

# 動画共有サイトにおけるタグ情報を利用した レコメンデーションシステムの提案

## A Proposal on Recommendation System Using Tagged Information at Video Sharing Site

平田 直之<sup>†</sup>      猪熊 広哲<sup>††</sup>      関 崇秀<sup>††</sup>      長野 裕一<sup>††</sup>      石井 啓之<sup>††</sup>  
Naoyuki Hirata      Hironori Inokuma      Takahide Seki      Yuuichi Nagano      Hiroshi Ishii

<sup>†</sup>東海大学 大学院 工学研究科 情報通信制御システム工学専攻

<sup>†</sup>Course of Computer and Communications, Graduate School of Engineering, Tokai University

<sup>††</sup>東海大学 電子情報学部 コミュニケーション工学科

<sup>††</sup>Dept. of Communications Engineering, School of Information Technology and Electronics, Tokai University

### 1. はじめに

近年、一般家庭のブロードバンド環境が ADSL から光通信へと移行が進みインターネットを取り巻く環境が飛躍的に向上し、やりとりできるデータ量が大きくなり通信速度も高速化している。こうした背景からウェブサイト上で扱われるコンテンツは画像やテキストだけではなく、動画やインタラクティブなコンテンツが扱われるようになり、そうしたコンテンツが占める割合が増えてきている。最近ではユーザ自身が動画をアップロードして公開し共有するというサイト[1][2]が登場してきている。これらのサイトはユーザからアップロードされた大量の動画を抱えているため、動画を見るためにサイトを訪れたユーザが大量の動画から見たい動画にたどり着くためには、サイト内検索での確かな検索ワードを与えるか、見たい動画が属しているカテゴリーの動画の一覧ページから探し出すしかなく、ユーザにとって手間がかかる。また、システム側にとっても、大量の動画のほとんどがシステムの中で埋もれてしまい、ユーザにほとんど閲覧されることなくシステムリソースばかりを消費してしまい、設備コストが増大する。

従来、この問題を解決する手段として、過去にユーザが視聴した履歴から、ユーザの嗜好を自動推定し、それに合致したコンテンツを推薦するレコメンデーションシステムが様々提案されている[3][4]。しかし、これらの手法はいずれも計算処理が膨大となるため、却ってシステム負荷が増大するという問題がある。

そこで本稿では、システムの計算量を極力低減するレコメンデーション方法を提案する。

### 2. 提案システムの概要

本提案システムでは、動画に付加するタグ情報を基にユーザの嗜好を表すユーザプロフィールを作成し、そのデータを基にシステム内に登録された動画を自動的にユーザに推薦する。本稿ではタグ情報として、大きく分類できるカテゴリーを『親カテゴリー』(映画、音楽など)とし、その分類をさらに細かく表すカテゴリーを『子カテゴリー』とする。動画をサイトに登録する際、子カテゴリーの中から動画の特徴づけるタグを複数選択し、さらにそれらのタグに重み(ポイント)を付け動画の特徴を明確にする。

具体的なシステムを利用する流れを以下に示す。

1. ユーザが動画を登録する。このときその動画の特徴づけるカテゴリータグをその動画の情報として付加し、各カテゴリーの重み(ポイント)も同時に設定する。
2. 別のユーザがシステムに投稿された動画を鑑賞し、そのユーザが動画を気に入ればそのユーザは自分のお気に入りリストにその動画を追加していく。
3. リストに追加された動画に付加されたカテゴリータグのポイントがそのユーザのプロファイルへ追加される。
4. ユーザプロファイルの中のカテゴリーの中で一番ポイントが高かったカテゴリーを含む動画を推薦する。

5. 一定期間より昔のお気に入りのポイントは、別途記録した視聴履歴を基にしてユーザプロファイルのポイントから徐々に差し引いていく。

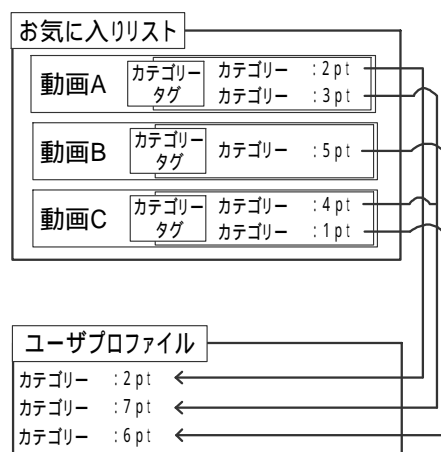


図1, ユーザプロファイルの生成方法

### 3. 提案システムの効果

本提案システムでは、すべての動画にカテゴリータグが付加されていることから、検索等でヒットしないような動画をレコメンデーションによってユーザに提供できると考えられる。以上の点から埋もれてしまってシステムのリソースを消費しているだけのコンテンツをユーザに提供でき、有効に利用できるといえる。また、プロフィールの生成をポイントの単純な加減算で実現しているので、計算処理によるシステム負荷の低減も期待できる。さらに、ユーザプロフィールはユーザのお気に入りリストを元に構成され、一定期間より昔に加算されたポイントは徐々にプロフィールから差し引いていくことでユーザの嗜好の変化を捉えることができると考えられる。

### 4. おわりに

本稿では、システムの計算量を極力低減するレコメンデーションシステムを、タグを用いて行うという仕組みを提案した。今後、実際にこのシステムの実証実験を行い、レコメンデーションの効果と効率を評価する予定である。

### 参考文献

- [1] YouTube, <http://www.youtube.com>
- [2] Google Video, <http://video.google.com>
- [3] 戸田浩之, 中渡瀬秀一, 片岡良治: 特徴的な固有表現を用いたラベル指向ナビゲーション手法の提案, 情報処理学会論文誌, Vol.46, No. SIG13, TOD27, pp.40-52, (2005)
- [4] 石野正彦, 八巻直一, 市川照久: 商品属性を用いたレコメンデーションシステムの提案, 情報処理学会研究報告, Vol.2004, No.116, 2004-IS-090, pp.41-46, (2004)