

5Q-9

# マルチメディアサービスナビゲーションにおける 利用者特性に基づく情報提示機能の提案†

NTT 情報通信研究所 樋渡 仁†

## 1 はじめに

近年、DAVIC[1]などのマルチメディアサービスの一般家庭への普及や、WWW(World Wide Web)における動画を中心としたサービスの実現などが進んでいる。いずれの動きも今後多数のサービス提供者(SP:Service Provider)のネットワークへの登場を予感させる。このような背景から、利用者が所望のサービスを選択することを支援するサービスナビゲーションの重要性が認識されるようになった。

特にオンラインショッピングは、インターネット上のモールの増加や通信販売市場の拡大[2]などからも、今後有力なマルチメディアサービスとなることが予測される。本研究では、サービスナビゲーションにおけるオンラインショッピングを対象とした商品選択支援について検討する。

## 2 背景

利用者は多様な商品イメージから買物を開始する。システムはその要求に応えるため、それに対応するインタフェースを提供する必要がある。一方、通販の世界では、単に暇を潰すためや、面白い商品を探すためにカタログを見る利用者は多い。そこで、本研究では、面白い商品を探す利用者を対象とした商品選択支援について検討する。

前提として、商品は2段階のジャンルという木構造で管理され、ジャンル内部では属性と属性値により分類されるものとする(Figure 1参照)。

面白い商品を探している利用者にはジャンル階層ということを陽に提示しても選択できない。この問題を解決するには、システムが面白い商品を考えて提示して、利用者がその場で面白いかつまらないかを表明する必要がある。このために、システムは利用者に対して、ジャンルなどではなく、常に商品を提示しなければならない。

評価基準としては、利用者に次々に商品を提示して、面白いと意志表示するまでの商品数を利用する。さらに、検索の世界では、無益点(利用者が判定を止める点)が存在することが知られている[3]。これに関して動画による商品紹介を用いて実験をおこなったところ、パラツキは見られるが60商品程度が無益点として得られたため、これを本研究の無益点とする。

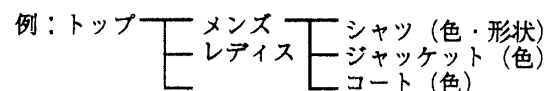
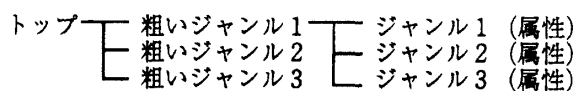


Figure 1: 2段階ジャンルと属性による商品分類

## 3 研究課題

本研究の研究課題は、無益点以下の商品数で面白い商品を提示することである。ただし、利用者の無益点にはバラツキがあるため、なるべく少ない商品数で面白い商品を提示することで、この課題を解決する。そのためには、なるべく少ない商品数でジャンルを選択し、なるべく少ない商品数で商品を選択する必要がある。

次々と商品を提示することを仮定すれば、なるべく少ない商品数で面白い商品を提示するためには、提示する順序が重要になる。したがって、技術課題は下記のようになる。

1. ジャンル順序：ジャンルを提示する順序
2. 商品順序：商品を提示する順序

また、一度に何商品も提示する場合でも、利用者がどの位置の商品から見るかが知られていれば、その位置に配置する順序が同様に重要になる。

## 4 実験

本研究では、利用者特性として履歴をジャンル順序と商品順序に対して利用することを考えた。ジャンルのような粗いレベルでは利用者嗜好が安定しており、商品のよう細かなレベルでは利用者嗜好は不安定であることが予測される。これを確認するために、本研究で仮定した2段階のジャンルについて、利用者嗜好がどの程度継続するかをアンケートにより調査した。

- 対象：男8名女2名の合計10名
- 方法：通販カタログから興味のあるジャンルを10選択
- 項目：粗いジャンル：16・ジャンル：147・商品：5000

1週間間隔で同じアンケートを2度行ない、被験者ごとに前回と同じジャンルを選択した数を、ジャンルレベ

ルでの一致数として計測した。それを粗いジャンルに分類して前回と同じ粗いジャンルに分類されたものを、粗いジャンルレベルでの一致数とした。結果を Table 1 に示す。ここで、粗は粗いジャンルでの一致数、細はジャンルでの一致数、率は粗いジャンルでの一致数とジャンルでの一致数の関係を百分率で示している。

Table 1: 粗いジャンルとジャンルでの一致数

被験者	粗	細	率 [%]
未婚男	10	6	60.0
既婚男	9	5	55.6
既婚男	7	6	85.7
未婚男	7	3	42.9
未婚男	9	5	55.6
未婚女	8	3	37.5
既婚女	7	2	28.6
未婚男	4	3	75.0
既婚男	8	3	37.5
未婚男	10	7	70.0
平均	7.9	4.3	54.4

結果は、粗いジャンルレベルで10商品中平均7.9商品、ジャンルレベルで10商品中平均4.3商品が一致した。オンラインショッピングの利用頻度を1週間に1度程度と見積もると、利用者は粗いジャンルレベルでは平均79%、ジャンルレベルでは平均43%が同一商品を選択することになり、履歴を利用することが有効である。

一方、商品レベルでは履歴の利用は有効ではない。粗いジャンルからジャンルでは、選択肢が約10倍に増加するに従って一致数が54.4%に減少している。ジャンルから商品では、選択肢がさらに数10倍に増加するため、一致数がさらに減少して履歴は有効でなくなる。

## 5 提案方式

### 5.1 ジャンル順序

実験から、粗いジャンルやジャンルに履歴を用いることは、有効だということが示された。履歴によりジャンルの提示順序を変更して、評価基準である面白い商品までの商品数を減少できる。履歴を利用してジャンルの提示順序を変更するには2つの方式がある。

1. 最近選択したジャンルを先頭にする方式  
→ 利用者嗜好の変化に急激に対応
2. 選択された頻度が高いジャンルを先頭にする方式  
→ 利用者嗜好の比較的長時間の傾向に追従

実験の結果より、嗜好がゆっくりと変化する粗いジャンルに関しては方式2を、嗜好が急激に変化するジャンルに関しては方式1を採用する。

### 5.2 商品順序

商品に関しては履歴を用いることはできないため、履歴を用いない方式を提案する。商品順序が重要になってく

るのは利用者がジャンルまでは選択できている段階である。この段階では、利用者は商品の属性値に注目している。特に一度見てつまらなかった商品と同じ属性値の商品が再度提示されるのは、面白い商品までの提示商品数をいわずらに増加させる。そこで下記方式によりこの問題を解決する。

1. つまらない商品の場合にはどの属性が気に入らないかを意志表示
2. 同じ属性を持つ商品は提示順序は最後に

例えば、シャツを選択している状況で、赤いシャツが提示された時に利用者が色が気に入らないといえ、赤いシャツの提示順序は最後になる。

### 5.3 インタフェース

階層内の商品を検索するには、通常階層を上下に移動する必要がある。しかし、この操作は提示する商品数を直接増加させるものではないが繁雑である。この問題を解決するために、ここでは下記のようなインタフェースを提案する。[\*]は\*というボタンを用意することを示している。

- [ >> ] : 提示された商品がつまらないため次の粗いジャンルの先頭の商品に移動
- [ > ] : 提示された商品がつまらないため次のジャンルの先頭の商品に移動

## 6 まとめ

本研究では面白い商品を探す利用者を対象とした商品選択支援について検討した。評価基準として面白い商品までの商品数を用い、これを減少させることを課題とした。実験からジャンルに関する利用者嗜好は長続きするが、商品に関しては長続きしないことが明らかになった。このため本研究では、ジャンルに関しては履歴により提示順序を変更し、商品に関しては短期的な反応を用いた方式を提案した。

また、本研究で提案した方式の評価として、顧客層別の人気ランキングを用いた方式との比較評価をおこない、本方式の有用性を確認したい。この評価には面白い商品までの商品数を用いた客観評価と、本当に面白い商品を提示しましたかなどの主観評価の両方を利用することを考えている。

## References

- [1] "DAVIC 1.0 Specifications January, 1996," Digital Audio-Visual Council (1996-1).
- [2] 横塚: "マルチメディア時代のダイレクトマーケティング (第二版)," 同文館 (1995).
- [3] David Ellis: "情報検索論~認知的アプローチへの展望," 丸善株式会社 (1994).