

第9回 ARG WI2 研究会 学生報告

2016年12月2日, 3日

1 はじめに

2016年12月2日(金)と3日(土)に、リクルート本社にて、第9回 ARG WI2(Web インテリジェンスとインタラクション)研究会が開催された。本研究会の参加者は一般65名、学生58名の合わせて123名であり、両日とも活気のある発表や意見交換が行われた。

本報告では、ARG WI2 研究会の概要について述べ、各セッションの中から筆者が特に興味深いと感じたものをいくつか紹介する。

2 ARG WI2 研究会概要

今回の ARG WI2 研究会では、10件のロング発表(30分)と9件のショート発表(18分)、3件の技術報告(15分)の計22件に加え、過去2回(第7, 8回)の研究会のうち特に実用的な研究や産業界からの期待が高い研究8件の発表が2日間に分けて行われた。各セッション名は以下に示す通りである。

セッション1	ユーザ意図・ユーザ分析
セッション2	協調作業
セッション3	ステージ発表(第7回研究会)
セッション4	ステージ発表(第8回研究会)・技術報告
セッション5	テキスト処理
セッション6	ネットワーク分析・クラスタリング
セッション7	ソーシャルメディア
セッション8	可視化・情報システム
セッション9	技術報告

3 一般発表(1日目)

1日目はユーザ意図・ユーザ分析と協調作業の2つのセッションに加え、参加企業の技術報告と過去2回の研究会が行われた中から期待度の高い研究のステージ発表とポスターレセプションが行われた。その中で特に興味深かったものを紹介する。

富永登夢氏(大阪大学)らによる「回帰分析によるTwitter上のユーザ行動とプロフィール画像に関する調査」では、日本人のユーザを対象に、ユーザ行動とプロフィール画像関係についての調査結果が発表された。画像は富永氏らの経験に基づき13種類のカテゴリに分類し、その後4名の協力者に分類を依頼し、結果がほぼ一致したことが示されていた。ユーザ行動はフォローやリツイート、ハッシュタグ等の行動に着目し、7種類の行動特性の違いについて回帰分析を行っていた。現時点では文化の違いがあることからこの研究は、対象ユーザが日本人に限られてしまう点、使用したAPIでは頻繁にツイートするユーザに偏って分析を行ってしまう点などの問題点が挙げられている。最近ではTwitterのツイートを使用した研究が多数存在するので、それら他の研究に役立つ結果が得られることに期待したい。



図1 一般発表の様子

吉田翔吾郎氏（大阪大学）らによる「推薦システム O-P-I モデルにおけるユーザ行動とパーソナリティに関する基礎調査」では、O-I-P モデルの最初のプロセスにあるアイテムへの評価値の入力に注目し、ユーザの心理学的特徴との関係性の調査結果が発表された。ユーザの性格によって推薦リストを閲覧する頻度が異なり、結果に揺らぎが生じる問題が背景にある。パーソナリティのモデルには Big Five モデルを使用し、5つの因子で分類されそれぞれの傾向に当てはまる被験者を対象に調査を行っていた。相関分析の結果が示されていたが、被験者の人数が不十分であることや、推薦システムの構築に直接有利になる結果が得られていないことから、さらなる調査が求められていた。今後の展開も含め、興味深い研究であった。

大坪五郎氏（株式会社ネクスト）による「複数のタンジブル入力を持つ不動産探索システム」は、複数人でコミュニケーションをとりつつ不動産情報を検索する新システムに関する発表であった。大型のタッチディスプレイと RFID タグを利用したシステムで、家賃、間取りなどの条件を設定し検索結果がそれぞれのユーザごとに色分けをして表示される。実際の利用中の映像が紹介され、質疑応答でも活発な意見が出ていた。実際に企業で利用するシステムに関する発表は大変貴重であり、皆が興味深く傾聴していた。



図 2 優秀研究賞受賞者 大坪氏の発表の様子

4 一般発表（2日目）

2日目はテキスト処理、ネットワーク分析・クラスタリング、ソーシャルメディア、可視化情報システムについての 4つのセッションと参加企業による技術報告が行われた。

上記のうち2日目に発表されたもの、筆者が興味深いと思ったものについて記述する。

森晴菜氏（立命館大学）らによる「しおりの前後での単語重要度の増加率を用いた小説の既読部分からのあらすじ生成」では、小説の読書再開時に読書内容の把握のための既読部分の読み返しに読書時間をとられるということを背景とし、しおりを挟んだ部分であらすじを自動生成することにより、読書再開をスムーズにするというものだった。具体的な手法は、しおりの前後における各単語の出現頻度の増加率を単語の重要度とし、その重要度に基づいて既読部分の各文の重要度を計算、重要度の高い文をあらすじとして採用する。人手で生成したあらすじとの比較実験を行い、しおり前後のセクションからあらすじを生成する手法に優位性があることが示唆された。今後の展望として、ほかの単語重要度指標を用いた場合との比較や、登場キャラクターや場所などの意味的な解釈も取り入れ重みづけを適用していくことが発表された。あらすじ生成の基準が読書量によって変化するという発想が実際の読者に対して有効であると感じた。また、質疑の時間には質問が活発に行われていた。内容、発想の面白さが評価され、萌芽研究賞受賞となった。

井本博之氏（首都大学東京）らによる「従属クラスタ動的生成機構を導入した Must-Link 制約付き K-means の提案」では人間と機械の意味解釈の違いによりクラスタリングが効用を發揮しないという問題を解決するため、制約付き K-means クラスタリングが提案された。提案手法では Must-Link によって結合されたデータ x が重心位置の遠いクラスタに割り当てられた場合に、割り当てられたクラスタに属させず、データ x と同座標にクラスタ重心を持つ従属クラスタを生成し、そのクラスタに割り当てていた。人工的な二次元データを用いて他のクラスタリング手法と比較実験を行っていた。連続と不連続なクラスタ集合をもつ二種類のデータセットに対して提案手法が最も優位であった。特に不連続なデータに対して大きな優位性が確認された。これは、高次元中でのデータのつながりを反映しやすいからではないかと考える。つまり無関係に見える分野を統合して考えるようなクラスタリングに応用すれば面白いかもしれない。発表のわかりやすさなどが評価され学生奨励賞を受けた。



図 3 萌芽研究賞受賞 森氏

他に興味深かった発表として赤山郁人氏（大阪大学）らの「潜在トピックに基づく複雑ネットワーク生成におけるクラスタ性に関する評価」を紹介する。多くの複雑ネットワークでスモールワールド、スケールフリーといった特徴が存在することが知られている。発表ではノードのもつ潜在的なトピックによってネットワークが構築され、これらの性質が現れると仮定した複雑ネットワークモデルの提案と評価が行われた。提案モデルのシミュレーションではハイパーパラメータのいずれを変更してもスケールフリー性を有するネットワークが構築でき、ハイパーパラメータの変更に加えてトピック数を変更することでスモールワールド性やクラスタ性の特徴を制御することが可能であった。今後の展望として、実際に存在するネットワークを用いて提案モデルの有用性を確認するということが発表された。人間の持つ潜在的な意識を反映して人のネットワークが構築されるとすればトピックを特定することにより実世界のネットワーク構築に面白い知見を与えるだろうと考えられる。非常に面白い発表だった。



図 4 技術報告の様子

5 ステージ発表

今回の研究会から新たに追加となったステージ発表は、過去2回(第7,8回)の研究会のうち特に実用的な研究や産業界からの期待が高い研究を集めた発表である。

前田高志ニコラス氏（東京大学）らによる「重力モデルと TF-IDF を用いたジオタグ付き Twitter データからの観光地抽出と魅力の評価」では、ジオタグ付き Twitter データから観光地を抽出することに加え、その魅力度を推定する提案の発表であった。Twitter の位置情報から地域の魅力を算出することや、ツイートのテキスト情報から地域の固有性を算出していた。地域をクラスタに分けた結果、地域の特徴や魅力、利便性などの情報とともに区別できたことが示されていた。課題として日本以外の国での応用検討や、季節性・通年性の魅力であるかの判断が挙げられていた。筆者自身、Twitter の写真やツイートから観光地の様子を検索することもあるので、今後の展開に期待したい。

三澤遼理氏（首都大学東京）らによる「価値観モデルベース協調フィルタリングのハイブリッド推薦システムへの拡張」では、価値観モデルベース協調フィルタリングの問題点から、ユーザーベース協調フィルタリングそれぞれを用いて作成した推薦リストの統合により、推薦アイテムの数を増加させる推薦方法の提案を行っている。実際のデータセットを用いた比較実験を行った結果、提案手法により予測精度の向上や、アイテム被覆率を向上させる効果が示されていた。ショッピングサイトなどで新規ユーザに対しての適切な推薦がされない問題の解決に期待度が高まる研究である。

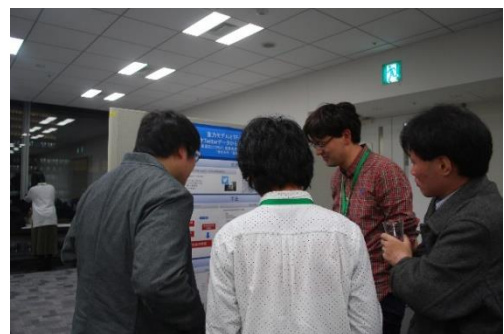


図 5 優秀ステージ発表者
前田氏のポスターレセプションの様子

6 ポスターレセプション（懇親会）

1日目のセッション終了後、会場であるリクルート本社の別室にてポスターレセプションが行われた。会場からは、東京タワーと東京スカイツリー両方を見ることができる開放的な場所であった。飲食を楽しみながら他の大学の学生や先生との談笑や、ステージ発表者のポスターを拝見した。ステージ発表中には質疑応答が無かったため、この場で多くの意見交換が活発に行われていた。また、ポスターレセプションの最後にステージ発表者の表彰式も行われた。

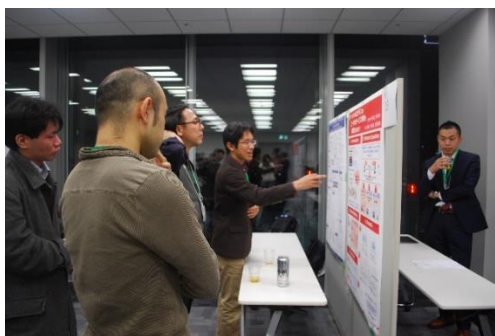


図 6 懇親会・ポスターレセプションの様子

7 おわりに

2日間にわたって行われた研究会では、一般発表や技術報告、ステージ発表、ポスターレセプションなど多くの発表を聴くことができた。分野も様々なので、今後の研究の参考になり大変勉強になる貴重な機会であった。

清水 勝太(首都大学東京)
熊坂 瞳(神奈川工科大学)