

# 番組ジャンルの視聴感を用いた 個人の視聴カルテの分析手法の検討

立川 裕隆<sup>†1</sup> 関 亜紀子<sup>†2</sup>

**概要:** 近年、ユーザの嗜好に合う番組推薦を目的とした研究が盛んに行われている。しかし、これらの研究で推薦される番組をユーザが視聴する割合は低く、ほとんどのユーザが、推薦番組に対して興味を示していない。この理由として、番組タイトル、出演者、番組ジャンル、説明文などからキーワードを抽出し、そのままキーワード推薦を行うことが考えられる。特に番組ジャンルに含まれる、ユーザの番組への欲求が考慮されていない。これでは、番組ジャンルを「ドラマ」や「バラエティ」など、ひとつの視点からしか見ることができない。そこで本稿では、各番組ジャンルが持つ「娯楽に適す」や「知識・情報が得られる」などの番組視聴感を用いて、ユーザが各番組を視聴する理由となる「番組ジャンルに求めるイメージ」について分析する。また、各番組ジャンルの番組視聴感を用いてユーザの視聴履歴を分析することで、ユーザの興味を掻き立てる推薦番組を示した視聴カルテの導出が可能か検討する。

## A Study on the State of TV-Program Viewing Analysis Techniques Using Viewers Impression of Genre

TATSUKAWA HIROTAKA<sup>†1</sup> SEKI AKIKO<sup>†2</sup>

**Abstract:** Recently, many program recommending systems are performed based on a user preference that title, actor, genre, and so on. However, recommend programs are not consider viewers impression of genre. And almost users are not watching the program. Because, the systems recommended deciding program using just genre that drama, variety, etc. Therefore, This paper describe the analysis techniques using viewers impression of genre for recommend program.

### 1. はじめに

近年、通信と放送の融合を背景に、CATV や CS 放送等のサービスを幅広く利用し、自宅で数多くのテレビ番組を視聴できる環境が整ってきた。その一方で、視聴したい番組探索が困難になることから、ユーザの嗜好に合った番組探索を支援する研究が数多く行われている [1], [2], [3]。これらの研究により、ユーザは多チャンネル化した番組の中から、容易に嗜好に合う番組を探索できる。

一方で、従来の番組推薦システムを評価した場合、推薦さ

れた番組をユーザが視聴する割合は少ないという現状も報告されている。例えば、文献 [4] では、電子番組表に含まれる、番組タイトルや説明文のテキストを用いたキーワード推薦、出演者推薦、キーワード+出演者推薦、時間帯+チャンネル推薦の4種類の各推薦手法に対して、推薦番組のユーザ視聴状況をアンケート調査している。この評価結果では、表1に示すように、全体として、約90%の視聴者が推薦番組を見ていないと回答している。また、表2に示すように、推薦した番組に対しユーザの興味を掻き立てたと考えられる番組は全体の24.41%しかないことがわかる。

このように、従来研究ではほとんどのユーザが推薦番組を視聴していない。そのうえ、推薦した番組に対し、あまり興味を掻き立てられないという現状がある。これは推薦番組を決定する際に、キーワードや出演者といった単語だけ

<sup>†1</sup> 現在、日本大学大学院生産工学研究科  
Presently with Graduate School of Industrial Technology ,  
Nihon University

<sup>†2</sup> 現在、日本大学生産工学部  
Presently with College Industrial Technology , Nihon University

表 1 推薦方式別回答結果

	チャンネル		キーワード		
	全体	時間帯	キーワード	出演者	出演者
見た・面白かった	8.74%	13.95%	9.93%	3.11%	6.28%
見た・つまらなかった	0.66%	1.08%	0.54%	0.42%	0.44%
見ていない・見たかった	15.57%	16.29%	17.47%	12.11%	16.66%
見ていない・見たくなかった	74.93%	68.69%	72.07%	84.36%	76.62%

表 2 推薦した番組がユーザの興味を掻き立てる番組

	チャンネル		キーワード		
	全体	時間帯	キーワード	出演者	出演者
見た・面白かった					
見ていない・見たかった	24.41%	30.24%	27.39%	15.23%	22.94%

に注目していることで、「楽しい気分になりたい」、「感動したい」といった、ユーザの感情的な欲求まで番組推薦時に応えられないからであると考えられる。

そこで、本研究では、従来手法で行われているキーワードや出演者、視聴する時間帯を用いた推薦手法だけでなく、ユーザが視聴番組に対して、どのような感情的な欲求があるかを考慮した番組推薦手法を検討している [5]。これにより、ユーザが興味を掻き立てられ、視聴したいと感じる番組の推薦や、ユーザの視聴習慣や視聴状況に応じた番組推薦を実現することを目的としている。

本稿では、ユーザが個々の番組に対して抱く番組視聴感を調査し、各番組が属するジャンル毎に分析することで、視聴者のジャンルに対する視聴感を明らかにする。また、分析結果とユーザの視聴履歴から、番組推薦時にユーザの興味を掻き立てる番組を推薦するための視聴カルテを作成する方法を検討する。

## 2. 番組視聴感調査

### 2.1 番組視聴感に関する報告書について

近年では、視聴実態調査として各番組への視聴経験や好感度、満足度、視聴継続意向をはじめ、「楽しい」、「感動する」、「役に立つ」など、番組に対するイメージである「番組視聴感」の調査が行われている [6]。2012年5月の19-23時台に放送された153番組を対象に、約800人の男女(13-69才)に対して行われた調査では、図1の結果が報告されている。

調査結果から、ニュースと趣味実用は他のジャンルと比べて、「知識・情報が得られる」と「自分にとって役に立つ」という番組視聴感が共に強いことがわかる。しかし、趣味実用には、それらの番組視聴感だけでなく、「楽しい気分になる」や、「感動を覚える」など、さまざまな印象があることがわかる。また、ドラマと映画は「楽しい気分になる」という番組視聴感の割合は異なるが、全体的に同様の特徴を持つことがわかる。このように、番組ジャンルはそれぞれ固有の番組視聴感で特徴づけることができる。

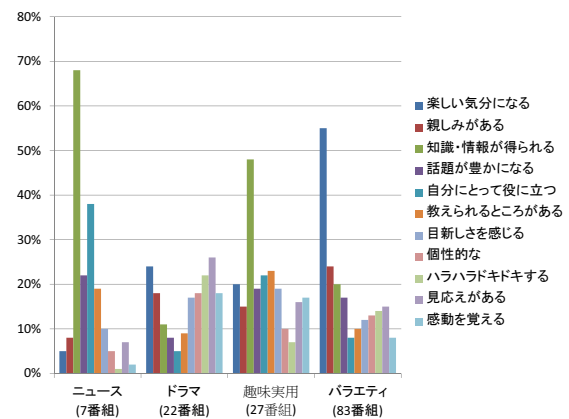


図 1 イメージ調査の結果

### 2.2 番組視聴感調査について

本稿では、地上波で放送されている12項目の番組ジャンルを対象に、各番組ジャンルが持つ番組視聴感を分析するために番組視聴感調査を実施した。アンケート調査は、2013年1月24日(木)~2013年1月30日(水)の19時~23時に地上波放送で放送された249番組を対象とし、20代の大学生18人(男性16人、女性2人)に実施した。アンケートに用いた番組の内訳は、ドラマ27番組、料理8番組、趣味実用21番組、子供2番組、音楽7番組、映画3番組、ワイドショー21番組、バラエティ77番組、ニュース24番組、ドキュメンタリー38番組、スポーツ6番組、アニメ9番組である。これらの各番組タイトルを見て感じるイメージを、「楽しい気分になる」、「親しみがある」、「知識・情報が得られる」、「話題が豊かになる」、「役に立つ」、「娯楽に適す」、「新鮮さを感じる」、「ハラハラ・ドキドキする」、「見応えがある」、「感動を覚える」の10項目から最大で3つ選び、評価する形式とした。

### 2.3 アンケート結果について

アンケート結果から、各番組ジャンル  $g$  に対する番組視聴感  $i$  を式1により求める。(Check<sub>gi</sub>)<sub>k</sub> は、 $k$  人目の被験者がジャンル  $g$  の番組に対し、視聴感  $i$  を選択した数を表し、Total<sub>g</sub> は、ジャンル  $g$  の番組総数を表している。被験者  $n$

表 3 調査結果 (%)

	料理	趣味 <sup>i</sup>	子供	ワイド <sup>ii</sup>	ニュ <sup>iii</sup>	ドキュ <sup>iv</sup>	スポ <sup>v</sup>	バラエ <sup>vi</sup>	音楽	ドラマ	映画	アニメ
楽しい気分になる	26.4	10.6	13.9	19.8	10.4	21.5	22.2	47.8	38.9	22.2	35.2	54.3
親しみがある	17.4	10.6	22.2	12.4	8.3	13.5	13	17.6	25.4	14.2	16.7	35.2
知識・情報が得られる	53.5	66.9	55.6	52.7	67.4	43.6	55.6	29.8	23.8	15.4	13	10.5
話題が豊かになる	36.8	41.5	44.4	41.6	34.7	40.4	26.9	37.7	30.2	29	31.5	23.5
役に立つ	29.9	56.4	47.2	49	59.7	33.6	38.9	19.9	14.3	11.1	11.1	6.2
娯楽に適す	23.6	18.3	25	19.6	15.1	22.1	22.2	42.4	40.5	27.8	25.9	51.2
新鮮さを感じる	7.6	16.9	19.4	14.8	7.6	18.4	10.2	10.8	19.8	13.4	14.8	17.9
ハラハラ・ドキドキする	18.8	7.4	5.6	11.5	6.3	10.5	10.2	17.8	7.1	34.2	38.9	19.8
見応えがある	15.3	10.6	16.7	13.8	9	18.6	5.6	13.8	19.1	27	25.9	9.9
感動を覚える	3.5	5	5.6	6.6	5.1	17.7	4.6	6.6	13.5	15.4	16.7	8.6

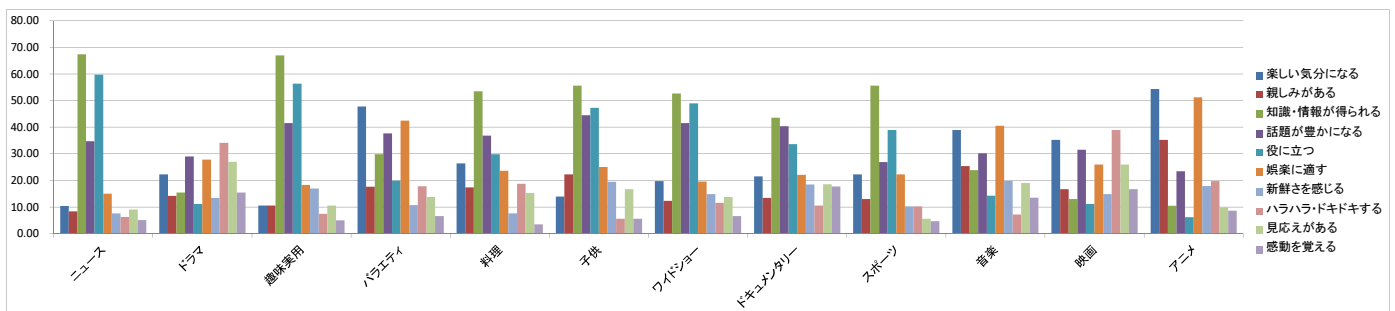


図 2 アンケート結果のグラフ化

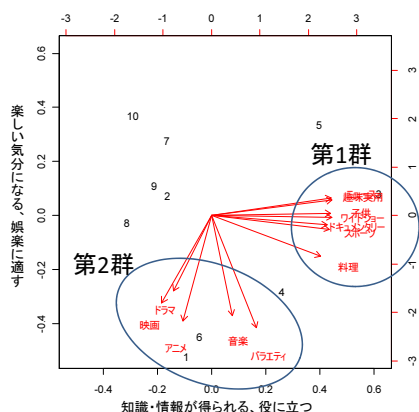


図 3 主成分分析結果

表 4 各ジャンルに対する第 1, 2 主成分の負荷因子の比較

	第 1 主成分	第 2 主成分
料理	0.34	-0.18
趣味実用	0.37	0.07
子供	0.37	0.01
ワイドショー	0.37	-0.01
ニュース	0.37	0.08
ドキュメンタリー	0.36	-0.04
スポーツ	0.37	-0.06
バラエティ	0.14	-0.50
音楽	0.07	-0.45
ドラマ	-0.12	-0.34
映画	-0.15	-0.39
アニメ	-0.09	-0.47

人分の  $Total_g$  に対する、被験者全員分の  $(Check_{ig})_k$  の割合を求めることで、ジャンル  $g$  に対する視聴感  $i$  の割合  $P_{gi}$  を求める。

$$P_{gi} = \frac{\sum_{k=1}^n (Check_{gi})_k}{k(Total_g)} \quad (1)$$

アンケート調査の結果から、各番組ジャンルに対する各番組視聴感の割合を表 3 と図 2 に示す。表 3 から、料理、趣

- i 趣味：趣味実用
- ii ワイド：ワイドショー
- iii ニュ：ニュース
- iv ドキュ：ドキュメンタリー
- v スポ：スポーツ
- vi バラエ：バラエティ

味実用、子供、ワイドショー、ニュース、ドキュメンタリー、スポーツ番組には、「知識・情報が得られる」や「役に立つ」の傾向が共通してみられる。一方で、バラエティ、音楽、映画、アニメ番組には、「楽しい気分になる」、「娯楽に適す」の傾向が共通してみられる。このように、番組視聴感の割合には、各番組ジャンルごとに異なることがわかる。また、ニュース、ドラマ、バラエティでは、図 1 に示した参考文献と同様の特徴がみられた。このように、表 3 から大まかな特徴をとらえることができるが、図 2 をみると、各番組ジャンルごとに固有の特徴がみられるので、さらに詳細に分析を行う。

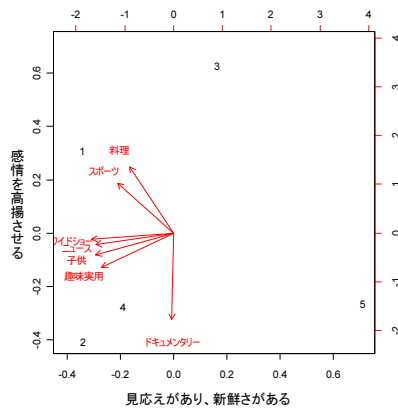


図 4 第 1 群の主成分分析の散布図

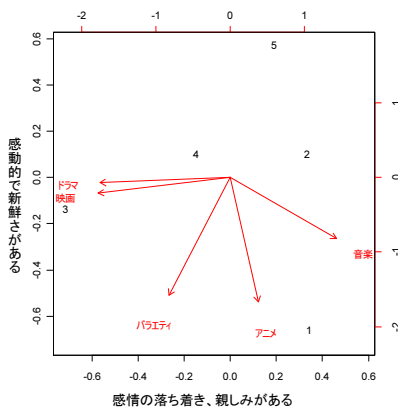


図 5 第 2 群の主成分分析の散布図

表 5 第 1 群の負荷因子

	第 1 主成分	第 2 主成分
料理	-0.26	0.52
趣味実用	-0.42	-0.27
子供	-0.46	-0.17
ワイドショー	-0.48	-0.05
ニュース	-0.46	-0.09
ドキュメンタリー	-0.01	-0.68
スポーツ	-0.33	0.39

表 6 第 2 群の負荷因子

	第 1 主成分	第 2 主成分
バラエティ	-0.27	-0.64
音楽	0.47	-0.34
ドラマ	-0.58	-0.03
映画	-0.59	-0.09
アニメ	0.13	-0.68

に分類する. 図 3 に示す第 1, 2 群の分類に大きく関連する 5 項目を除いた「親しみがある」、「新鮮さを感じる」、「ハラハラ・ドキドキする」、「見応えがある」、「感動を覚える」の 5 項目を用いて, 第 1, 2 群を主成分分析する.

第 1 群の主成分分析を行った結果を図 4, 第 2 群の結果を図 5 に, また, 第 1, 2 群の各ジャンルに対する第 1, 2 主成分の負荷因子を表 5 と表 6 に示す.

図 4 における第 1 主成分は, ワイドショー, ニュース, 子供, 趣味実用といったジャンルに影響がみられるので, 「見応えがある」や「新鮮さを感じる」、「親しみがある」番組である. 第 2 主成分は, 料理, スポーツ, ドキュメンタリーに影響がみられるため, 「ハラハラ・ドキドキする」や「感動を覚える」など, 感情の高揚に関連している. 図 5 における第 1 主成分は, 音楽, ドラマ, 映画に影響がみられるので, 「ハラハラ・ドキドキする」や「親しみを感じる」といった番組視聴感に関連している. 第 2 主成分は, バラエティ, アニメに影響がみられるので, 「感動を覚える」、「新鮮さがある」番組であることがわかる.

以上の分析結果を表 7 にまとめる. それぞれのジャンルに特徴が見られるが, 料理番組に対して, ハラハラ・ドキドキするのという意外な結果がみられた. これはアンケートで使用した表 8 に示す料理番組に, 作品評価や作品同士で対峙する内容のもの, また, 料理番組というジャンルに含まれるが, バラエティの要素も含まれる番組が含まれていたことが理由として考えられる.

### 3.3 視聴カルテの作成について

分析結果を用いて, 個人の視聴カルテを作成する. 視聴カルテとは, ユーザが番組推薦時に視聴したい番組視聴感から導出した番組タイトル, 放送時間, 推薦した理由となる番組視聴感をまとめたものである.

視聴カルテの作成は, ユーザの 1 ヶ月の視聴履歴とアン

## 3. 番組視聴感の分析

### 3.1 番組視聴感の主成分分析について

ユーザが各番組ジャンルへ求める要因となる番組視聴感を更に詳細に分析するために, 表 3 の調査結果に対して主成分分析を行い, 各ジャンルに大きく寄与している番組視聴感の項目を分析する.

主成分分析の結果を図 3 に示す. 各番組ジャンルが 1 群と 2 群の 2 つの集合に集約することがわかる. 各ジャンルに対する第 1, 2 主成分の負荷因子を比較したものを表 4 に示す. この表より, 第 1 主成分は, 料理, 趣味実用, 子供, ワイドショー, ニュース, ドキュメンタリー, スポーツといった番組ジャンルに関連することがわかる. この結果から, 第 1 主成分は, 「知識・情報が得られる」、「役に立つ」など情報性や有用性の高い番組であると判断する. また, 第 2 主成分は, バラエティ, 音楽, ドラマ, 映画, アニメといった番組ジャンルに, 比較的關係がみられることから, 「楽しい気分になる」、「娯楽に適している」番組が第 2 主成分の表す要因であると判断する.

### 3.2 各番組ジャンルの特徴抽出

視聴カルテの作成は, 各番組ジャンルそれぞれの番組視聴感上の特徴を元に作成するので, 第 1, 2 群をさらに詳細

表 7 分析結果

ジャンル	大きな要因	ハラハラ	新鮮さ	発見性	親しみ	見応え	感動
料理	有用性や情報性が高い	X					
趣味実用			X	X			
子供			X	X	X		
ワイドショー				X	X		
ニュース							X
ドキュメンタリー				X			
スポーツ		X	X				
バラエティ	楽しい気分になる 娯楽に適している	X					
音楽					X		
ドラマ		X					
映画		X					
アニメ						X	

表 8 アンケートで用いた料理番組一覧

番組タイトル
きょうの料理 おかず青年隊「俺流！ふたり鍋」
きょうの料理ビギナーズ ひと工夫！定番あったかスープ
グレーテルのかまど・選「宮沢賢治のアイスクリーム」
くいしん坊!万才
出没!アド街ック天国～路地裏に美食の新店 荻窪～
もしものシミュレーションバラエティー お試しかつ!
火曜サプライズ
おいしい STORY

表 9 あるユーザのジャンル別視聴割合 (%)

	料理	趣味 <sup>i</sup>	子供	ワイド <sup>ii</sup>	ニュ <sup>iii</sup>	ドキュ <sup>iv</sup>	スポ <sup>v</sup>	バラエ <sup>vi</sup>	音楽	ドラマ	映画	アニメ
全体	0.00	0.64	0.00	19.23	12.18	3.85	14.42	36.86	3.85	6.41	0.00	2.56
100%	0.00	3.33	0.00	23.33	13.33	10.00	10.00	31.67	5.00	1.67	0.00	1.67
100-70%	0.00	1.68	0.00	20.17	11.76	5.88	10.92	37.82	5.04	5.04	0.00	1.68
70-50%	0.00	0.00	0.00	29.03	3.23	0.00	12.90	35.48	6.45	12.90	0.00	0.00
50-20%	0.00	0.00	0.00	23.29	15.07	1.37	16.44	32.88	2.74	2.74	0.00	5.48
20-0%	0.00	0.00	0.00	11.24	13.48	4.49	17.98	39.33	2.25	8.99	0.00	2.25

ケートにより明らかとなった各番組ジャンルの時間帯別の番組視聴感を用いて導出する。まず、ユーザの視聴履歴を図6に示すように、視聴した時間帯とその時間帯に視聴した番組の視聴割合別に分類する。これはユーザの興味を掻き立てる番組と、そうでない番組では視聴割合が異なると予測できるからである。また、視聴する時間帯によって放送される番組編成や内容が異なることから、時間帯別に分類する。

仮に、ユーザの興味を掻き立てられる番組が、ユーザ視聴履歴の視聴割合が99%-70%に含まれる場合、図6のユーザ視聴履歴内の赤枠部を視聴カルテ作成に用いる。各時間帯ごとに視聴する各番組ジャンルに対し、該当する番組ジャンルの時間帯別の番組視聴感をあてはめることで、各時間帯ごとにユーザが欲求している番組視聴感を抽出する。

視聴カルテの作成フローを図7に示す。番組推薦時刻を

19時30分とした場合、図6で抽出した、各時間帯ごとにユーザが欲求している番組視聴感を含む番組ジャンルを、表7から選ぶと、バラエティ、スポーツ、料理、ドラマ、映画が該当する。そこで、番組表から19時30分に放送されている番組をみると、バラエティが3番組、料理が1番組、スポーツが1番組放送されていることがわかるので、推薦する番組として、この5番組が選択される。よって、図7下部に示す、これら5番組の番組タイトル、放送時間、番組視聴感をまとめた表が19時30分のユーザの視聴カルテとなる

#### 4. 今後の課題

本稿では、アンケート調査により、ユーザの各番組ジャンルに対する番組視聴感の取得を行い、ユーザが各番組ジャンルに求めるイメージの分析を行った。分析の結果から、各番組ジャンルに対して、どのような印象を求めているかを明

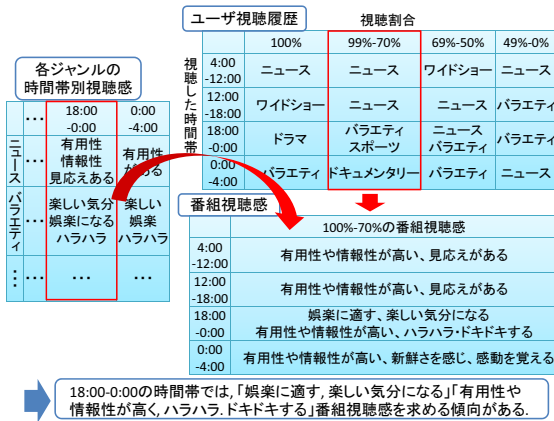


図 6 視聴履歴の分析

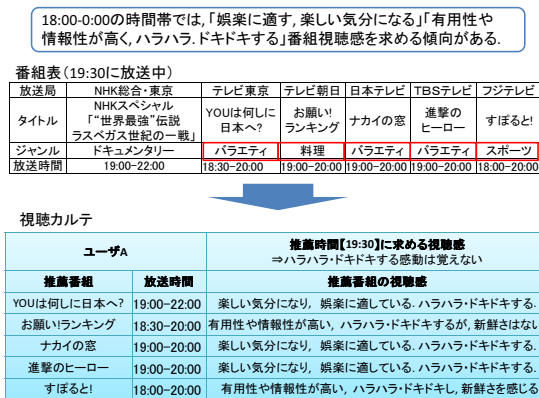


図 7 視聴カルテの作成フロー

らかにした。その後、ユーザの視聴履歴から、番組推薦時にどのような番組を視聴する番組として求めているか、番組視聴感を用いて分析し、ユーザの個人の視聴カルテの作成について検討した。

今後は、検討した番組視聴感を考慮した視聴カルテで推薦する番組と、従来手法のキーワード、出演者推薦を比較評価する。また、視聴カルテ作成時に、ユーザが求める番組視聴感を含む番組ジャンルを選択する基準や、同時に放送されている番組を同時に推薦番組として選択していたので、ユーザが迷わないように推薦する手法についても検討を行う。

## 参考文献

- [1] 井川一樹, 福原知宏, 藤井秀樹, 武田英明: テレビ番組の視聴履歴を用いた番組推薦システムの構築, 情報処理学会第72回全国大会講演論文集(分冊5), pp.55-56, (2010).
- [2] 秋山高行, 小原清弘, 谷崎正明: Serendipityのある推薦システムの方式提案と検証, 電子情報通信学会技術研究報告, Vol.109, No.272, pp.81-87, (2009).
- [3] 小野智弘, 本村陽一, 麻生英樹: 嗜好の個人差と状況依存性を考慮した映画推薦方式の検討, 情報処理学会研究報告, 2005-EIP-29, pp.79-84 (2005).
- [4] 井川一樹, 福原知宏, 藤井秀樹, 武田英明: テレビ番組の視聴履歴と電子番組表を用いた番組推薦システムの構築と評価, 人工知能学会全国大会(第24回)論文集, No.3C4-3, (2010).

- [5] 立川裕隆, 関亜紀子: 視聴状況に応じた番組推薦のための視聴傾向抽出手法の検討, マルチメディア通信と分散処理ワークショップ論文集 2012(4), pp.96-98, (2012).
- [6] Video Research Ltd.: 視聴者からみた、番組ジャンルへの印象の変化, 入手先 <<http://www.videor.co.jp/casestudies/products-release/tv/2012/08.pdf>>
- [7] テレビ番組表【Gガイド.TV王国】: 入手先 <<http://tv-sonet.ne.jp/>>