

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

落合 桂^{1,a)}

概要：スマートフォンの普及に伴い位置情報サービスが注目され、外出先で周辺の施設を検索して目的地を決めたり移動経路の情報を得るなど行動の意思決定を行う機会が増えている。このような状況下ではユーザが得る情報の特性として以下の2点が重要であると考えられる。

要件 1: 速報性の高い周辺情報が得られること

要件 2: ユーザ嗜好に基づき目的地の候補が少ない操作で得られること

要件 1 に対しソーシャルメディア (SNS) には実世界のリアルタイムな話題が投稿されていることに着目した。ユーザがいる周辺の施設 (Point-of-Interest, POI) に言及している投稿から最新の周辺情報が得られるため、ユーザの位置情報に基づいて SNS の時空間検索手法を提案する。位置情報に基づく検索では k 近傍検索と呼ばれる距離順に検索を行う手法があるが、特定の POI の投稿が多い場合、検索結果が特定の POI に関する投稿のみになるという課題がある。そこで、頻繁に検索される場所で多様な POI に関する最新の投稿が得られる検索範囲を予め探索しておき、ユーザが周辺投稿を検索する際にそれを活用することでユーザの現在地に近い多様な施設に関する投稿を高速に検索する手法を提案した。 k 近傍検索との比較評価を行い多様性が向上することを確認した。

要件 2 に対しては、SNS に蓄積されたユーザのチェックイン情報から POI を推薦する手法を提案する。位置情報サービスは現地に行くことで初めて利用できるという特性に注目し、ユーザが利用している位置情報サービスによってチェックイン場所に偏りがあるという仮説を立て、利用している位置情報サービスを考慮した POI 推薦手法を提案した。協調フィルタリングを利用した推薦手法と比較し有効性を確認した。

行動支援に SNS を活用するためには、SNS の情報を実世界の地理情報と紐付ける必要がある。SNS の情報を地理情報と紐付ける方法は (1) ジオタグ付き投稿を利用する、(2) 投稿文章中の地名や施設名を利用する、(3) ユーザのプロフィール情報を利用するという3通りがある。ジオタグ付き投稿は既に場所と紐づけられているがジオタグ付きの投稿は少ないため、方法 2 と 3 について検討する。

方法 2 の場合、地名や施設名には同名が複数存在したり地名以外の意味でも使われる単語もあり、地名の曖昧性が課題となる。そこで、SNS の投稿にはその場所特有のトピックが存在することが多いと考え、地名ごとにその場所特有の単語 (特徴語) を利用することで地名の曖昧性解消を行う手法を提案した。従来の地名の共起による曖昧性解消手法と比較を行い有効性を確認した。

方法 3 について、施設の公式アカウントであれば POI データベースを用いてユーザ名と POI 名を突合することで場所を特定できる。しかし、名称一致だけでは一般ユーザも含まれるため、本研究では SNS の投稿文章とプロフィール情報に基づき、機械学習により POI 公式アカウントを判定する方法を提案した。従来研究で用いられていた Bag-of-Words に加え、POI 固有特徴量 (場所情報、営業時間など)、知名度に関する特徴量 (フォロワ数など)、プロフィール画像特徴量を利用する。Bag-of-Words を利用した手法と比較し有効性を確認した。

本研究では、収集フェーズにおける SNS と地理情報との紐付けから、活用フェーズにおける情報検索や施設推薦などの行動支援を実現する方法論を提案した。

¹ 株式会社 NTT ドコモ, NTT DOCOMO, INC.

^{a)} ochiaike@nttdocomo.com