

## Micro media 上のライフログを用いたパーソナライズ情報収集支援システムの提案

## Personalized Information Gathering System Based on Micromedia

○澤田瑞穂<sup>1</sup>, 戸田健<sup>2</sup>\*Mizuho Sawada<sup>1</sup>, Takeshi Toda<sup>2</sup>

Abstract: Even as the sheer volume of information on the Web continues to expand, not everyone is able to find the information they seek using the conventional search methods available. Here we propose a solution in the form of a system that first assesses a user's circumstances and preferences in real time based on micromedia comments posted to the Web, then infers and recommends information desired by the user. Using content analysis focused on objects and predicates used in micromedia comments posted on Twitter, blogs, and social network services (SNSs), the system builds a user profile by monitoring and storing information relating to the user's circumstances and experiences. Search terms are then extracted based on the user's profile, which provides personalized search and search results.

## 1. はじめに

WEB 上には多様な情報が膨大に蓄積されている。それとともに、ユーザによる WEB 上の情報の利用目的も多様になった。今日においてユーザの WEB 検索エンジンの利用目的は、大きく分けて 2 つに分けられると推測される。「検索する対象や目的といったゴールが明確である調査」、「ユーザにとって最善の結果の調査、明確なゴールのない新しい情報の発見」である。前者の場合の検索は技術の発達によって容易なものになった。しかし、WEB 上の情報や利用するユーザが多様化した事によって生まれた後者の目的の検索は、従来の検索方法では時間と労力がかかってしまう。この時間や労力の浪費によって、発見した情報から意思決定するというような検索から次のステップに進む機会が減ってしまうと考えられる。

そこで、本提案システムでは対象ユーザを「ユーザにとって最善の結果の調査、明確なゴールのない新しい情報の発見」を検索エンジンの利用目的とするユーザとして、近年普及したソーシャルネットワークサービス(Social Network Service : SNS)や Blog、Twitter 等のマイクロメディア上のユーザのリアルタイムな公への発言からユーザの興味を推測し、所望の情報を収集・提供するシステムを提案する。

本提案システムが行う推測ではマイクロメディア上に記録された「ライフログ」を利用する。「ライフログ」とは、デジタルデータ上にユーザ自身が行った行動や一日の食事内容、体重、運動内容等を記録することである。ライフログは Twitter をはじめとするマ

イクロメディア上でも盛んに行われており、ユーザ自身の活動記録がユーザの発言や日記という形でリアルタイムに蓄積されている。

例えば、マイクロメディア上でライフログとしての発言「東京の海好き〜」(発言意図: 東京の海を好む。)と発言をしていたとする。ここで提案システムが「好き」という述語から、ユーザの嗜好として「東京、海」という発言の目的語となっているキーワードをユーザプロファイルとして蓄積する。後日、「海に行きたいなあ」(発言意図: 海に行きたい)と発言すると「東京の海」の情報を優先して推薦するというものである。さらに、ユーザプロファイルを蓄積することによってマイクロメディア上の発言が無くてもユーザに対応した新着情報を収集することが可能である。また、この提案システムではユーザが気付かなかったような潜在的な興味を推測する事も考えられる。

## 2. 関連研究

現在、WEB 上において様々なレコメンドサービスの開発が進んでいる。各種商品購買サイトにおける商品の表示履歴や購入履歴から同様な購入履歴を持つユーザの履歴に残った商品を薦める、「商品推奨サービス」<sup>[1]</sup>があるが、こうした履歴情報の利用を不安に思うユーザも多い。また携帯端末上での情報レコメンドサービスとして、NTT DOCOMO による「i コンシェル」<sup>[2]</sup>がある。しかし、これらのサービスでは、過去のユーザの所望の情報から提供情報を選択し提供するために、情報の新規性が失われている

1 : 日大理工・院 (前)・電気 2 : 日大理工・教員・電気

場合が考えられる。また、ユーザによる情報提供サイトの登録によって新規情報を得る事ができるが、ユーザ自身の所望の情報は常に変化しているものと考えられ、登録した情報配信が常に所望のものであるという事はない。

### 3. 提案システム

本稿では、ユーザのマイクロメディア上の発言から作成したユーザプロフィールを基に情報を収集・推薦するシステムを提案する。マイクロメディア上の発言から常に更新される動的なユーザプロフィールを作成するので、ユーザに負担をかける事無く所望の情報を収集・推薦することを実現する。

システムの実施例を述べる。ユーザがあらかじめシステムに登録した外部マイクロメディアに発言を投稿するとサーバ上のシステムが情報の取得を判断し、外部ソーシャルメディアから新着発言の文字情報を取得、テキスト解析処理をする。処理結果より得られた目的語+述語に着目し、スコア付けを行い、検索語の抽出を行う。検索語と過去の関連語を元に外部WEB 検索エンジンにて情報検索をし、得られた結果を再びパーソナライズ情報収集支援システムで処理し、上位数件を端末に送り端末上に表示する。

#### 3.1 ユーザプロフィール部

##### (1) システムの概要

本システムの実現では、ユーザの発言から現在の状況・嗜好といった精度の高いユーザプロフィールを作成する事が最も重要である。

ユーザプロフィールを作成するにあたり、発言中の述語にスコアを与えることでユーザから見た目的語の目的語の重要度を推測する。これによって 2 章で述べた課題である、検索動機情報を目的語に付与する事ができ、この検索動機情報を持つ目的語をユーザの嗜好としてユーザプロフィールに蓄積すれば、従来研究の履歴情報からでは得られなかった精度の高いユーザプロフィールを得る事ができる。以下、このシステムの手順について詳細を述べる。

ユーザプロフィール部の概要を図 1 に示す。

##### (2) ユーザプロフィール部の動作

(ステップ 1) 事前に選出した述語にスコアを与えた事前選出述語辞書を用意しておく。ユーザの発言を取得し、テキスト解析する。ここでは、形態素解析と係り受け解析を行い、述語部と発言の目的格である

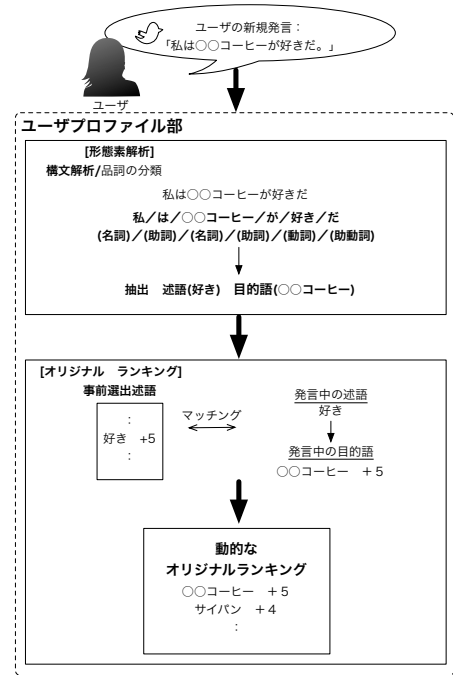


図 1 ユーザプロフィール

目的語を抽出する。

(ステップ 2) 抽出された述語が事前選出述語辞書にある述語と当てはまれば、事前選出述語辞書で与えられているスコアを、発言から抽出した目的語に与える。

(ステップ 3) 与えられたスコア順に目的語をランキング化する。このランキングをユーザプロフィールとする。

(ステップ 4) ユーザプロフィールを基に上位目的語を優先して外部検索エンジンで検索する。

(ステップ 5) 検索結果が取得されたら、ユーザプロフィールに過去蓄積された関連語を考慮して検索結果をパーソナライズし、ユーザの端末上に検索結果を送る。

### 4. まとめと今後

MicroMedia 上のライフログを用いた情報収集支援システムを提案した。今後はライフログの収集対象を拡大し、より高度な情報収集を実現したい。

### 5. 参考文献

- [1] Amazon.com:おすすめ商品;  
<http://www.amazon.co.jp/gp/help/customer/display.html?nodeId=779360> (2012)
- [2] 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ:i コンシェル;  
<http://www.nttdocomo.co.jp/service/customize/iconcier/> (2012)