

審 査 の 結 果 の 要 旨

氏 名 落 合 桂 一

この学位請求論文「ソーシャルメディアの地理情報との紐付けと行動支援への活用に関する研究」では、スマートフォンで利用されることの多い GPS や Wifi などの位置情報に注目し、観光やお出かけといった外出時の意思決定における位置情報の利用可能性を広げるために、位置情報の収集、および活用という大きく2つの観点からさまざまな手法を提案するとともにその有効性を実験的に検証している。

近年、スマートフォンが急速に普及している。スマートフォンでは GPS や Wifi などの位置情報を取得することが容易であり、そのため位置情報サービスが注目されている。Pokemon Go が位置情報を用いたゲームとして流行したことも記憶に新しい。一方で、人々の行動において外出することは基本的な日常行動であり、また、観光や外食、乗り換えまで含めると、そうした意思決定を支援するサービスは多岐にわたる。しかしながら、外出時の意思決定のサービスの多くは、その端末の位置情報を利用することは一般的であっても、位置情報とともに発信された多くのデータをうまく利用していないのが現状である。特にユーザにとっては、ユーザの周辺で話題になっている施設やイベントなどの速報性の高い情報を、ユーザの興味・関心に基づいて少ない操作で得たいというニーズがある。そのためには、ソーシャルメディアの情報を実世界の場所と紐付ける必要がある。

そこで本研究では、ソーシャルメディアの地理情報への紐付けを行い、それによってユーザの嗜好を活用した行動支援の手法を確立することを目的とする。そのために、4つの研究課題を設定している。

1つ目の研究では、投稿文章中の地名や施設名を元に、位置情報を付与する手法を提案する。特に、地名や施設名の曖昧性の解消が重要な課題となる。地名ごとにその場所特有の単語である特徴語を利用することで、地名の曖昧性解消を行う。特徴語は、季節変動などに影響しない定常的なものと、非定常的なものがあり、それぞれ Wikipedia、ブログ等から抽出する。実データで検証しその有効性を示している。

2つ目の研究では、マイクロブログ上の公式アカウントと、地理情報上の Point-of-Interest (POI) を紐付ける手法を提案する。公式アカウントは、その発信する情報の信頼性が高いという点で、ユーザにとっての便益が大きく、それを POI と紐付ける重要性も高い。POI 固有の特微量や知名度、またプロフィール画像の情報等をあわせて用いることで、従来手法を大きく上回る精度で、公式アカウントを判定することができることを示した。

3つ目の研究は、位置情報を活用するための検索技術に関するものである。特定の位置情報、つまり緯度と経度を検索クエリとしてマイクロブログ等の情報を検索するという状況を考える。この場合、検索結果を表示するまでの速度と検索の質の両方を考える必要があると同時に、都市部と郊外など得られる検索結果数に大きく差がある場合にも適切に対応する必要がある。そこで、本研究では、ユーザの位置によって異なる検索範囲を設定することで、高速な検索を実現する手法を提案する。検索半径の初期値としてこの値を用い、見つからなければその検索半径を広げていくことで、効率的に検索することができる。

4つ目の研究は、ユーザ本人の興味を活用した行動支援に関するもので、POI の推薦を扱う。特に **Pokemon Go** のユーザに対し、複数のソーシャルメディアのデータを活用しながら、利用の状況を推定した。その上で、位置情報サービスの利用状況を活用した POI 推薦手法を提案し、その効果を検証した。

本研究では、位置情報の収集と活用に関して、さまざまな角度から研究を行ったものである。特に、従来は難しかったソーシャルメディア上の情報と地理情報の精度の高い紐付けを実現している。また、実用上は重要性が高くとも学術的にはあまり注目されてこなかった公式アカウントの発見や、高速な検索に関する研究を行っているなど、従来の位置情報の研究と比較しても、その学術的な意義と同時に実用上の意義も踏まえたバランスの良い研究になっている。こうした問題設定は、特に産業上の進展と学術上の進展が対になって進むウェブの分野の研究として重要である。産業上、重要な課題を適切な形で学術上の問題として昇華させている点は、学術上、産業上の双方において貢献が大きい。以上、スマートフォンの位置情報の活用に関して、産業上と学術上の両面から必要性の高い課題とその解法を設定しており、その意義は高く評価できる。

よって本論文は博士（工学）の学位請求論文として合格と認められる。