央下にロゴが表示され他の映画との差別化が行われている。ジャンル名のテキストからジャンル一覧の画面に移動することができる。また、画面下部のタブからジャンルページに移動することもできる。

### ⑤ U-next の UI 特徴

サムネイルは横型のみであり、ジャンルテキストの下にジャンルの説明文が配置されていることから、6 サービスの中でサムネイル枚数が最も低い。また、6 サービスの中で一番サムネイルの角に丸みがあり、柔らかい印象を受ける。サムネイルは Amazon Prime Video と似ており、主にコンテンツのメインビジュアルとティザービジュアルで構成されており、横型のサムネイルを生かしてタイトルとビジュアルを左右に分けて表示しているものもある。全体的に文字数が多く、サムネイルによる圧迫感が少ない。U-next では扱うコンテン

ツの種類が多いため、ブラウジングを行うよりかは、検索関連機能により絞り込みながら閲覧に至るケースが多いと推測する。ジャンル名のテキストからジャンル一覧の画面に移動することができる。

#### ⑥ Hulu の UI 特徴

サムネイルは横型のみであり、サムネイル枚数と占有率から、サムネイルサイズが大きく間隔が狭いことがわかる。サムネイルは主にコンテンツのメインビジュアルとティザーコンテンツで構成されている。また、ホーム画面上部のみ、注目ジャンルが説明文付きで配置されている。ジャンル名のテキストからジャンル一覧の画面に移動することができる。U-next と同じようにコンテンツの種類が豊富なため、検索関連機能により絞り込みながら閲覧に至るケースが多いと推測する。

### 4.1.2 デバイス別 UI 調査

#### 1) 調査目的

各デバイスにおける Netflix の UI を比較し、一画面における情報量やサムネイルの画面占有率、ユーザーの選択肢数、UI 特徴などの違いを明らかにする。

#### 2) 調査方法

6つの OTT サービスの中で最もサムネイルの占有率と枚数が大きかった Netflix を対象に、同じような形式でサムネイルの占有率と枚数をデバイス別に調査した。調査に用いたデバイスは、スマートフォン (iPhone11・6.1 インチ)、PC サイト (MacBook Pro 13 インチ)、スマートテレビ (55 インチ) の3種類である。PC サイトとスマートテレビの UI におけるサムネイル配置は図 4-2 のようになっている。いずれの UI も 2022 年 7 月時点のものを利用している。

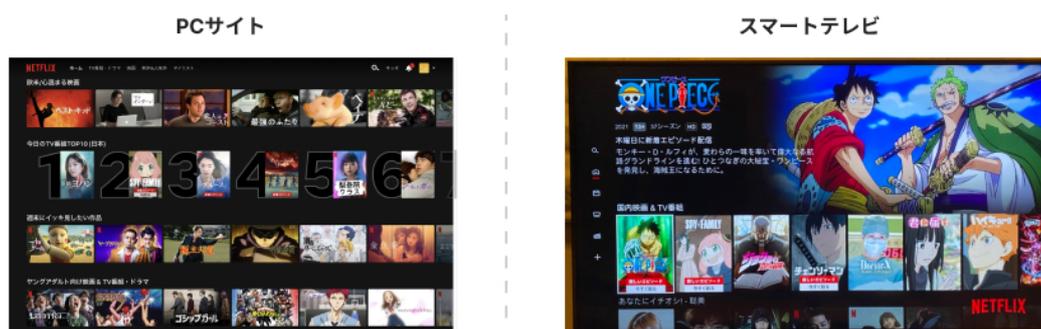


図 4-2 デバイス別 1 UI 画面におけるサムネイル配置

#### 3) 調査結果と考察

各デバイスにおけるサムネイルの占有率と枚数は表 4-2 のようになっている。結果はスマートフォン、PC、スマートテレビの順で UI 画面におけるサムネイルの占有率が高く、PC、スマートフォン、スマートテレビの順でサムネイル枚数が多かった。サムネイル枚数は PC サイトが一番多いが、PC は画面サイズが大きくそれに比例してサムネイルサイズも大きくなる。一方で、スマートフォンのような小さい画面における占有率の高さとサムネイル枚数の多さは、視覚情報を複雑化させユーザーの注視時間を増加させる可能性がある。以

上より、スマートフォンに焦点を当てて調査を進めることとした。また、PC サイトとスマートテレビのホーム画面における UI 特徴を以下に記述する。

表 4-2 バイス別 1 UI 画面におけるサムネイル情報密度

	スマートフォン	PC サイト	スマートテレビ
サムネイルの画面占有率	62.8%	45.4%	32.1%
一画面におけるサムネイル枚数	16 枚	25 枚	11.5 枚

#### ① PC サイトにおける UI 特徴

サムネイルは主に横型でありランキング表示の際のみ縦型である。サムネイル枚数と占有率から、サムネイル同士の間隔は広いことがわかる。Netflix は横型のサムネイルも同じように、メインビジュアル以外にもティザービジュアルのようなものが複数存在し、ユーザーの閲覧記録などにより随時変更される。PC サイトでは、サムネイルにカーソルを合わせることでサムネイルが拡大化され、ページ移動をすることなくコンテンツに関する情報を得ることができる。スマートフォンとは違い、ジャンル名のテキストからジャンル一覧の画面に移動することができる。また、どこまで横スクロールしたかがわかる UI や、ジャンル一覧への誘導 UI など、ユーザーの認知・操作をサポートする UI がスマートフォンよりも多く存在する。

#### ② スマートテレビ

サムネイルは縦型のみであり、常に画面上半分が 1 つのコンテンツ紹介で埋まっている。そのため画面下にはサムネイルが隙間なく配置されているが、画面占有率は低い。ジャンルは 1 列ずつしか表示されないため、コンテンツを探す際は画面左に配置された検索関連機能を利用する必要がある。サムネイルのビジュアルはスマートフォンと似ている。

## 4.1.3 既存サービスに対するウォークスルー評価

## 1) 調査目的

ユーザーが OTT サービスを操作する際のペインポイントや詳細な操作プロセスを明確にする。

## 2) 調査実施期間

2022年7月1日～2022年7月3日

## 3) 利用デバイスおよび対象サービス

スマートフォン (iPhone11) における Netflix アプリケーション

## 4) 調査方法

Netflix をスマートフォンで操作する際のウォークスルー評価により調査を行う。被験者は学生男女 20 名である。被験者には、目的のない (見たい映画がない) 場合に見たいと思う映画を見つけるまでのブラウジング行為をタスクとして与えた。観察・ヒアリングの際は図 4-3 のチェックシートを利用ながら行った。

入力前		入力後例	
調査チェックシート		調査チェックシート	
名前 _____ 学籍番号 _____		名前 松本カンタ 学籍番号 CV19832	
1. Netflixの経歴について (3分)		1. Netflixの経歴について (3分)	
利用経緯	いつ利用するか	利用経緯	いつ利用するか
		2ヶ月	寝る前・作業中
利用頻度	利用端末割合	利用頻度	利用端末割合
		週3回	スマートフォン
2. 操作のチェック (4分)		2. 操作のチェック (4分)	
操作の目的		操作の目的	
見たい映画を探すが、見たいと思った映画を操作して探してもらう		見たい映画を探すが、見たいと思った映画を操作して探してもらう	
機能利用	検索	おすすめ	ランダム
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
機能	フィルタ	おすすめ	ランダム
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
作品詳細確認	スクロール	作品詳細確認	スクロール
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
スクロール		スクロール	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
操作に関して (自由記述欄)		操作に関して (自由記述欄)	
		ジャンル>上スクロール>あらすじを見ながら 文章は3行以上だと多いと感じる	
操作時間		操作時間	
4分		4分	
3. ヒアリング (3分)		3. ヒアリング (3分)	
迷った点		迷った点	選択肢が多すぎる
どこから探す		どこから探す	上から順に
追加質問		追加質問	
調査センターシステム開発部 CV1925 上海事務所		調査センターシステム開発部 CV1925 上海事務所	

図 4-3 調査に用いたチェックシートの入力前/後

## 5) 調査結果と考察

チェックシートとヒアリングからの結果を、利用デバイス、検索関連機能の利用割合、作品詳細画面の利用割合、操作プロセスの4つに分けて整理したものを以下にまとめる。

## ① ユーザーの利用デバイスに関する調査

Netflix を利用する際の利用デバイスの割合を図 4-4 に示す。スマートフォン、PC、タブレット、テレビの順で利用割合が高いことが明らかになった。スマートフォンの利用割合が全体の 53.6% と半数を占めていた。利用シーンとしては、通学時における移動時間や隙間時間、作業中などが多かった。そのため、電車の中で安易に利用可能なスマートフォンの利用割合が高くなったと考える。また、被験者が大学生であるためテレビやタブレットの利用割合が低くなったと推測する。

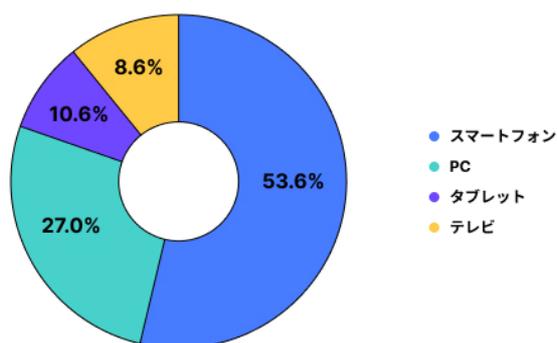


図 4-4 利用デバイスの割合

## ② ユーザーの検索関連機能の利用割合

ウォークスルー評価時の検索関連機能の利用割合を図 4-5 に示す。カテゴリ選択機能、検索機能、配信スケジュールの順で利用割合が高いことが明らかになった。一方で、どの機能も割合は低く、ブラウジング行為においては検索関連の機能はあまり使われないことがわかった。Netflix は 1 画面におけるサムネイル枚数が非常に多いため、検索機能を使わずホーム画面内でブラウジングを行うことで、幅広いジャンルのコンテンツを閲覧することができるためだと考える。



図 4-5 検索関連機能の利用割合

### ③ ユーザーの作品詳細画面の利用割合

ホーム画面の次の遷移である、作品詳細画面における各情報の閲覧割合を図 4-6 に示す。プレビュー、あらすじ、シリーズの順で割合が高いことが明らかになった。一方で、どの情報も割合は低く、作品詳細画面における情報の必要性は高くないことが示唆された。従来のレンタルサービスでは、そのコンテンツが面白いかどうか、レンタルする価値があるかどうかを、作品のセマンティック情報を参考に判断する必要があったため、作品詳細画面はとても重要であった。一方でユーザーがコンテンツを消費するサービスでは、無制限に作品を視聴することができるため、まずコンテンツを閲覧し、それからその続きを見るかどうかを判断することができるため作品詳細画面の需要が少なくなったと推測する。



図 4-6 作品詳細画面の利用割合

### ④ 調査時のカスタマージャーニーマップ

ウォークスルー評価時の操作プロセスをカスタマージャーニーマップ (KJM) で図 4-7 に示す。図の操作プロセスは9割の人に共通しており、ユーザーのブラウジングパターンとプロセスごとのペインポイントが明らかになった。ユーザーは操作①・②・③・④を繰り返しながら見たい映画を探していた。また、①・②のプロセスが最も操作に時間を要していた。

ペインポイントとしては「選択肢が多くて決めきれない」「カテゴリやジャンル分けが曖昧」などが挙げられた。一方で、図 4-8 で示しているように、少数のユーザーは①～④までの探索プロセスに疲れてしまい、見たい映画を探ることができなかった。

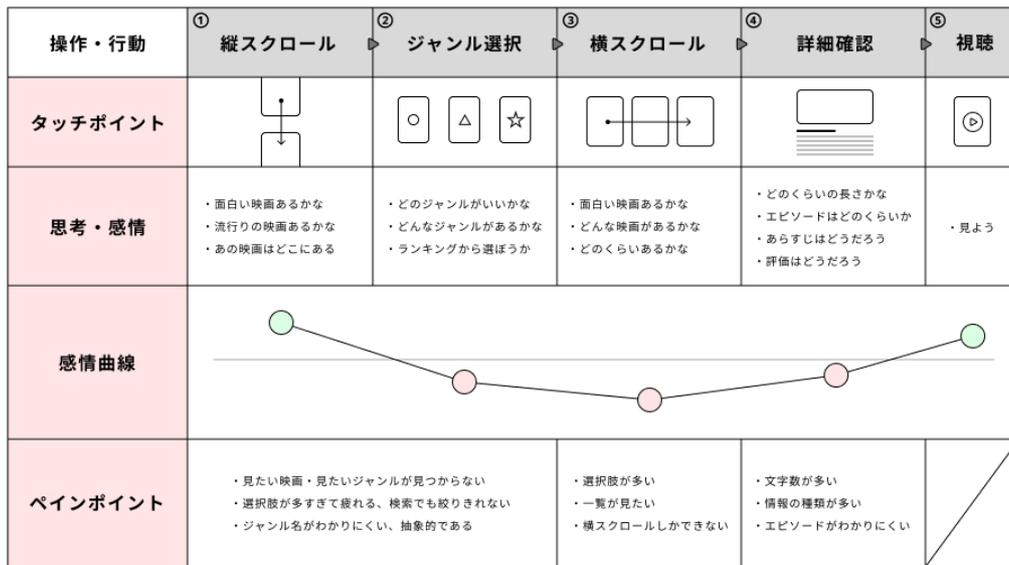


図 4-7 操作プロセスのカスタマージャーニーマップ

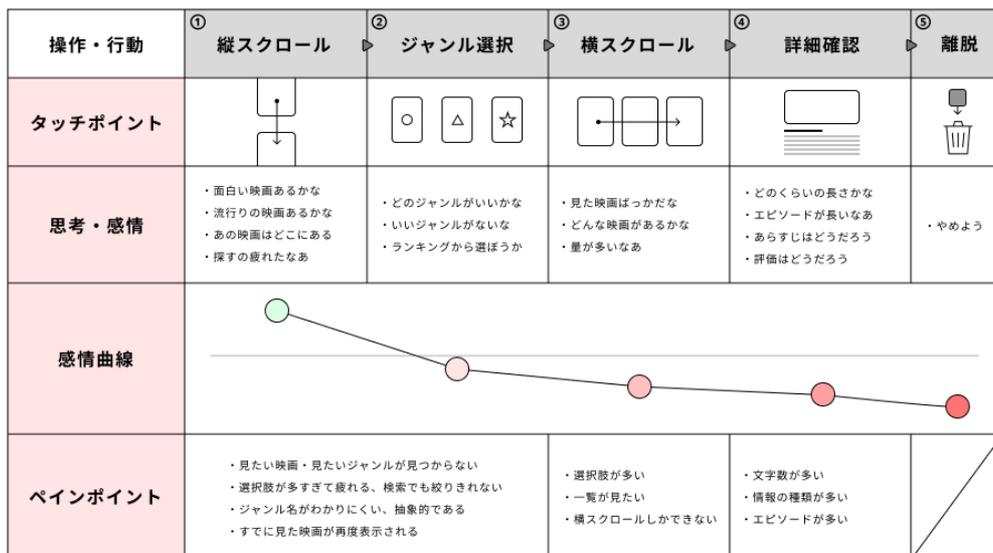


図 4-8 ユーザーの離脱パターン

## ⑤ まとめ

情報採餌理論を踏まえ、ユーザーの操作プロセスを図解したものを図 4-9 に示す。OTT サービスにおけるユーザーの操作は最適餌場モデルに類似しており、ジャンル列をパッチとして、サムネイル情報及び作品詳細画面における作品のセマンティック情報の採集と処理を繰り返し行うことで作品の視聴に至る。サムネイルはパッチにおける情報の匂いを放っており、ユーザーのパッチ移動と作品詳細画面への遷移を補助する重要な役割を担っている。また、ユーザーはジャンル選択のプロセスに最も時間を要することや「カテゴリ・ジャンル」の表記が抽象的であること、ジャンル表記とサムネイル配列が一致していないことがわかった。ジャンルは、映画の最も重要な特徴の1つであり、それ自体で、映画の全体的な内容を意味する。とりわけ、ジャンルは映画の選択に大きな影響を与える[29]。ヒアリングより、ユーザーはジャンルに着目してサムネイルに対する印象を決めていることもわかった。以上より、サムネイルとジャンル選択に注目した情報表現の違いを検討していく必要があると考えた。

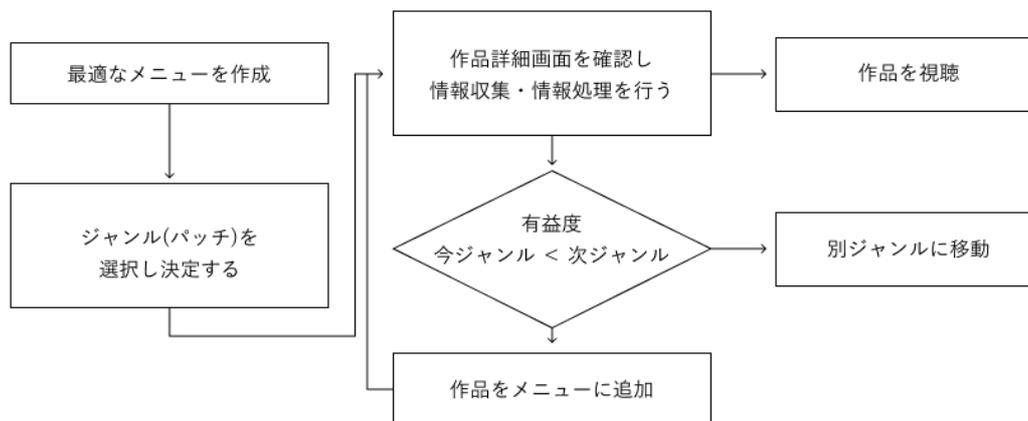


図 4-9 OTT サービスにおけるユーザーの操作プロセス

## 4.2 サムネイルに対するユーザーの認知に関する調査

### 4.2.1 調査目的と内容

#### 【目的】

ユーザーがサムネイルからジャンルを判断する際のサムネイル構成要素を明らかにすることが調査の目的である。

#### 【内容】

実施日時：2022年8月2日（火）

対象サービス：Netflix

被験者：大学生3名（男性：1名、女性：2名）

#### 【調査方法】

KJ法：2022年8月2日時点でNetflixにおいて公開されている映画の中から、アニメを除く映画をカテゴリの偏りがないように集計した計40点のサムネイルをiPhone11のスクリーンショット機能を用いて収集した。（図4-10）

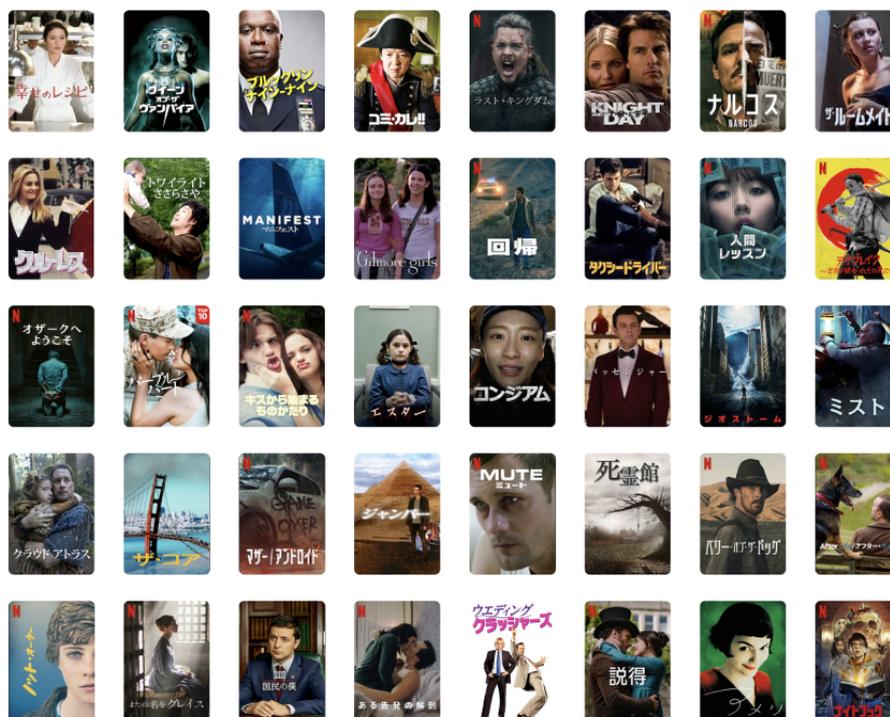


図4-10 収集したサムネイル40点

調査には、すでに被験者が知っている映画を除き、カテゴリのバランスをとった計30点を使用した。調査プロセスは図4-11に示す。また、画面上での認識に関する調査であるため、被験者にはデザインツール/デザインプラットフォームであるFigmaを使い画面上でKJ法を行ってもらった。

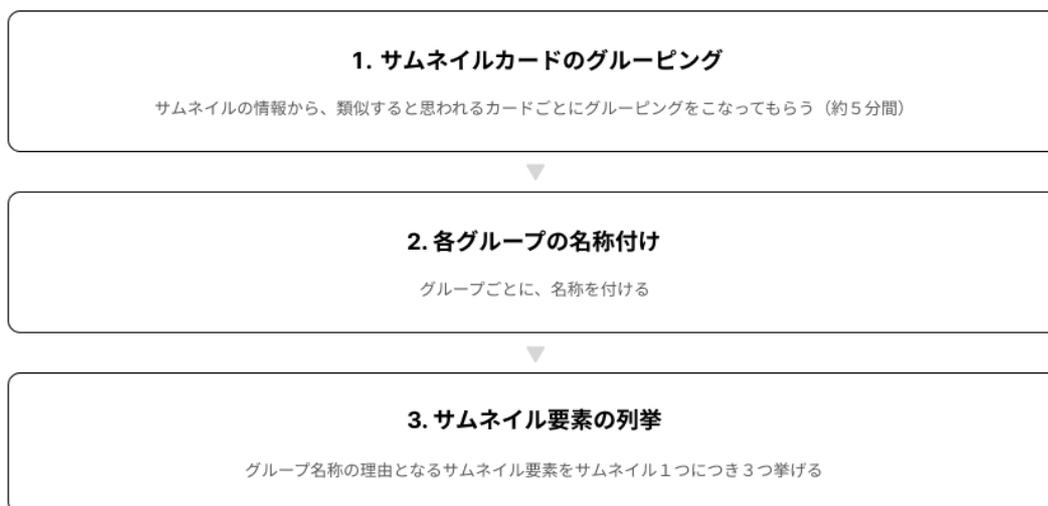


図 4-11 調査プロセス

## 4.2.2 調査結果と考察

### 1) 調査結果

30点のサムネイルは「ラブロマンス」「ホラー」「ヒューマン」「SF」「アクション」「コメディ」「ヒストリー」の7種類のカテゴリに分類された。また、「人物：関係」「タイトル：フォント」など、計180個のサムネイル要素が挙げられた。各群のジャンル名、サムネイルカード数、より多く挙げられた要素上位5つを表4-3に示す。また、群7「ヒストリー」は、サムネイルの要素の数が少なく、要素に散らばりが見えたため、調査対象から排除した。

表4-3 KJ法による調査結果 [資料1]

群	ジャンル名	カード数	多く挙げられた要素					合計
			1	2	3	4	5	
1	ラブロマンス	7	人物・関係	人物・ポーズ	タイトル・意味	タイトル・フォント	背景・色	17
			6	5	3	2	1	
2	ホラー	20	人物・表情	背景・飾り	背景・明度	テキスト・フォント	テキスト・意味	38
			12	8	8	5	5	
3	ヒューマン	18	人物・ポーズ	テキスト・意味	背景・風景	人物・表情	テキスト・フォント	35
			8	7	7	7	6	
4	SF	12	背景・風景	テキスト・意味	人物・自身	人物・無し	テキスト・フォント	24
			15	4	2	2	1	
5	アクション	15	テキスト・フォント	人物・表情	背景・飾り	人物・自身	テキスト・意味	36
			9	8	8	6	5	
6	コメディ	8	テキスト・意味	人物・表情	テキスト・色	人物・ポーズ	人物・服装	17
			5	4	3	3	2	
7	ヒストリー	9	テキスト・意味	人物・服装	背景・飾り	背景・明度	テキスト・フォント	20
			7	6	5	1	1	

各群を比較すると多く挙げられた要素には違いがあり、構成されている要素には群ごとの特徴があることが明らかになった。特に群2「ホラー」では要素「人物：表情」が12つあることや、群4「SF」では要素「背景：風景」が15つあることから、群ごとの構成要素の違いを顕著に見ることができる。また、サムネイル要素は「人物」「テキスト(タイトル)」「背景」の3要素に分類することができた。

### 2) 考察

サムネイルは構成要素ごとに分けて考えることができ、ユーザーはサムネイル内の各要素に注目し、ジャンルの判断に利用していると考えられる。OTTサービスの場合、ユーザーがサムネイル1枚の認識に費やす時間はほんのわずかなものである。そのためサムネイル全体を見て判断をするのではなく、中心に配置された人物の表情や、フォントのタイプのみを見て瞬時にジャンルや映画内容を判断していると推測する。

### 3) 補足事項

調査によって得られたサムネイル要素は、自身で簡略化を行い、集計を行った。簡略化の際の水準を次に示す。

#### ① 人物要素に関する補足

「カップル」「男女」「2人の仲がいい」など、人物同士の関係性を重視している要素は「人物：関係」とする。「腕組み」「祈るような体勢」「仁王立ち」など、人物のポーズを重視している要素は「人物：ポーズ」とする。「首輪をしている」「帽子をかぶっている」「バーテンダーのような格好」など、人物の服装を重視している要素は「人物：服装」とする。「穏やかな笑み」「恐怖の表情」「自身のありそうな顔」など、人物の表情を重視している要素は「人物：表情」とする。「年配の男性」「賢そうなおじいちゃん」「裏の顔がありそうな主人公」など、人物自身の特徴を重視している要素は「人物：自身」とする。「人が写っていない」「人がいない」など、サムネイルに人物が写っていないことを重視している要素は「人物：無」とする。

#### ② テキスト要素に関する補足

「滑らかなフォント」「傷ついたフォント」「おしゃれなフォント」など、テキストのフォントを重視している要素は「テキスト：フォント」とする。「パープル“ハート”」「死と霊」「未来を感じられるタイトル」などタイトルの意味性を重視している要素は「テキスト：意味」とする。「タイトルにインクを垂らしている」はタイトルへの装飾を重視している要素であるため「テキスト：飾り」とする。「青に白のフォント」「フォントの色の明るさ」「タイトルのピンク」など、タイトルの色を重視している要素は「テキスト：色」とする。

#### ③ 背景要素に関する補足

「光の加減」「暗い配色」「色彩トーンが低い」など、背景の明度を重視している要素は「背景：明度」とする。「トンマナ」「背景の色」「青緑の光」など、背景の色を重視している要素は「背景：色」とする。「背景のぼかし」「背景がぼやけている」など、背景のぼかしを重視している要素は、「背景：ぼかし」とする。「鎖」「銃」「もや」などジャンルに関係するサムネイル内の装飾を重視している要素は「背景：飾り」とする。「廃墟した風景」「襲いかかってきた水」「災害」など、背景の風景を重視している要素は「背景：風景」とする。

## 4.2.3 数量化三類分析

## 1) 分析方法

挙げられたサムネイル要素における要素同士の関係性と、調査対象としたサムネイルの構成バランスを明らかにするために、要素をサムネイルのコード（観察変数）として各群に対して数量化三類分析を行った。

## 2) 結果と考察

得られた結果を図 4-12 に示す。すべてのジャンルにおいてベクトルの強い要素は少ない。群1「ラブロマンス」では要素「タイトル：色・フォント」からなるタイトルだけのベクトルがある。群3「ヒューマン」では要素「人物：服装・ポーズ・表情」からなる人物のみのベクトルがある。群4「ホラー」では要素「背景：飾り・風景・雰囲気」からなる背景のみのベクトルがある。KJ法による調査からサムネイルの構成要素は大きく「人物」「タイトル」「背景」の3つに分けられたが、ユーザーはサムネイルの「人物」要素のみ、「タイトル」要素のみ、「背景」要素のみに注目してサムネイルを判断しているケースもあることが考えられた。

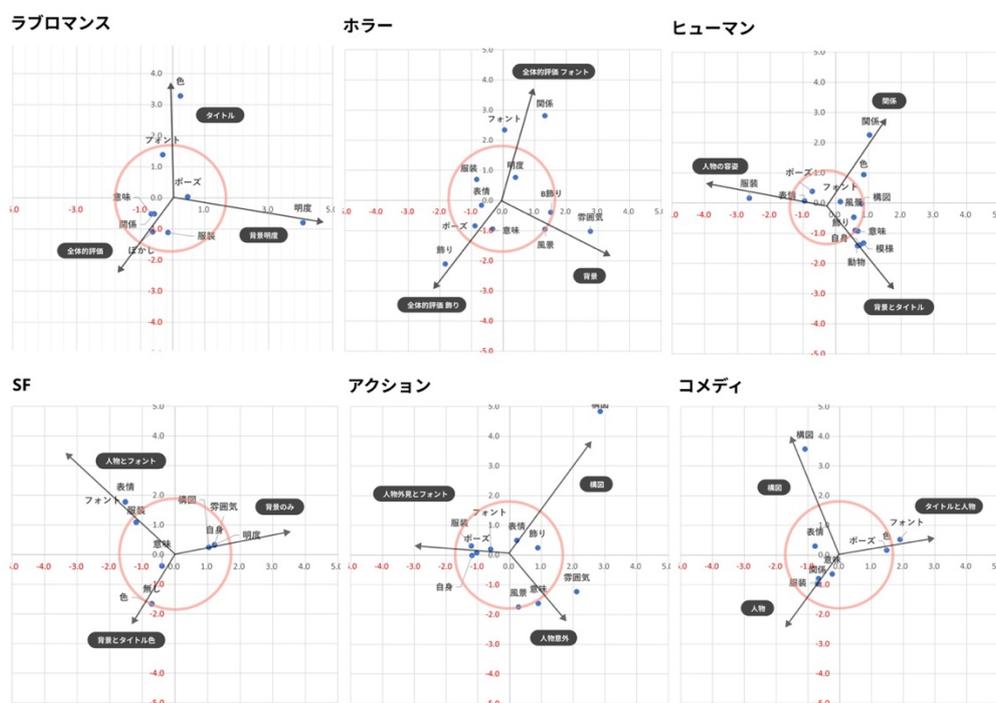


図 4-12 数量化三類分析 [資料 2]

## 4.3 サムネイルの要素と構成に関する調査

### 4.3.1 調査目的と内容

#### 【目的】

各群のサムネイル要素がジャンルの判断に及ぼす影響の明確化と個人差の確認を行うことを調査の目的とする。

#### 【内容】

実施日時：2022年8月2日（火）

対象サービス：Netflix

調査対象：前調査で得られた計180のサムネイル要素

被験者：SVODサービス経験者105名（男子53名、女子52名）

#### 【調査方法】

前調査によって得られた各群において多く挙げられた要素上位5つを因子として、実験計画法を用いてL8(2<sup>5</sup>)の直行表から、6群ごとに8サンプル、計48サンプルを作成した。その後、サンプルに関するアンケートを実施し、評価及び分析を行った。調査プロセスを図4-13に示す。



図 4-13 調査プロセス

### 4.3.2 サンプル作成と評価

#### 【サンプル作成】

#### 1) 直行表の作成

実験計画法を用いた L8(2<sup>5</sup>)の直行表を図 4-14 に示す。直行表はサンプル作成時の要素の組み合わせに利用した。

要因 (因子)	水準		ラブロマン				
	1	2					
人形・顔	有り	無し					
人形・ポーズ	有り	無し					
テキスト・意味	有り	無し					
テキスト・フォント	有り	無し					
背景・色	有り	無し					
NO.	人形・顔	人形・ポーズ	テキスト・意味	テキスト・フォント	背景・色		
1	有り	有り	有り	有り	有り		
2	有り	有り	無し	無し	無し		
3	有り	無し	有り	無し	無し		
4	有り	無し	無し	有り	有り		
5	無し	有り	有り	無し	有り		
6	無し	有り	無し	有り	無し		
7	無し	無し	有り	有り	無し		
8	無し	無し	無し	無し	有り		

要因 (因子)	水準		ホラー				
	1	2					
人形・顔	有り	無し					
背景・顔	有り	無し					
背景・程度	有り	無し					
テキスト・フォント	有り	無し					
テキスト・意味	有り	無し					
NO.	人形・顔	背景・顔	背景・程度	テキスト・フォント	テキスト・意味		
1	有り	有り	有り	有り	有り		
2	有り	有り	無し	無し	無し		
3	有り	無し	有り	有り	無し		
4	有り	無し	無し	有り	有り		
5	無し	有り	有り	有り	有り		
6	無し	有り	無し	有り	無し		
7	無し	無し	有り	有り	無し		
8	無し	無し	無し	無し	有り		

要因 (因子)	水準		ヒューマン				
	1	2					
人形・ポーズ	有り	無し					
テキスト・意味	有り	無し					
背景・意味	有り	無し					
人形・顔	有り	無し					
テキスト・フォント	有り	無し					
NO.	人形・ポーズ	テキスト・意味	背景・意味	人形・顔	テキスト・フォント		
1	有り	有り	有り	有り	有り		
2	有り	有り	無し	無し	無し		
3	有り	無し	有り	有り	無し		
4	有り	無し	無し	有り	有り		
5	無し	有り	有り	有り	有り		
6	無し	有り	無し	有り	無し		
7	無し	無し	有り	有り	有り		
8	無し	無し	無し	有り	無し		

要因 (因子)	水準		SF				
	1	2					
背景・意味	有り	無し					
テキスト・意味	有り	無し					
人形・顔	有り	無し					
人形・無し	有り	無し					
テキスト・フォント	有り	無し					
NO.	背景・意味	テキスト・意味	人形・顔	人形・無し	テキスト・フォント		
1	有り	有り	無し	無し	有り		
2	有り	有り	有り	無し	無し		
3	有り	無し	無し	無し	無し		
4	有り	無し	有り	無し	有り		
5	無し	有り	有り	有り	有り		
6	無し	有り	有り	有り	無し		
7	無し	無し	有り	有り	有り		
8	無し	無し	有り	有り	有り		

要因 (因子)	水準		アクション				
	1	2					
テキスト・フォント	有り	無し					
人形・顔	有り	無し					
背景・顔	有り	無し					
人形・顔	有り	無し					
テキスト・意味	有り	無し					
NO.	テキスト・フォント	人形・顔	背景・顔	人形・顔	テキスト・意味		
1	有り	有り	有り	有り	有り		
2	有り	有り	無し	無し	無し		
3	有り	無し	有り	有り	無し		
4	有り	無し	無し	有り	有り		
5	無し	有り	有り	有り	有り		
6	無し	有り	無し	有り	無し		
7	無し	無し	有り	有り	有り		
8	無し	無し	無し	有り	無し		

要因 (因子)	水準		コメディ				
	1	2					
テキスト・意味	有り	無し					
人形・顔	有り	無し					
テキスト・色	有り	無し					
人形・ポーズ	有り	無し					
人形・顔	有り	無し					
NO.	テキスト・意味	人形・顔	テキスト・色	人形・ポーズ	人形・顔		
1	有り	有り	有り	有り	有り		
2	有り	有り	無し	無し	無し		
3	有り	無し	有り	有り	無し		
4	有り	無し	無し	有り	有り		
5	無し	有り	有り	有り	有り		
6	無し	有り	無し	有り	無し		
7	無し	無し	有り	有り	有り		
8	無し	無し	無し	有り	無し		

図 4-14 実験計画法を用いた L8(2<sup>5</sup>)の直行表

#### 2) 作成したサンプル

サンプル作成時の構成要素の組み合わせに関しては、サムネイル要素 5 つの有無で決定される。また、KJ 法調査で得られたサムネイル要素の中でより多く得られた上位 5 つを利用する。作成したサムネイルを図 4-15~図 4-20 に示す。

群名：「ラブロマンス」



図 4-15 群 1 「ラブロマンス」のサムネイルサンプル

群名：「ホラー」



図 4-16 群 2 「ホラー」のサムネイルサンプル

群名：「ヒューマン」



図 4-17 群 3 「ヒューマン」のサムネイルサンプル

群名：「SF」



図 4-18 群 4 「SF」のサムネイルサンプル

## 群名：「アクション」



図 4-19 群 5 「アクション」のサムネイルサンプル

## 群名：「コメディ」



図 4-20 群 6 「コメディ」のサムネイルサンプル

## 3) サンプル作成時の要素の水準

群 4 「SF」では、要素「人物：無」の表現法が特殊であるために、実験計画法の基本形を崩してサンプル作成を行った。また、サンプル作成時における要素の表現法の水準を以下にまとめる。

## ① 人物要素に関する水準

要素「人物：関係」では、人物有りの場合、人物 2 人を近距離で配置することで区別し表現する。「人物：ポーズ」では、ポーズをとっている人物の配置有無で表現する。ポーズは因子ごとに変更し、ポーズ無しに関しては、直立、座位など意味を持たない状態にする。「人物：表情」では、人物の表情が群名と関係性があるかどうかで、有無を区別し表現する。人物の人種や性別、容姿など人物自身の特徴が群名と関係があるかどうかで、有無を区別し表現する。「人物：無」では、人物がサムネイル無いいにしているかどうかで有無を区別し表現する。基本的にすべてのサムネイルには人物を配置する。「人物：服装」では、人物の服装が群名と関係があるかどうかで、有無を区別し表現する。

② テキスト要素に関する水準

「テキスト・意味」ではタイトル（テキスト）が群名に関係するような意味を持つかどうかで区別し表現する。「テキスト・フォント」では、テキストフォントが因子に関係するような意味を持つかどうかで区別し表現する。「テキスト・色」では、テキストに色があるかどうかの有無で区別し表現する。色無しでは、白色を利用する。

③ 背景要素に関する水準

「背景・飾り」では、群「アクション」であれば、サムネイル内に銃を配置するなど、群名と関係がある飾り（小道具）の有無で区別し表現する。「背景・色」では、群名と関係のある色を背景に採用しているかどうかの有無で区別し表現する。群「ラブロマンス」ではあれば、サムネイルの背景をピンクにする。「背景・明度」では、背景の全体的な明度を落とすかどうかの有無で区別し表現する。「背景・風景」では、サムネイルにおける背景の占有率を高くするかどうかの有無で区別し表現する。群名と関係があるかどうかの判断は、今回の調査で利用した40点のサムネイルと、Netflixにおいて群名で検索した際にヒットしたサムネイルを参考にして行った。

**【アンケート調査】**

ジャンル判断に影響する要素や要素同士の関係性や、ユーザーの個人差による影響をより明確にするため、OTTサービス利用経験者を対象に8サンプルを評価対象として提示し、群名の印象が最も強いものを1点選んでもらうWebアンケートを実施した。

1) 調査日時

2022年9月23日～2022年9月25日

2) 調査人数

学生及び社会人 105名

3) 調査方法

Google Form を利用したアンケート

## 4) 質問項目

性別年齢、SVOD サービスの利用経験、好みのジャンル、群名の印象が強いサンプル

The screenshot shows a survey form with the following sections:

- 映画のサムネイルに関する調査** (Survey on Movie Thumbnails): Introduction text explaining the purpose of the survey.
- 性別を教えてください** (Please tell us your gender): Radio buttons for Male (男性) and Female (女性), with a '選択済みを追加' (Add selected) button.
- 年齢を教えてください** (Please tell us your age): Radio buttons for age groups: 00-17歳, 18-29歳, 30-39歳, 40-49歳, 50-59歳, 60歳+.
- あなたの好きなよく見る映画のジャンルを教えてください** (Please tell us your favorite genres of movies you watch often): Checkboxes for ラブロマンス (Romance), ホラー (Horror), ヒューマン・ドキュメンタリー (Human/Documentary), SF, アクション (Action), and コメディ (Comedy).
- ジャンル名にあったサムネイルを選択してください** (Please select a thumbnail that matches the genre name): A section for the genre 'ラブロマンス' (Romance) showing 8 thumbnail options (1-8) and radio buttons to select one.

図 4-21 実際に利用したアンケート [資料 3,4,5]

## 4.3.3 調査結果と考察

アンケート結果と実験計画表を利用して一元配置分散分析を行い、サムネイルの各要素がユーザーのジャンル判断に与える影響力を主効果値として、結果を全体・男性・女性・ジャンルを好んで見る人の4つに分けて整理した。主効果値は高いほどその要素がユーザーのジャンル選択に大きな影響を与えていることになる。

## 【ラブロマンス】

## 1) 結果

## ① 全体に対する分析

群1「ラブロマンス」の一元配置分散分析の結果を表4-4に示す。全体で見ると、正方向に動く水準は「人物・関係」は有、「人物・ポーズ」は有、「テキスト・意味」はあり、「テキスト・フォント」は有、「背景・色」は有となった。また、要素「人物：関係」「人物：ポーズ」などいずれも人物に関係する要素の主効果値が高かった。

## ② 個人差に対する分析

男性で見ると、要素「人物：関係」「人物：ポーズ」などの主効果値が高く、全体に比べてタイトルやフォントの主効果は低くなった。女性で見ると、要素「人物：ポーズ」「テキスト：フォント」の主効果値が高く、全体と比べてすべての要素の主効果値が高い。ラブロマンス系の映画やドラマを好んで見る人で見ると、要素「人物：関係」「テキスト：フォント」の主効果値が高かった。また、女性と好んで見る人では、5つの要素の主効果値にばらつきが見えなかった。アンケートから群1「ラブロマンス」のサンプルにおける投票比率を図4-22に示す。No.1とNo.2のサンプルのみで全体の74%を締めており、この2つのサンプルは「人物：関係」「人物：ポーズ」の要素両方を含んでいる。

## 2) 考察

ラブロマンスに関係するポーズは男女が向かい合うなど、一目で受け入れやすいものであるため主効果値が高くなったと考える。また、人物の関係に関しても、男女2人がサムネイルに構成されていることもジャンル判断を助長していると考えられる。男性は人物のみを見てジャンルを判断する傾向にあり、女性は人物とタイトルの両者を見てジャンルを判断する傾向にある。サンプルの順位から、「人物：関係」「人物：ポーズ」の2要素の含有はラブロマンスにおけるジャンルの判断にとっても強い影響を与えている。これはラブロマンスが人物同士の関係がストーリーの要点であるからと推測する。

表4-4 群1「ラブロマンス」の一元配置分散分析と主効果値

因子と水準		ラブロマンス			
		全体	男性	女性	好み
人物・関係	有	18.25	17.5	17.3	16.8
人物・ポーズ	有	19.25	17.5	19.2	14.8
テキスト・意味	有	14.25	11.8	15.4	12.8
テキスト・フォント	有	13.25	8.0	17.3	16.8
背景・色	有	13.25	9.9	15.4	12.8

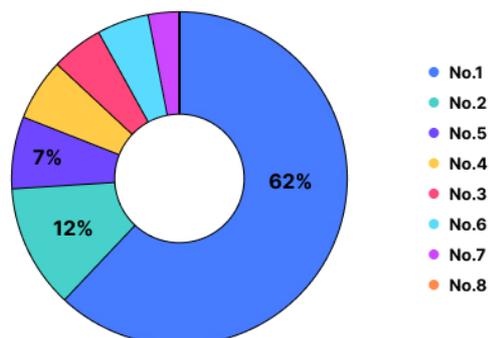


図 4-22 群1「ラブロマンス」アンケート結果

## 【ホラー】

## 1) 結果

## ① 全体に対する分析

群2「ホラー」の結果を図4-23に示す。全体で見ると、正方向に動く水準は「人物・表情」は無、「背景・飾り」は有、「背景・明度」は有、「テキスト・フォント」は有、「テキスト・意味」は有となった。また、要素「人物・表情」は他の要素と比べて、主効果値が倍以上高かった。

## ② 個人差に対する分析

男性で見ると、「人物・表情」の主効果値が最も高く、全体と比べると5つの要素のばらつきが少ないことがわかる。女性で見ると、「人物・表情」は他の要素と比べて、主効果値が倍以上高かった。また、テキスト関係の要素は主効果値が極端に低い。ホラー系の映画やドラマを好んで見る人で見ると、「人物・表情」の主効果値が最も高い。また、区分の中で唯一、要素「テキスト・意味」が無い方が、主効果値が高いことがわかった。アンケートから群2「ホラー」のサンプルにおける投票比率を図4-23に示す。No.5、No.6、No.7サンプルのみで全体の72%を締めており、この3つのサンプルは「人物：表情無し」を含んでいる。

## 2) 考察

今回のサムネイルでは要素「人物：表情」に対して有の場合は叫んでいる表情、無の場合は人物が後ろを向いているようにして表現した。顔が見えないことの怖さが「ホラー」のイメージとマッチしたことで、要素「人物：表情無し」の主効果値が高くなったと考える。男性はサムネイル全体を視野にジャンル判断を行っており、女性は人物と背景に注目しており、テキストが女性のジャンル判断に影響を与えることは少ないと考える。ホラー系の映画やドラマを好んで見ている人は、タイトルの意味を考えていないことがわかる。有名なホラー映画ではホラーと全く関係のないタイトルであるケース (hope、ミッドサマー、リングなど) が多いため、このような結果になったと考える。

表 4-5 群2「ホラー」の一元配置分散分析と主効果値

因子と水準		ホラー			
		全体	男性	女性	好み
人物・表情	無	15.25	10.8	18.3	17.9
背景・飾り	有	8.25	8.0	7.7	3.6
背景・明度	有	8.75	7.1	9.6	6.0
テキスト・フォント	有	3.25	5.2	1.0	8.3
テキスト・意味	有	4.75	7.1	1.9	-6.0

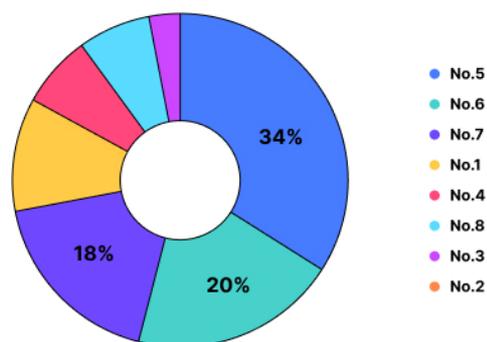


図 4-23 群2「ホラー」アンケート結果

## 【ヒューマン】

## 1) 結果

## ① 全体に対する分析

群3「ヒューマン」の結果を表4-6に示す。全体で見ると、正方向に動く水準は「人物：ポーズ」は有、「テキスト：意味」は有、「背景：風景」は無、「人物：表情」は無、「テキスト：フォント」は無となった。また、要素「テキスト：フォント」「人物：ポーズ」の主効果値が高かった。

## ② 個人差に対する分析

男性で見ると、すべての要素で全体より主効果値が高かった。女性で見ると、すべての要素で全体より主効果値が低く、要素「背景：風景無し」が正方向に動くことがわかった。ヒューマン系の映画やドラマを好んで見る人で見ると、要素「テキスト・フォント」の主効果値が高く、それ以外の要素の主効果値は低いことがわかる。アンケートから群3「ヒューマン」のサンプルにおける投票比率を図4-24に示す。No.2とNo.3のNo.6サンプルのみで全体の62%を締めており、この3つのサンプルは「テキスト：フォント無し」を含む。

## 2) 考察

初めに、要素が無い方が正方向に動いたケースに関してその理由を考察する。今回のサムネイルでは要素「背景：風景」に関して、人物の大きさを調節することで背景の画面比率を変化させ要素の有無を表現した。また、ジャンル「ヒューマン」は人物が中心のストーリーであるため、要素「背景：風景」を無しにして人物を大きく表示させた時の方が、主効果値が高くなると考える。ジャンル「ヒューマン」では、ユーモラスよりシリアスな展開が基本的である。今回のサムネイルでは「人物：表情有り」を人物の笑顔で表現したため、人物の表情が隠れた「人物：表情無し」の方が、主効果値が高くなったと考える。Netflixにおけるジャンル「ヒューマン」のタイトルフォントはさまざまであり、明確な水準がない。そのためより目立つフォントを選んだ結果「テキスト：フォント無し」の主効果値が高くなったと考える。また、ジャンル「ヒューマン」における各要素の明確な水準がないために、どの区分においても要素の主効果値が低く、ばらつきのある結果になったと考える。

表 4-6 群3「ヒューマン」の一元配置分散分析と主効果値

因子と水準		ヒューマン			
		全体	男性	女性	好み
人物・ポーズ	有	9.75	12.7	5.8	4.5
テキスト・意味	有	5.75	7.1	3.8	4.5
背景・風景	無	3.75	8.0	-1.0	0.0
人物・表情	無	6.75	11.8	1.0	2.3
テキスト・フォント	無	11.25	12.7	8.7	9.1

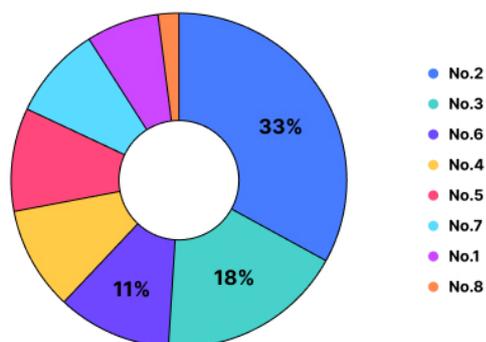


図 4-24 群2「ヒューマン」アンケート結果

## 【SF】

## 1) 結果

## ① 全体に対する分析

群4「SF」の結果を表4-7に示す。全体で見ると、正方向に動く水準は「背景：風景」は有、「テキスト：意味」は有、「人物：自身」は無、「人物：無」は無、「テキスト：フォント」は無となった。群3「SF」では、人物の2要素をまとめて実験計画表を作成しているため、「人物：自身」と「人物：無」の2要素は同じ結果になっている。また、要素「テキスト・意味」の主効果値のみが高く、それ以外の要素は低い。

## ② 個人差に対する分析

男性も全体と同じである。女性で見ると、他の区分と同じように「テキスト：意味」の主効果値が高い。また、要素「背景・風景」は有りの場合に負方向に進み、「人物・自身」「人物・無し」の3要素は、有りの場合に正方向に進む。SF系の映画やドラマを好んで見る人も、他の区分と同じような結果になっている。アンケートから群4「SF」のサンプルにおける投票比率を図4-25に示す。No.6とNo.2のNo.5サンプルのみで全体の63%を締めており、この3つのサンプルは「テキスト：意味有り」を含んでいる。サンプルNo.6とNo.2が1位と2位であることから、主効果値は低い「テキスト・意味」と人物要素の関係性があることがわかる。

## 2) 考察

今回のサムネイルでは要素「テキスト：意味有り」に関して、“ジ・アース”というタイトルをつけた。SFの定義には様々な解釈や受け取り方があるため、要素の表現方法に明確な水準を設けることはできなかったが、テキスト名は解釈の一つである宇宙と関係性があるため、受け入れやすく主効果値が特に高い要素になったと考える。群4「SF」ではどの区分も似たような結果になっていることから、個人差によるジャンル判断への影響はほとんどないと考える。「テキスト：意味」と「人物：有り」の表現がどちらも宇宙に関係があり、その調和性の高さからサンプルNo.6とNo.2が1位と2位になったと考える。

表4-7 群4「SF」の一元配置分散分析と主効果値

因子と水準		SF			
		全体	男性	女性	好み
背景・風景	有	1.25	4.2	-1.9	4.4
テキスト・意味	有	16.25	14.6	16.3	19.1
人物・自身	無	1.25	4.2	-1.9	4.4
人物・無し	無	1.25	4.2	-1.9	4.4
テキスト・フォント	無	1.25	1.4	1.0	1.5

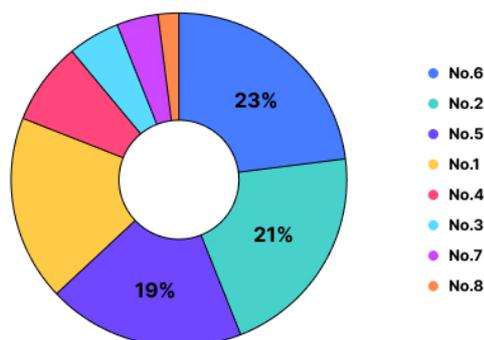


図 4-25 群4「SF」アンケート結果

## 【アクション】

### 1) 結果

#### ① 全体に対する分析

群5「アクション」の結果を表4-8に示す。全体で見ると、正方向に動く水準は「テキスト：フォント」は有、「人物：表情」は無、「背景：飾り」は無、「人物：自身」は有、「テキスト：意味」は有となった。また、すべての区分において「テキスト・意味」「テキスト・フォント」などテキストに関係する要素の主効果値が高くなった。

#### ② 個人差に対する分析

女性で見ると、「人物：表情」「人物：自身」など人物に関する要素の主効果値が極端に低いことがわかる。アンケートから群5「アクション」のサンプルにおける順位を図4-26に示す。No.4とNo.1の2サンプルで全体の53%を締めており、この2つのサンプルは「テキスト：フォント」「テキスト：意味」「人物：自身」の3要素を含んでいる。

### 2) 考察

今回のサムネイルでは要素「テキスト：意味有り」に関して“ワイルドガード”という表現を行った。アクション映画とは活劇であり、人物の格闘や戦闘シーンが重要になってくる。そのため、“ワイルド”や“ガード”といった活劇と関連の見えるワードを認識したことにより、アクションだと受け入れやすくなったのではないかと考える。また、先行研究から太字のゴシック体フォントはユーザーに注意喚起、危険な印象を与えることが分かっている。今回

要素「テキスト・フォント」ではそのような性質を持つフォントで表現を行ったため主効果値が高くなったと考える。男性と女性では、男性の方がアクション映画を好む傾向があることが先行調査で明らかになっている。そのため、女性は人物に注目することなく、タイトルの意味合いという明解な要素で判断を行っていると考ええる。

表 4-8 群5「アクション」の一元配置分散分析と主効果値

因子と水準		アクション			
		全体	男性	女性	好み
テキスト・フォント	有	10.75	10.8	9.6	9.5
人物・表情	無	4.75	7.1	1.9	7.8
背景・飾り	無	4.25	4.2	3.8	3.4
人物・自身	有	6.25	9.9	1.9	10.3
テキスト・意味	有	12.75	10.8	13.5	13.8

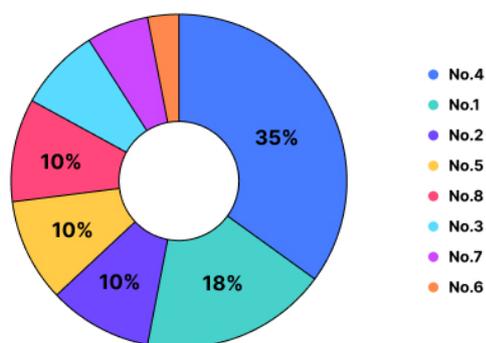


図 4-26 群5「アクション」アンケート結果

## 【コメディ】

### 1) 結果

#### ① 全体に対する分析

群6「コメディ」の結果を表 4-9 に示す。全体で見ると、正方向に動く水準は「テキスト：

意味」は有、「人物：表情」は有、「テキスト：色」は無、「人物：ポーズ」は有、「人物：服装」は有となった。また、すべての区分において要素「テキスト・意味」の主効果値が高くなった。他の群と比較すると、主効果値が全体的に低いことがわかる。

## ② 個人差に対する分析

男性と女性を比較すると、男性の方が人物要素から影響を受け、女性の方がテキストから影響を受けることがわかった。コメディ系の映画やドラマを好んで見ている人は、「人物：服装有り」が負方向に動くことがわかった。アンケートから群6「コメディ」のサンプルにおける投票比率を図4-26に示す。No.1とNo.2、No.6の3サンプルで全体の60%を締めしており、この3つのサンプルは要素「人物：表情」を共通して含んでいる。

## 2) 考察

今回のサムネイルでは要素「テキスト：意味有り」に関して“ハッピーデー”という表現を行った。コメディは喜劇であり、ユーモアを含む作品という解釈がなされているため、“ハッピー”といった関連の見えるワードを認識したことにより、コメディだと受け入れやすくなったのではないかと考える。また、要素「人物：表情」の表現として印象の強い表情を利用した。これにより、被験者の視点が人物の表情に集まり、主効果値が高くなったと考える。コメディ系の映画やドラマを好んで見ている人は、主効果値にばらつきが見えることから、サムネイル内のさまざまな要素を見て総合的に判断していると推測する。

表4-9 群6「コメディ」の一元配置分散分析と主効果値

因子と水準	コメディ			
	全体	男性	女性	好み
テキスト・意味 有	8.75	8.0	8.7	6.9
人物・表情 有	7.75	9.9	4.8	8.3
テキスト・色 無	2.25	0.5	3.8	4.2
人物・ポーズ 有	4.75	7.1	1.9	0.0
人物・服装 有	3.25	3.3	2.9	-1.4

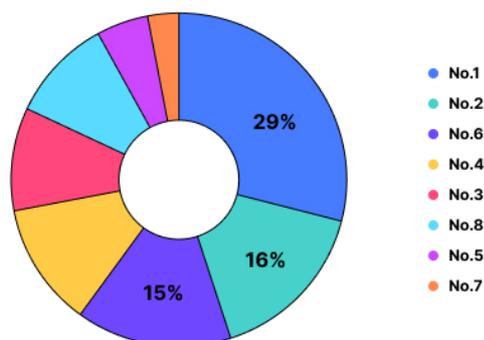


図 4-26 群 6「コメディ」アンケート結果

## 【全体】

### 1) 結果

各ジャンルにおいてユーザーの性別や好み、経験差によるジャンル判断への影響が確認できた。群 3「ヒューマン」のように、サンプル作成時に要素の明確な水準がない場合、結果にばらつきができることがわかった。また、KJ 法による調査で得た要素を利用してサンプル作成を行っているため、すべての要素が“有”で正方向に動くべきであるが、要素によっては負方向に動くことがわかった。サンプルごとの順位から、主効果値が低くても要素同士の調和性の高さからジャンル判断に強い影響を与えることができるということがわかった。

### 2) 考察

男性と女性の違いとして、男性は群 2「ホラー」・群 4「SF」より、サムネイルの全体印象でジャンルを判断する傾向にあり、女性は要素「タイトル：意味」のような、具体的で明確な要素を見てジャンルを判断する傾向にあることがわかった。また、各ジャンル系統の映画やドラマを好んで見る人ほど、サムネイル内のさまざまな要素を見て総合的にジャンルの判断を行っていることがわかった。

同じジャンルを想定したサムネイルであっても、要素構成の違いによってユーザーが受ける印象は大きく違うことがわかった。そのため、「ラブロマンス」ジャンルとしてジャンルを示すテキストと一緒に、提示したサムネイルがラブロマンス的要素を含んでいない場合、テキストとサムネイル情報が一致せず、ユーザー認知の際に負荷をかけてしまう恐れが

ある。また、ユーザーが好まないジャンルであっても、ユーザーの特徴に合わせたサムネイル構成で提示することでユーザーの視線や興味を誘導し、サービス利用乃至コンテンツ消費の促進を期待できる。

## 第5章

---

### ユーザーの認知負荷を考慮した UI の提案

## 第5章 ユーザーの認知負荷を考慮した UI の提案

### 5.1 デザインコンセプト

#### 5.1.1 コンセプト検討

本章では、図 5-1 に示す既存 OTT サービスのビジネスモデル及び情報コンテンツを基盤として、ユーザーの認知的荷を考慮した新規 UI を提案する。はじめに 2 章から 4 章までの内容を踏まえ、図 5-1 に示す 4 段階のプロセスを踏んで、デザインコンセプトを検討していく。

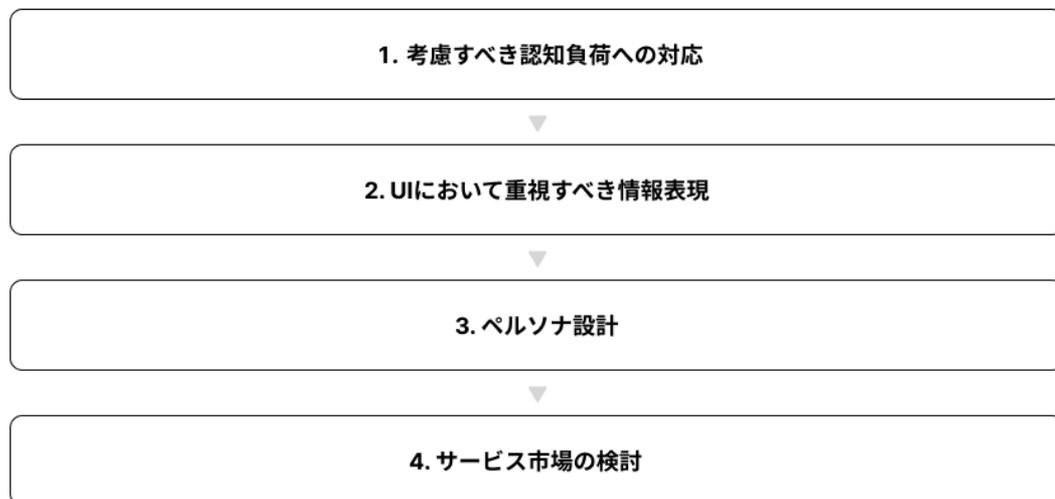


図 5-1 デザインコンセプトの検討プロセス

#### 1) 考慮すべき認知負荷への対応

第 2 章で論じた UI における情報化及びユーザーの認知に関する内容を踏まえ、本提案で考慮すべき認知負荷への具体的対応を考察する。はじめに、認知負荷を「内因的負荷」、「外的負荷」、「密接な認知負荷」の 3 つに分けて考えていく。

##### ① 内因的負荷

内因的負荷は主にユーザーの操作自体にかかる負荷である。既存 OTT サービスの UI 操作は、縦スクロールと横スクロールを多用することが必要である。さらに操作すべきコンテンツのサイズが小さいために、フィッツの法則からもユーザーがアプローチし難い UI であ

と言える。このことから内因的負荷を軽減するためには、ユーザーの操作部を大きく保ち、操作をより簡略化することで実現可能であると考えられる。

次にボタンの数に注目して内因的負荷を考えていく。OTTサービスにおけるボタンとは、情報化されサムネイルのみで表現されたカード型のUIである。OTTサービス多くのコンテンツを扱うため、既存のUIはどれも多くのボタンを配置する必要があり、ユーザーの操作が増えることにより内因的負荷の増加に繋がる。一方で、ボタンの数はユーザーの選択肢の多さに繋がり、サービスの豊かさや高い品質であることを印象づける場合もあるため、ボタン数の増減には検討が必要である[22]。

## ② 外的負荷

外的負荷は主にUIの情報表現によって発生する負荷である。はじめにサムネイルをボタンとして機能させているカード型UIの正当性についてアフォーダンス的観点から考察していく。ホーム画面におけるユーザーは、意味的な制約のアフォーダンスにより画面上の何かをタップする必要があることを認識する。そうして文化的な制約のアフォーダンスにより、サムネイルの画像及び文字を習慣的に認知する。動的コンテンツを閲覧するという目的と動的コンテンツを一枚の画像で表現したサムネイルにより論理的な制約のアフォーダンスがユーザーに為され、ユーザーの目的と情報表現が対応付けされる。黒の背景の上に配置されたサムネイルは境界線が明確であり、図と地の関係からも、オブジェクトとして視覚されやすい。また、触れるとサムネイルが縮小されるインタラクションも、物理的な制約のアフォーダンスをユーザーに与える。以上より、サムネイルをボタンとして機能させているカード型UIは妥当であり、単体の動的コンテンツを表現する場合においては、外的負荷の少ないUIであると言える。

次に、ボタン数の多さと外的負荷の関係性を考える。既存OTTサービスのUIはコンテンツ量の多さ及びその情報表現法が、ユーザーの選択を困難にしていることが4章の調査により明らかになった。コンテンツ量の多さをUIによって表現することはサービスの魅力を視覚的にユーザーに伝える効果を持つが、常に伝える必要はない。特にサービスの魅力を知っているユーザーに対して、再度魅力を伝えることは冗長であるため避けるべきである。もちろん、多くの選択肢の中から選びたいというユーザーも存在するため、ここではボタン数に関するパーソナライズが必要である。

### ③ 密接な認知負荷

密接な認知負荷とは、UIの操作プロセスを把握する際に発生する負荷である。この負荷は、ユーザーの操作をよりスムーズにさせるためにプラスの効果を持つ。Netflixにおける、「カテゴリ検索」や「マイリスト」、「ダウンロード」機能などが該当する。これらは、サービスを使い始めたうちは、メンタルモデルが形成されておらず、中々使いこなすことができず多くの外的負荷を発生させていた無駄な機能である。その後、密接な認知負荷とともに学習を進めることで使いこなせるようになり、サービス利用を促進する便利な機能へと変わっていく。4章におけるウォークスルー調査で、Netflixの経験が3ヶ月程度の被験者はこれらの機能を使っていないのに対して、2~3年の利用経験のある被験者はマイリスト機能を使いこなし、オリジナルの操作プロセスを行っていた。このように、密接な認知負荷を発生させる機能は、同時に外的負荷を発生させるもののプラスに働くため排除してはいけない。このような機能は、本提案でも同様に採用する必要がある。

## 2) UIにおいて重視すべき情報表現

本提案におけるUIでは、ユーザーの概念駆動型処理に配慮し、形態の親近性やメンタルモデルへの配慮を行うことで、ユーザーが少ない負荷で情報処理を行うこと重視する。

### ① 形態の親近性への配慮

形態の親近性とは、形態的要素や感覚的要素が記憶と現在行なっている行為との間で類似している際に発生し、ユーザーの記憶、理解及び操作を補助する。UIにおいては、形態的要素と感覚的要素の両者を兼ねているアイコンやサムネイルなどの操作部において発生する。本研究では、サムネイルに焦点当てているため、アイコンに関しては既存のものを利用する。4章におけるサムネイルサンプル作成及びアンケート調査により、サムネイル構成要素の組み合わせによって、サムネイルの印象が変化することが明らかになった。また、この際の印象変化は、ユーザーの過去の記憶によって左右されることから、個人差によってもその組み合わせが異なることもわかった。これらのことより、サムネイルの構成要素をユーザーの記憶的特徴に合わせ、パーソナライズ化することで形態の親近性を発生させることができ、ユーザーは操作し易く、ヤコブの法則からも受け入れやすいサムネイル及びUIを作成できると考える。また4章の考察から、ユーザーが好まないジャンルであっても、ユーザーの特徴に合わせたサムネイル構成で提示することでユーザーの視線や興味を誘導し、サービス利用乃至コンテンツ消費の促進を期待できる。

## ② メンタルモデルへの配慮

メンタルモデルとは、外界の現実を仮説的に説明するべく構築された内的な記号または表現である。UIにおいてユーザーのメンタルモデルへの配慮を行うためには、ユーザーの経験したことがある既存サービスをモデルとしたUI表現を行うか、密接な認知負荷を生むような機能の追加により新たなメンタルモデルを形成すべきである。本提案では、Netflixの利用において形成されるメンタルモデルに加えて、他のサービスによって形成されたメンタルモデルを組み合わせることで、配慮を行なっていく。

## 3) ペルソナ設計

本提案において対象とするペルソナを、利用シーンの特徴およびニーズから導く。また、ペルソナにはサービス利用における二面性を持たせることで、より現実的なペルソナの作成を目指す。

### ① サービス利用シーンの特徴

初めに、OTTサービスの利用シーンの特徴をまとめる。4章での既存OTTサービスの利用形態に関するウォークスルー評価により、ユーザーのペインポイントや利用プロセス及び利用シーンを明らかにした。調査からターゲットユーザーのライフスタイルには常に何らかのジョブが存在していた。それらの時間的、精神的な間を埋めるためにOTTサービスを利用しているケースが多いことがわかった。具体的には、電車通学時の空き時間を利用した閲覧や、作業をしながらの閲覧などがあげられた。

### ② ペルソナ

ターゲットユーザーがOTTサービスを利用する際のニーズは「空き時間に価値を生む」ことだと推測する。この際の価値は「感銘を受けたい」、「新しい発見をしたい」、「頭を空っぽにしたい」など人によって異なる。一方で、空き時間に何かしらの行為を行うことには変わらない。この際の空き時間とは、自己的に作った時間及びタスクの間に自然と生まれた時間、両方の意味合いを含むものとする。以上を踏まえ作成したペルソナを図5-2に示す。



## 小岩 龍之介

性別 男性    年齢 21才    職業 大学生

都内の工業大学に通っており、毎朝約1時間をかけて通学している。積極的な性格をしており、無駄な時間を過ごしたくないと思っている。サービスに関しては、家での利用と外出時の利用で二面性がある。

### 行動（家）

- ・自ら時間を確保して、作品に没頭する時間を作る
- ・作品を探す時間を惜しまず、時間をかけて作品を探す
- ・新着や配信の予定などのチェックを欠かさない

### 目標と目的（家）

- ・映画やドラマを見る際は、その雰囲気に没頭したい
- ・作品選びは慎重に、満足いくまで行いたい
- ・流行りの映画やドラマなどを追いたい

### 行動（外）

- ・常にマルチタスクを行なっている
- ・ショート動画などを利用してSNSに触れている
- ・電車通学の空き時間などは、スマホを利用している

### 目標と目的（外）

- ・通学時などの隙間時間を有意義に過ごしたい
- ・作品の面白い部分を手短に見直したい
- ・家に帰ってみる作品を探しておきたい

図 5-2 ペルソナ

#### 4) サービスの競合

「空き時間に価値を生む」ことができ、かつモバイルデバイスで利用可能なサービスを表 5-1 にまとめ、整理を行なった。この中でも時間的範囲が変化しない（ユーザーが事前に視聴時間を予測できる）動画を扱うサービスに注目し、今回提案する OTT サービスの競合とした。主な競合サービスとしては、YouTube や TikTok、Instagram などがあげられる。YouTube では、数十秒程度から 20 分程度の動画まで幅広い時間の動画を閲覧できる。TikTok は数十秒から 3 分程度の比較的短い動画を閲覧できる。Instagram でも TikTok と同じような短い動画を閲覧することができる。また、Instagram は画像と動画コンテンツ両方の閲覧に特化したサービスでもある。

表 5-1 ユーザーのジョブを満たすことが期待されるサービス

サービスジャンル	主なサービス
映像系	YouTube、TikTok、Instagram、TVer
写真系	Instagram、Pinterest、BeReal、Pixiv
ニュース・書籍系	Smart News、LINE News、Yahoo! News、Kindle、ebookJapan
ゲーム系	Shooting、Action、RPG、Puzzle、Adventure
学習系	Duolingo、Progate、Studyplus

### 5.1.2 最終コンセプト

ペルソナの二面性が時間によって変化することや、競合のサービスが動的コンテンツの時間的制限を価値にしていることから「時間」をキーワードとした。また、認知負荷や重視すべき情報表現を行った際に、個別ユーザーへの対応が重要だとわかったため、「パーソナライズ」もキーワードとする。以上より、「時間的パーソナライズを施したユーザーインターフェイス」をデザインコンセプトとする。

## 5.2 最終提案

### 5.2.1 プロトタイプ

#### 【ホーム画面】

提案するUIでは、ホーム画面において「緩」と「急」の二面性を持たせることとした。「緩」のUIでは、ペルソナが家にいる際のニーズの実現を目指し、「急」のUIでは、ペルソナが外出している際のニーズの実現を目指した。この2つのUIは右上のボタンにより切り替えることができる。

#### 1) 「緩」のUI

「緩」のUIを図5-3に示す。このUIでは、既存UIのように多数のサムネイルにおけるユーザーのブラウジングを誘導するデザインにした。

- ・ サムネイルのサイズを若干拡大しユーザーの主な操作部を拡大、縦の間隔を広くすることでジャンルの繋がりをより認識しやすいようにした。
- ・ 各ジャンルに分類されたコンテンツの一覧表示を可能にした。この際のサムネイルサイズはホーム画面と同じであり、縦横の間隔を均等にした。
- ・ タイトルと作品紹介文を近接させ、かたまりとして認知しやすいようにした。

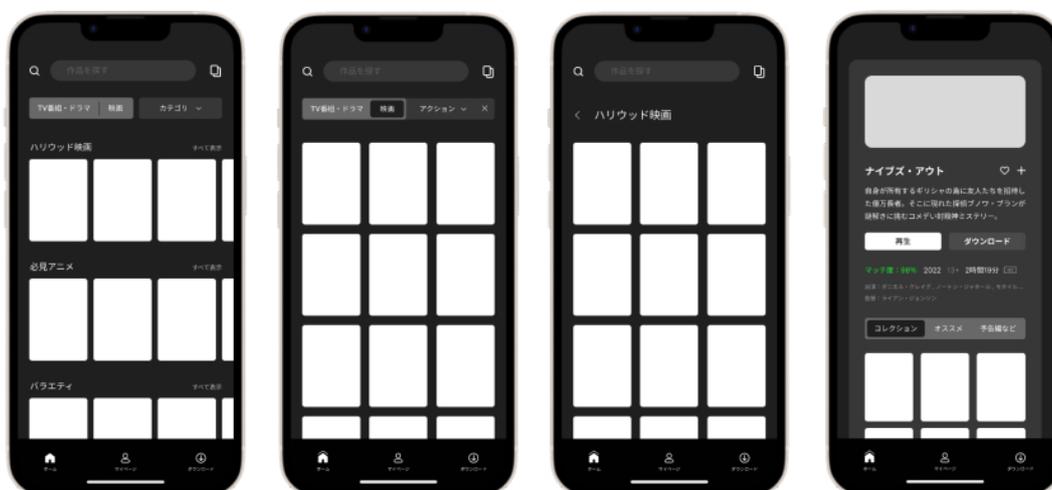


図 5-3 ホーム画面とコンテンツ詳細画面

## 2) 「急」のUI

「急」のUIを図5-4に示す。このUIは、サムネイルをメインとした表裏カード型のUIと小型の動画再生ウィジェット、単純な機能アイコンによって構成されている。

### ① 表裏カード型のUI

- ・ 画面2/3ほどのサイズのサムネイルを表とし、作品の動画及び詳細情報を裏に配置したカード型のUIにした。
- ・ カード型のUIを縦にスワイプすることで、次の作品をみることができる。操作部を大きく、操作を簡略化することでユーザーの認知負荷の軽減を目指した。
- ・ ショート動画などで見られるスワイプ型のUIは、操作が簡単なため、ユーザーの受動的かつ感覚的な操作を促すことにつながる。このことから、ながらでの操作や空き時間での利用に向いている。
- ・ カード型UIには3つのアイコンが配置されており、左から「お気に入り」、「マイリスト追加」、「ダウンロード」の機能を持つ。その作品における評価を簡潔に行える。

### ② 小型の動画再生ウィジェット

- ・ 表裏カード型のUIに加えて、図5-4、①に示すように、UIの上部に小型の動画再生ウィジェットを配置した。
- ・ このウィジェットでは、サービス内の作品を流すことができ、スワイプによるブラウジングと作品閲覧を同時に行うことができる。マルチタスクが苦手なユーザーにとっては負荷を増やすだけの機能であるが、メンタルモデルのあるユーザーであれば有効的に利用できるため、密接な認知負荷を生む機能である。
- ・ カード型UIの裏にある作品詳細画面から、ボタンひとつで再生する動画を入れ替えることができる(図5-4における①と③を入れ替え)。

## ③ サムネイルにおける情報表現

- ・ 「急」のUIでは、サムネイル一枚の画面占有率が高いために、ユーザーはサムネイルの全体を視覚するため、4章で調査したサムネイルの構成要素、並びその組み合わせによる影響を利用できると考える。
- ・ 図5-4におけるUIでは、「SF」ジャンルを好んでみる男性のユーザーを想定したサムネイル表現を行なった。「Aveter」はSFを想定しているが、「Like You」はラブロマンス風の映画である。4章より「SF」ジャンルは、背景がよく見え、人物がいる場合は人物自身がSF的特徴を持つ必要があるため、これらを踏まえて表現を行なった。「ラブロマンス」ジャンルの映画であっても、「SF」風の表現を行うことでユーザーの興味を引くことができるのではないかと考える。

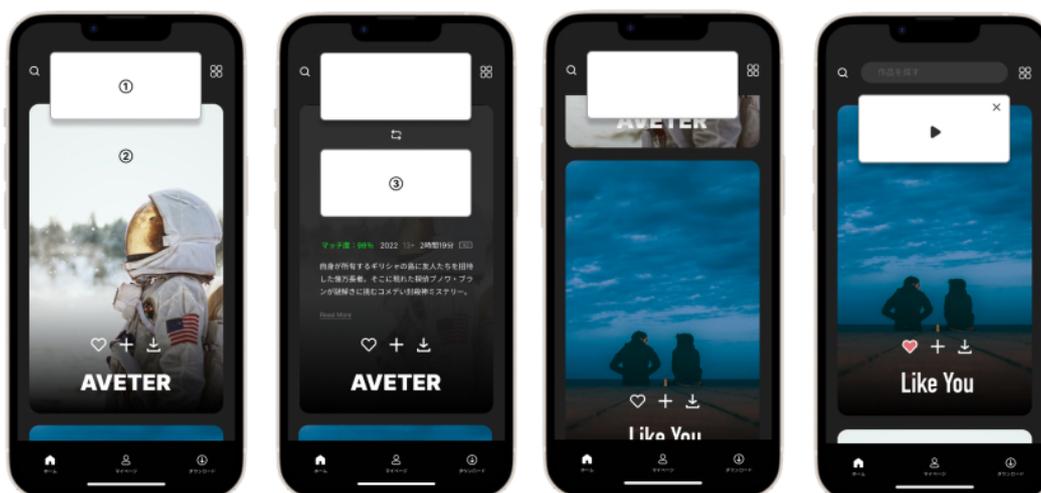


図 5-4 ホーム画面と映像コンテンツ詳細画面

## 【動画視聴画面】

動画視聴画面のUIを図5-5に示す。このUIでは、既存の機能に加えてクリップ機能を追加した。クリップ機能では、動画コンテンツにおける数秒から数分のオススメポイントのみを再生できる。短時間で作品の面白い箇所を閲覧できるため、外出時の空き時間を活用したいユーザーのニーズを満たせる。



図 5-5 動画視聴画面

### 5.2.2 画面遷移

本提案のUIを図5-6に示す。本提案では、「お気に入り」や「マイリスト」をマイページで一括管理することで、個人のカスタマイズの幅を広げた。また、サムネイルを選択、詳細画面に遷移し、動画を再生するという一貫した操作プロセスを持たせた。

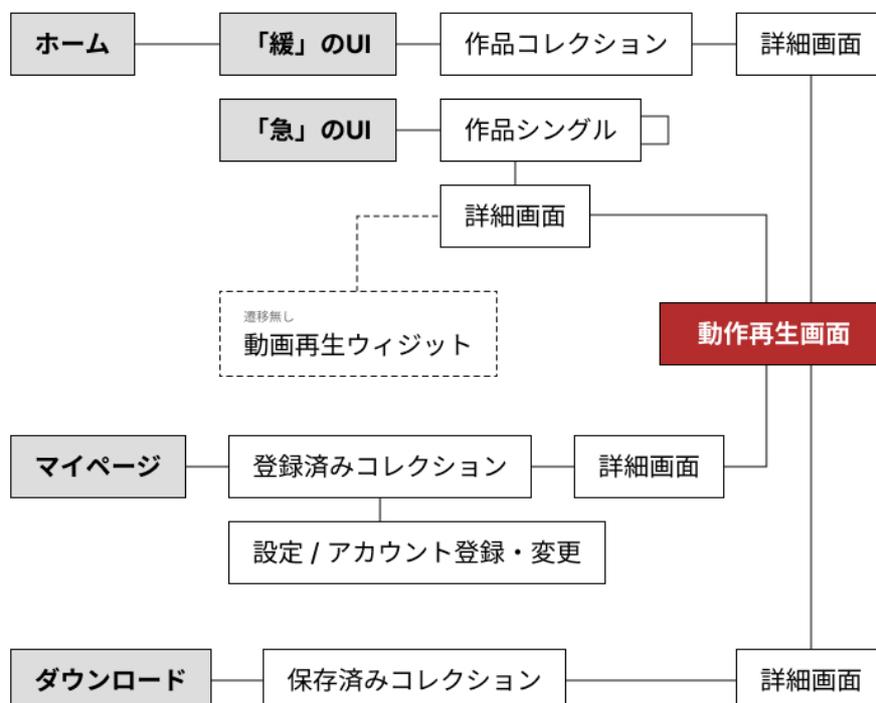


図 5-6 画面遷移

### 5.2.3 提案評価

本提案の中で新規性を持つ「急」の UI に対する、定量的なユーザビリティ評価を System Usability Scale (SUS) [38]を利用して行い、その後定性的な評価として、ヤコブ・ニールセンのユーザビリティ 10 原則[39]を参考に作成した指標を基にフィードバックを受けた。

#### 1) System Usability Scale による評価

##### ① 評価方法

被験者 10 名に対して、対象の UI を操作後 SUS に基づいた 10 個の質問に回答してもらった[資料 6,7]。操作は説明を交えて行い、UI への理解を優先して行なった。

##### ② 結果と考察

得られた結果をスコアリングしたものを表 5-2 に示す。

表 5-2 ユーザーのジョブを満たすことが期待されるサービス

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Score	82.5	87.5	75	85	70	55	72.5	85	85	63
Grade	A	A	B	A	B	D	B	A	A	C

SUS による評価から、全体的に良い評価を得ることができた。また、ニーズがマッチしていないユーザーからの評価は低くなった。以上よりユーザーの主観的な使いやすさが認められた。

#### 2) フィードバック

##### ① 評価指標

1. 画面を見た際にその操作方法が予測できるか、また予想の通りに機能するか
2. アイコンを見た際にその機能が予測できるか、また予想の通りに機能するか
3. 画面の行き来に自由度があるか
4. 画面内に無駄な情報が含まれていないか
5. 動画の閲覧までの操作プロセスがスムーズか

② 結果と考察

フィードバックより、指標1に関しては操作方法並びにその手順がUIからある程度予測できるものであり、操作後予想通りの動作をした。指標2に関しては既存サービスと類似しているアイコンに対してはある程度機能を予測できたが、新しく加えた機能(お気に入りやカードUI)を示すアイコンに関しては機能の予想が困難であったことがわかった。指標3・4・5に関しても問題なく操作可能であったことがわかった。また、小型の動画再生ウィジェットは操作の妨げにはならず、iPhoneのピクチャインピクチャ機能を普段から利用している人から特に高い評価を得ることができた。以上より、アイコンに関してはユーザーのメンタルモデルに沿ったものを検討する必要があるが、それ以外のUIは問題なく機能した。

全体的なユーザービリティの確保は認められたものの、ユーザーによって差が見られたため、更なる評価と改善を繰り返す必要性を感じた。

## 第6章

---

おわりに

## 第6章 おわりに

### 6.1 まとめ

本研究は、OTT サービス内コンテンツの情報伝達やサービス差別化のための UI における情報表現の違いがユーザーの認知及び負荷に与える影響を明確にすることを目的とした。そこで、情報表現によるユーザーの認知及び負荷に関する論理的背景と情報コンテンツを扱うサービスにおける情報表現の変化に関する社会的背景を把握した上で、サムネイルに焦点を当て調査及び実験を行なった。

まず2章では、人間が情報を処理し行為として体現するまでの流れを、アフォーダンスや親近性といった心理的側面と、処理に対する認知負荷や操作プロセスといった身体的側面から触れた。また、人間は情報表現に対して、自身の経験と視覚的情報を媒介として行為を行い、その中で身体的・精神的負荷が発生していることを述べた。加えて、UI の情報化は表現並び操作自体の複雑さ故に、ユーザーに発生する負荷は大きいものであると考察を提示することができた。

3章では、ICT の発展に伴った情報コンテンツの拡大といった社会的背景を踏まえながら、情報を消費コンテンツとして扱う OTT サービス着目し、ユーザーの消費行動の変化や UI における情報表現の変化についてまとめた。また、UI の USP 化による競合サービスとの差別化やそれに伴う UI の独自の変遷に関しても触れた。以上より、OTT サービスにおける UI は、社会的ニーズがあり、1画面に含まれる選択肢並びに情報量が多く、情報化された UI としての特徴も兼ねていると考えた。そのため、OTT サービスにおける UI とユーザーの認知及び負荷の関係性を、調査を行うことで明確にする必要があると述べた。

4章では、はじめに、異なるサービスとデバイスによる情報表現の違いについて調査を行い、情報密度が高く選択肢の多い Netflix を調査対象の OTT サービスとした。次に、Netflix に対するウォークスルー評価を行い、ユーザーの詳細な操作プロセスとペインポイントを明らかにした。この調査により、情報採餌理論の観点から Netflix におけるサムネイルは、ジャンル（パッチ）における情報の匂いを放ち、ユーザーのパッチ移動と作品詳細画面への遷移を補助する重要な役割を担っていることもわかった。また、ユーザーはジャンルに着目してサムネイルに対する印象を決めていることもわかった。これらのことから、サムネイル

に焦点を当て、加えてサムネイルの構成要素に着目して調査を進めることとした。まず、KJ法を利用して既存サムネイルに対してユーザーがジャンルを判断する際の構成要素を明らかにし、次に、明らかになった構成要素を元の実験計画表を利用してサムネイルサンプルを作成し、アンケート調査と分析を行った。これらの調査から、各ジャンルの判断において重要性を持つ構成要素がわかり、ユーザーの性別や好み、経験差によるジャンル判断への影響も確認できた。また、視覚・認知する情報表現によってユーザーに伝達する印象が異なり、操作にまで影響することがわかった。

5章では、まず、2章で述べた論理的背景をもとに、現在のOTTサービスにおけるUIにて生じる認知負荷と重視すべき情報表現を考察し、次に3章で述べた社会的背景をもとに、ターゲットとするべきユーザーと競合となるサービスを定め、新たに提案するUIのコンセプトを検討した。また、4章で得られたサムネイルの構成要素に関する考察を活用する方法も検討した。最終的に「時間的パーソナライズを施したユーザーインターフェイス」をデザインコンセプトとしたUI提案を行なった。

## 6.2 今後の課題

今後の課題として、今回はUIにおける情報表現として、画像情報とテキスト情報からなるサムネイルに限定して研究を行ったが、ユーザーがサービスを利用する上で視覚する情報は限定されていないため、サービス利用全般を通じた認知についても注目する必要があると考える。また、今回の調査ではユーザーの個人差を見る際に、性別以外にはジャンルに関する好みによる分類しか行っていない。操作の時間帯や周囲環境などを質問項目に加え、ユーザー単体における分類も明確にする必要があった。

今後、デジタルマーケティングの加速に伴い、形態の類似している競合サービスが増加していく。競合サービスとの差別化を図るためにも、ユーザーとサービスを繋ぐインターフェイスにおける情報表現のUSP化は重要であり、サービスのユーザービリティを向上させる上で認知負荷への配慮は必要であると考えられる。

## 参考文献

---

## 参考文献

- [1] 佐藤亮介, 田村良一. YouTube の動画における視聴者に選択されるサムネイル画像とタイトルの研究. 日本感性工学会論文誌, 2019, 18(1), p.139-145
- [2] 広川美津雄, 井上勝雄, 岩城達也, 加島智子. 直感的インターフェイスデザインの設計論の基礎的考察 — 体制化と親近性の視点からのアプローチ —. 日本完成工学会, 2014, 13(5), p.543-554
- [3] 宮川道夫, 小山望, 前田義信. インターフェイス・コンソールの使い易さとボタン数の関係について. 電気学会論文誌C, 2009, 129(10), p.1853-1858
- [4] 大川宏史. 製品リユースのための採餌理論に基づいたユーザ行動の支援. 大学院研究年報, 2014, 理工学研究科篇(44)
- [5] 山岡俊樹, 岡田明, 田中兼一, 森亮太, 吉武良治. デザイン人間工学の基本. 武蔵野美術大学出版局, 2015, 471p
- [6] Norman D.A. 誰のためのデザイン?. 新曜社, 1990, 403p
- [7] Chi E.H, Pirolli P, Chen K. Using information scent to model user information needs and actions and the Web. CHI, 2001, 3(1), p.490-497
- [8] Behera R.K, Gunasekaran A, Gupta S, Kamboj S, Bala P.K. Personalized digital marketing recommender engine. Journal of Retailing and Consumer Services, 2020, 53(6)
- [9] Gibson J.J. The Senses Considered as Perceptual Systems. 東京大学出版社, 2011, p.391
- [10] 中島義明, 野嶋栄一郎. 情報人間科学. 朝倉書店, 2008, 241p
- [11] Norman D.A, Ortony A, Revelle W. Affect and Proto-Affect in Effective Functioning. Oxford University Press, 2005, p.173-202
- [12] 井上勝雄. インターフェイスデザインの教科書. 丸善出版株式会社, 2013, 180p
- [13] 諏訪正樹. ビジュアルな表現と認知プロセス. 可視化情報, 1999, 19(72), p.13-17
- [14] 上野学, 藤井幸多, ソシオメディア株式会社. オブジェクト指向 UI デザイン. 技術評論社, 2020, 343p
- [15] Apple. Macintosh Human Interface Guidelines. 1995, p.410
- [16] Li N, Huang J, Feng Y. Human performance modeling and its uncertainty factors affecting decision making: a survey. Soft Computing, 2020, 24(4), p.2851-2871
- [17] Dresp-Langley B. Principles of perceptual grouping: implications for image-guided

- surgery. *Front Psychol*, 2015, 6, p.1565
- [18] Johnson J. *Designing with the Mind*, Second Edition. 株式会社インプレス, 2015, p.287
- [19] Klepsch M, Seufert T. Understanding instructional design effects by differentiated measurement of intrinsic, extraneous, and germane cognitive load. *Instructional Science*, 2020, 48(1), p.45-77
- [20] 佐藤史緒. 選択肢の数と認知的完結欲求が意思決定過程に及ぼす影響. *大学院紀要*, 2010, 47, p.177-189
- [21] 川添歩, 篠原稔和. ウェブにおける情報探索のインターフェイス. *情報の科学と技術*, 2018, 68(11), p.548-554
- [22] 太田信夫, 都築誉史. *ICT・情報行動心理学*. 北大路書房, 2017, 170p
- [23] Norman D.A, Draper S.W. *User Centered System Design: New Perspectives on Human-computer Interaction*. CRC Press, 1986, 544p
- [24] 土井俊央, 富永彩容子, 山岡俊樹, 西崎友規子. 操作時のメンタルモデル構築要素についての一考察. *BULLETIN OF JSSD*, 2012, 58(5), p.53-62
- [25] Nielsen J. *Do Interface Standards Stifle Design Creativity?*. Nielsen Norman Group, 1999, <https://www.nngroup.com/articles/do-interface-standards-stifle-design-creativity/>, (参照 2023-01-08)
- [26] Nielsen J. *End of Web Design*. Nielsen Norman Group, 2000, <https://www.nngroup.com/articles/end-of-web-design/>, (参照 2023-01-08)
- [27] 総務省. 令和3年版 情報通信白書. 2021, p.156-157., <https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r03/pdf/n2100000.pdf>, (参照 2023-01-08)
- [28] 堀真由美. 消費社会の変遷と消費行動の変容. *中央大学政策文化総合研究所年報*, 2013, 中央大学政策文化総合研究所編(17), p.137-153
- [29] Wi J.A, Jang S, Kim Y. *Poster-Based Multiple Movie Genre Classification Using Inter-Channel Features*. *IEEE*, 2020, 8, p.66615 – 66624
- [30] SHIBUYA109 lab.. *Z世代の映像コンテンツの楽しみ方に関する意識調査*. 2022, <https://shibuya109lab.jp/article/220818.html>, (参照 2023-01-08)
- [31] 三菱UFJリサーチ&コンサルティング. *サブスクリプション・サービスの動向整理*. 2019, p.5.,

- [https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer\\_policy/meeting\\_materials/assets/internet\\_committee\\_200205\\_0002.pdf](https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_policy/meeting_materials/assets/internet_committee_200205_0002.pdf), (参照 2023-01-08)
- [32] Jurgens B, Clarke N. Study and comparison of the unique selling propositions. (USPs) of free-to-use multinational patent search systems. World Patent Information, 2018, 52, p.9-16
- [33] Canadian Radio-television and Telecommunications Commission. Results of the fact-finding exercise on the over-the-top programming services. 2011, <https://crtc.gc.ca/eng/publications/reports/rp1110.pdf>, (参照 2023-01-08)
- [34] Liu W, Mei T, Zhang Y, Che C, Luo J. Multi-Task Deep Visual-Semantic. Embedding for Video Thumbnail Selection. IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, 2015, p.3707-3715
- [35] Riley M, Machado L, Roussabrov B, Branyen T, Bhawalker P, JIn E. AVA: The. Art and Science of Image Discovery at Netflix. Medium, 2018, <https://netflixtechblog.com/ava-the-art-and-science-of-image-discovery-at-netflix-a442f163af6>, (参照 2023-01-08)
- [36] Roscenfeld L, Morville P, Arango J. 情報アーキテクチャ 見つけやすく理解しやすい情報設計. 株式会社オライリー・ジャパン, 2016, 540p
- [37] 菅貴之, 倉田浩司, 武藤憲司, 八木一夫, 三林洋介, 浅井喜久夫, 近藤喜美夫. サムネイル画像提示時の注視時間の計測. 人間工学, 2014, 50, 特別号, p.316-317
- [38] Brooke J. Usability Evaluation In Industry | SUS : A quick and dirty usability scale. CRC Press, 1996, 6p
- [39] Nielsen J. 10 Usability Heuristics for User Interface Design. Nielsen Norman Group, 2020, <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>, (参照 2023-01-16)

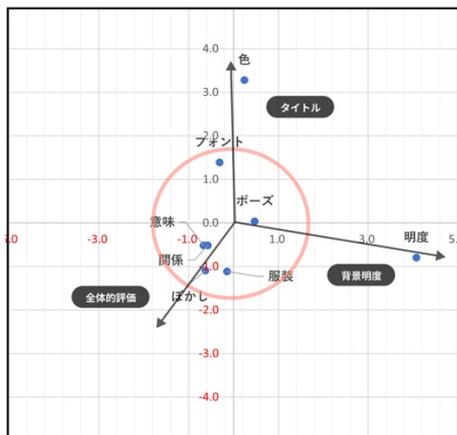
参考資料

---

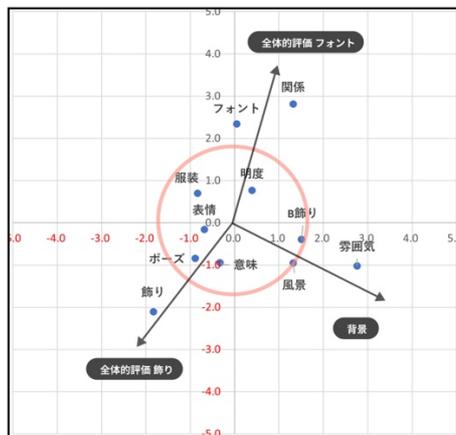
群	ジャンル名	カード数	多く挙げられた要素					合計
			1	2	3	4	5	
1	ラブロマンス	7	人物・関係	人物・ポーズ	タイトル・意味	タイトル・フオント	背景・色	17
			6	5	3	2	1	
2	ホラー	20	人物・表情	背景・飾り	背景・明度	テキスト・フオント	テキスト・意味	38
			12	8	8	5	5	
3	ヒーローン	18	人物・ポーズ	テキスト・意味	背景・風景	人物・表情	テキスト・フオント	35
			8	7	7	7	6	
4	SF	12	背景・風景	テキスト・意味	人物・自身	人物・無し	テキスト・フオント	24
			15	4	2	2	1	
5	アクション	15	テキスト・フオント	人物・表情	背景・飾り	人物・自身	テキスト・意味	36
			9	8	8	6	5	
6	コメディ	8	テキスト・意味	人物・表情	テキスト・色	人物・ポーズ	人物・服装	17
			5	4	3	3	2	
7	ヒストリー	9	テキスト・意味	人物・服装	背景・飾り	背景・明度	テキスト・フオント	20
			7	6	5	1	1	

表 11-1 KJ法による結果の種類

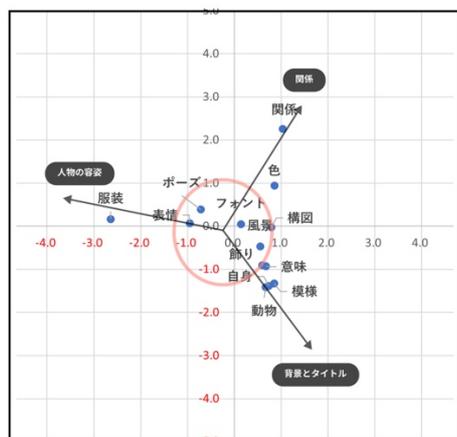
ラブロマンス



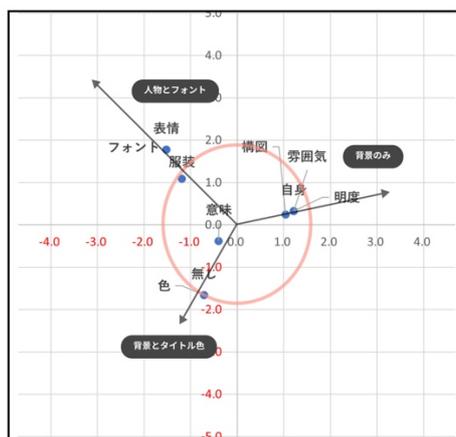
ホラー



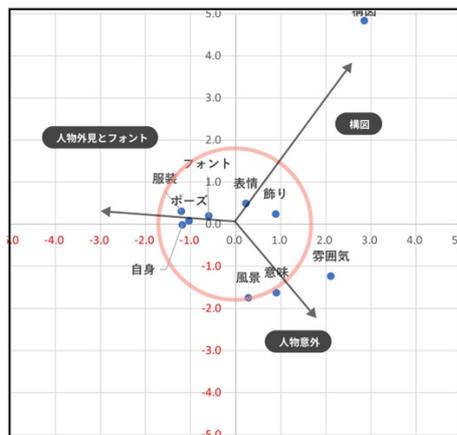
ヒューマン



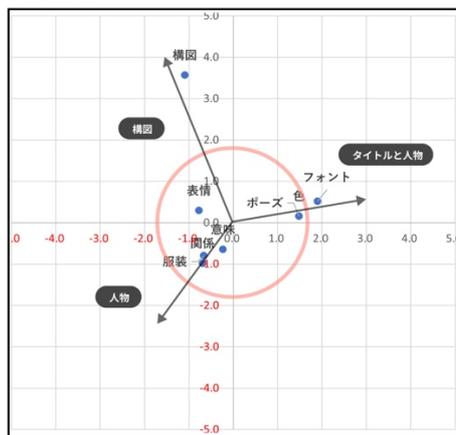
SF



アクション



コメディ



性別を教えてください \*

男性

女性

年齢を教えてください \*

00～17歳

18～29歳

30～39歳

40～49歳

50～59歳

60歳～

NetflixやAmazonPrimeVideo、TVerなどの動画配信サービスの利用経験を教えてください \*

利用したことがある

一度も利用したことがない

あなたの好きなorよく見る映画のジャンルを教えてください（複数選択可） \*

ラブロマンス

ホラー

ヒューマン・ドキュメンタリー

SF

アクション

コメディ

資料3 サンプル評価アンケート

**ジャンル名にあったサムネイルを選択してください**

表示されている8つのサムネイルのうち、ジャンル名の印象が最も強いサムネイルの一つを選択してください。

ジャンル名：「ラブロマンス」に最も近いサムネイルの一つを選んでください\*

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

1  
 2  
 3  
 4  
 5  
 6  
 7  
 8

ジャンル名：「ホラー」の印象がもっとも強いサムネイルの一つを選んでください\*

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

1  
 2  
 3  
 4  
 5  
 6  
 7  
 8

ジャンル名：「ヒューマン・ドキュメンタリー」の印象がもっとも強いサムネイルの一つを選んでください

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

1  
 2  
 3  
 4  
 5  
 6  
 7  
 8

資料4 サンプル評価アンケート

ジャンル名：「SF」の印象がもっとも強いサムネイルを一つ選んでください\*



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

ジャンル名：「アクション」の印象がもっとも強いサムネイルを一つ選んでください\*



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

ジャンル名：「コメディ」の印象がもっとも強いサムネイルを一つ選んでください\*



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

資料5 サンプル評価アンケート

1. このUIを頻繁に使用したいと思う

1 2 3 4 5  
 全く同意できない ○ ○ ○ ○ ○ 非常に同意できる

2. このUIは不必要に複雑だった

1 2 3 4 5  
 全く同意できない ○ ○ ○ ○ ○ 非常に同意できる

3. このUIが使いやすいと感じた

1 2 3 4 5  
 全く同意できない ○ ○ ○ ○ ○ 非常に同意できる

4. このUIを利用するには、技術者のサポートが必要だと思う

1 2 3 4 5  
 全く同意できない ○ ○ ○ ○ ○ 非常に同意できる

5. このUIのさまざまな機能は上手くまとまっていると思う

1 2 3 4 5  
 全く同意できない ○ ○ ○ ○ ○ 非常に同意できる

6. このUIには矛盾がとて多いと感じた

1 2 3 4 5  
全く同意できない ○ ○ ○ ○ ○ 非常に同意できる

7. ほとんどの人がすぐ使いこなせるようになるUIだと思う

1 2 3 4 5  
全く同意できない ○ ○ ○ ○ ○ 非常に同意できる

8. このUIは使うのがとても面倒だと感じる

1 2 3 4 5  
全く同意できない ○ ○ ○ ○ ○ 非常に同意できる

9. 自信を持ってUIを操作できた

1 2 3 4 5  
全く同意できない ○ ○ ○ ○ ○ 非常に同意できる

10. このUIを使いこなすには事前にたくさんの知識が必要だと思う

1 2 3 4 5  
全く同意できない ○ ○ ○ ○ ○ 非常に同意できる

謝辭

---

本研究を進めるにあたり、研究の方向性や実験計画など多大なる御指導、助言を賜りました感性インタラクションデザイン研究室の梁元碩先生に厚く御礼申し上げます。また、副査の吉武良治教授、中間審査の際にご助言していただいた先生方に感謝しております。最後に調査及び実験に協力していただいた皆様、研究室の友人へ心から感謝の気持ちと御礼を申し上げたく、謝辞にかえさせていただきます。