

6Q-2

共通の趣向を持つ利用者を発見する ソーシャルネットワーキングシステム

嶋田 陽介[†] 加藤 貴之[†] 廣嶋 拓也[†] 豊田 陽一[‡] 萩野 達也[†]
慶應義塾大学環境情報学部[†] 慶應義塾大学政策・メディア研究科[‡]

興味分野が同じである人を自動的に発見するソーシャルネットワーキングシステムを提案する。本システムは、利用者が興味を持った映画作品や書籍などのメタデータを集めることで利用者の趣向の分析を行う。これにより似た趣向を持つ他の利用者を発見することができる。利用者による主観的評価とメタデータの解析による客観的評価を組み合わせることで、利用者に質の高い出会いを提供する。

1 はじめに

近年、GREE [1] や mixi [2] に代表されるソーシャルネットワーキングサービス（以下、SNS）が人気を集めてきている。SNS とは、利用者が名前や性別などの個人情報に登録し、現実世界の友人をウェブ上でも自分の友人であることを宣言することで、利用者周辺の人間関係を一覧表示させるサービスである。SNS 利用者は他の利用者の情報を見ることで、その人物の所属や興味分野などを知ることができる。

SNS が注目されていることで、これまで匿名でコミュニケーションが行われるイメージが強かったウェブコミュニティで、現実世界に存在する人間関係とリンクした非匿名のコミュニケーションが活発になってきている。

SNS の目的の一つとして、利用者が登録している友人の友人をたどることで、新たに人間関係を拡大することが挙げられる。しかし、既存の SNS は基本的には現実世界の人間関係を SNS 上で再構築する程度に留まっており、これまで面識がなかった人物と新たに関係を構築することが難しい。その上で自分の興味範囲を共有できそうな他の利用者を探す場合には、相当数の利用者情報を閲覧する必要があり、利用者の趣向と近い人物を発見することが困難である。

また、既存の SNS では登録されたデータを独自の形式で保持しており、システムの外部にあ

Social Networking System for Discovering Common Interested People

[†]Yosuke Shimada, [†]Takayuki Kato, [†]Takuya Hiroshima,
[‡]Yoichi Toyota, [†]Tatsuya Hagino

[†] Faculty of Environmental Information, Keio University

[‡] Graduate School of Media and Governance, Keio University
5322, Endo, Fujisawa, Kanagawa 252-8520, Japan

E-mail: deae@tom.sfc.keio.ac.jp

る既存のオープンな情報を利用することや、逆にシステム内で生成された有用な情報を外部に出力し再利用をすることはできない。本システムでは登録されたデータを RDF [3] 形式で保持することで、これらの情報の再利用を容易に行うことができる。

2 設計

本研究では新たな関係の構築を支援する SNS 「であえ！」を提案する。「であえ！」は利用者の趣向を分析し、同じような趣向を持つ他の利用者を自動的に発見する機能を提供する。また、本システムでは情報の保持形式に RDF を採用することで異種サービス間の情報活用を可能にする。

2.1 「であえ！」の概要

「であえ！」の構成図を図 1 に示す。

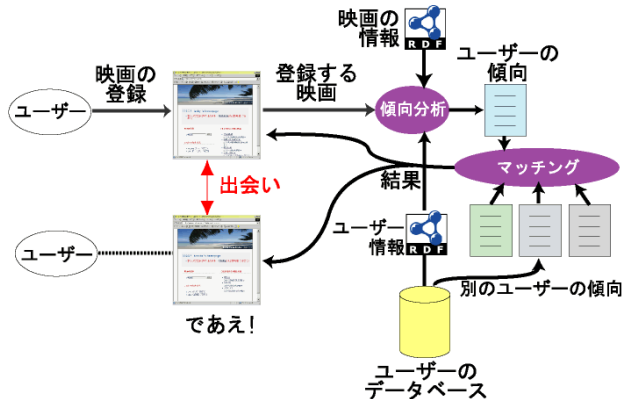


図 1: 「であえ！」の構成図

本システムは、利用者が登録した情報から趣

向が似ている他の利用者を発見する機能を提供する。利用者は自分が興味を持っている書籍や音楽 CD、映画作品などのアイテムを検索し、それに対する評価点数とコメントを登録する。本システムはそれらのアイテムの「著者」や「ジャンル」などのメタデータから各利用者が好む要素を算出し、同じ要素を多く持つ利用者を発見する。

2.2 趣向の分析

本システムは利用者が登録したアイテムのメタデータを、その利用者の趣向を測る要素として取り扱う。メタデータとしては、例えば映画作品であれば「監督」「出演者」「ジャンル」「製作年」「製作国」等が挙げられる。

本システムは利用者のアイテムに対する評価を基に各要素に点数をつける。そして利用者が好む要素を順位づけし、他の利用者の要素の順位と照らし合わせる。互いの順位の上位に共通の要素がある場合には、似た趣向を持つ利用者と判断し、本システムが互いの情報をリンクさせる。

利用者の趣向を分析する際のポリシーを以下に挙げる。

- ・マイナーなアイテムを重視

一般的で知名度があるアイテムよりも認知度が低いアイテムのほうが、それを好む利用者にとっては話題性が高いと考える。そこで、登録対象のアイテムが全体登録アイテム数に占める割合を算出し、その結果一定の基準以下だった場合に、そのアイテムには他より高い点数を付加する。

- ・アイテムのメタデータがもつ客観的な重要性を加味

例えば映画作品に関しては、「製作国」よりも「監督」を重視するなど、より重要であると思われるカテゴリの要素に対し高い点数を付加する。

- ・最近登録したアイテムであるほど重視

利用者の趣向は常に変化し続けると仮定し、要素に対する重み付けを一定時間毎に再計算する。その際、最近登録されたアイテムの要素を重視する。

2.3 要素点の算出法

2.2 節で述べたポリシーを踏まえ、似た趣向を持つ利用者を検出するための算出法を図 2 に示す。

$$\begin{aligned} \text{要素の得点} &= \sum_{i=1}^n k_T^{n-i} \times \text{固有得点}_i \quad k_T: \text{時系列に対する漸減率} \quad 0 < k_T < 1 \\ \text{固有得点} &= \text{要素の客観的得点} \times \\ &\quad \text{アイテムのマイナー度} \times \\ &\quad \text{要素のマイナー度} \times \\ &\quad \text{ユーザーの評価} \quad i \text{ が大きいものは最近登録されたもの} \\ \text{アイテムのマイナー度} &= k_I^n \\ k_I &: \text{アイテムの個数に対する漸減率} \quad 0 < k_I < 1 \\ n &: \text{アイテムの個数} \\ \text{要素のマイナー度} &= k_E^n \\ k_E &: \text{要素の個数に対する漸減率} \quad 0 < k_E < 1 \\ n &: \text{要素の個数} \end{aligned}$$

図 2: 要素点の算出法

3 実装

我々は本システムをウェブアプリケーションとして実装した。インタフェース部分を JSP によって、その他の処理を Java Servlet によって実現した。また、RDF で表現されたデータの処理及び管理には Jena [4] を利用した。

4 おわりに

本論文では、メタデータに基づき個人の趣向を分析し、似通った趣向を持つ利用者を発見するシステムを実装した。このシステムにより、利用者は多くの分野で趣向が合致する人物を効率的に発見することが可能になる。

本システムでは、利用者が登録するアイテムのメタデータを既存のデータベースから取得している。しかし、将来的にウェブのセマンティック化が進み、利用者の趣向分析の材料となるアイテムの語彙がウェブ上で幅広く共有されるようになった際には、ありとあらゆるアイテムをもとに利用者の趣向を分析することが可能になると考える。

今後の課題としては要素点の算出法の調整や既存のデータソースを利用した処理が挙げられる。

参考文献

- [1] GREE, <http://www.gree.jp/>
- [2] mixi, <http://mixi.jp/>
- [3] RDF, <http://www.w3.org/RDF/>
- [4] Jeremy J. Carroll, Jena: Implementing the Semantic Web Recommendations, 2004
- [5] J. Golbeck and J. Hendler, Accuracy of Metrics for Inferring Trust and Reputation in Semantic Web-Based Social Networks, 2004