

PhoTopicChat: SNSにおける話題連動画像表示手法の提案

奥原 史佳[†] 清 雄一[‡] 田原 康之[‡] 大須賀 昭彦[‡]

[†]電気通信大学情報理工学部総合情報学科 [‡]電気通信大学大学院情報理工学研究科情報学専攻

1 はじめに

近年, 多種多様な SNS があり, 個人や組織, 団体に幅広く定着している. 総務省の平成 27 年度版の情報通信白書 [1] によると, 身近な友人や知人との日常的なおしゃべりにおけるコミュニケーション手段は, 対面での会話が 57.1%, LINE や Facebook, Twitter 等での SNS でのテキストのやりとりの総計が 16.8%, 電子メールが 16.2%, 電話が 9.3%, 手紙が 0.3% であった. SNS は対面での会話に次いで日常的な対話のツールとして利用されていると言える. これら SNS 上でのやりとりはほぼテキストベースによるもので, 対話を盛り上げるために画像投稿も可能だが, 自身で撮影した画像探索に手間がかかる. そこで本研究では, SNS における対話中に関連画像を自動的に表示することで, グループでの対話活性化を目指す.

先行研究として「TV 視聴によりライフログ情報の検索表示を可能とするマルチスクリーン連携技術 [2]」がある. この研究では, クラウド上の蓄積ライフログの振り返りを目的とした情報可視化の試みを背景としている.

上述の背景と先行研究より, 本稿では PhoTopicChat の実装と評価について述べる.

2 研究の目的とアプローチ

本稿では, グループでの対話を盛り上げることを目的として, 対話との関連性が高く話題性のある画像を自動的に表示するシステムを提案する. まず, 複数人で SNS 上でテキストによる対話をする. 次に, システムが会話中の主題を入手し, Web 検索や自身の蓄積データから対話と関連の深い画像やメンバ共通の思い出画像をスクリーン上へ表示する. メンバは表示画像から話題の材料を見出すことで, 会話を膨らませることへつなげることができる. 以上のアプローチを踏まえて次段に実現へ向けた想定利用シーンを示す.

3 想定利用シーンと実装における課題

利用シーンとしては次のような 2 つのグループと対話概要を想定している. まず, 家族のグループとして, 家族旅行や外出の話題において地名や名所, 名物等のキーワードを含む. それから, 学生時代の同期のグループとして, 学校行事や部活動の話題において地名や施設名, 学校行事等のキーワードを含む. このようなキーワードと関連した画像を対話時に表示することで対話を活性化したい. このようなことを可能にするシステム

を構築, 実装する上で, 一般的に以下の課題が挙げられる.

1. グループでの対話活性化につながる, 対話に応じた適当な画像選択を実現する設計
2. 対話シーンに沿うスクリーン上への取得画像の表示設計

4 システム概要

提案手法のシステム概要を図 1 に示す.

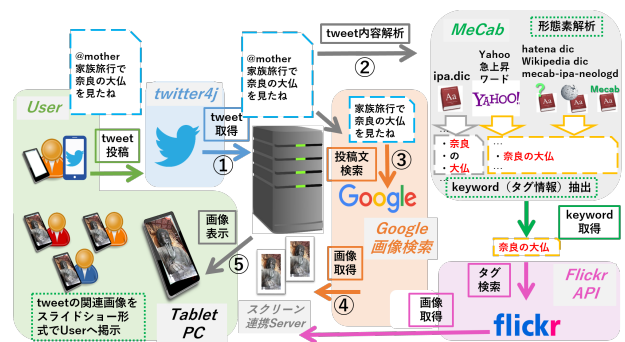


図 1: システム概要

本システムの構成要素は① SNS におけるグループ対話の取得, ②対話内容の解析, ③解析内容に基づく関連画像検索, ④検索画像の取得, ⑤取得画像の表示である. まず, Twitter によりグループ内で対話がなされ, 連携サーバが①で Twitter4J[3] を利用してメンバのタイムラインを取得する. 連携サーバは, ②で MeCab[4] により形態素解析し, 取得タイムラインから対話内容を分析し, 対話中のキーワードを抽出する. ここで, デフォルトの IPA 辞書をシステム辞書とし, それに加えて, 固有語抽出のために Wikipedia のタイトルリスト, はてなキーワード, mecab-ipadic-neologd から生成した固有辞書 4 つをユーザ辞書として利用し, またリアルタイムに取得した Yahoo 急上昇ワード [5] も参照する. ③では抽出キーワードをタグ情報とし, Flickr API[6] の " flickr.photos.search " メソッドにより関連画像を検索する. ④で連携サーバが Flickr から検索した画像の URL を取得する. 最後に, ⑤で連携サーバが取得画像群をスクリーンへ表示する.

PhoTopicChat: Proposal of a method to display images related to topics on SNS

Fumika OKUHARA[†], Yuichi SEI[‡], Yasuyuki TAHARA[‡], and Akihiko OHSUGA[‡]

[†]Department of Informatics, Faculty of Informatics and Engineering, The University of Electro-Communications
182-8585, Tokyo, Japan

[‡]Department of Informatics, Graduate School of Informatics and Engineering, The University of Electro-Communications
182-8585, Tokyo, Japan

5 実験

画像表示の有無による SNS 上の対話の様子を比較した。対話グループは、同期関係（グループ 1, 大学院生 6 名）、先輩・後輩関係（グループ 2, 大学院・大学生 5 名）、同趣味関係（グループ 3, 大学院生 2 名）、家族関係（グループ 4, 1 家族 5 名）の 4 つ設けた。グループ毎に実験期間を定め、日時で画像表示の有無を切り替えた。表示画像は Flickr 公開画像と Google 検索画像の 2 つとし、家族のグループのみメンバーのプライベート画像を加えた 3 つとした。またプライベート画像は Flickr 上へアップロードして利用し、紐づけのために画像のタグ情報を MeCab のユーザ辞書として加えた。連携サーバには Tomcat8.0 を用い、システム構成要素としては画像表示に WebSocket 通信を利用してブラウザ上へ表示させた。

評価について、まず、表示画像を話題のきっかけとして対話数が変動することを考え、画像表示の有無による SNS における対話数を調査した。また、提案手法の実用性や有効性の観点での評価のために被験者へのアンケート調査を行った。

6 結果

表 1 ではグループ 1,2,3 について 1 会話における平均リプライ数、表 2 ではグループ 4 について実験期間（計 18 時間）中の対話数総計をまとめた。ここで 1 会話とは、あるツイートとそれに対するリプライツイートの間隔が 10 分以内であるツイート群とし、1 会話における平均リプライ数とは、ツイート群中のツイート数の平均したものである。また、図 2 は被験者による「Q1. システムの利用によって対話活性化したか」「Q2. 総じて話題と画像との関連度はどうであったか」「Q3. 対話時に本システムを利用したいか」の 3 項目の評価である。

表 1: 1 会話の平均リプライ数

対話グループ	画像表示あり/回	画像表示なし/回
1: 同期関係	2.50 (23.0)	0.00 (1.00)
2: 先輩・後輩関係	2.00 (43.0)	0.00 (29.0)
3: 同趣味関係	7.00 (20.0)	8.00 (10.0)

※ () 内は取得ツイート数の合計

表 2: ツイートによる対話数の総計

対話グループ	画像表示あり/回	画像表示なし/回
4: 家族関係	521	19

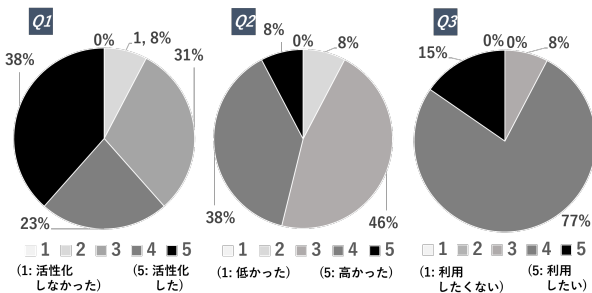


図 2: 被験者によるアンケート評価

7 考察

表 2 より、画像表示を行った場合の総対話増加は表示を行わない場合の約 27.4 倍となっており、提案手法による対話数増加の効果が確認できた。一方、表 1 の 1 会話における平均対話数では、どのグループも合計ツイート数に占めるリプライ数が少なく、そもそもツイートによる対話が為され難かったと推測する。ただ、各グループで取得ツイート中に表示画像を話題としたものがみられ、上述 2 番目の課題に関して対話と連動させたリアルタイム性の高い画像表示設計が実現できた。また、図 2 の Q2 より画像の関連度について評価 5 が 8%だが、Q1 の対話活性化の実感として評価 5 が 38%と 4 倍以上であったことから、1 番目の課題に関して話題に対し予想外の画像も対話支援に有効と考えられる。

利用画像について比較すると、Flickr 公開画像と Google 画像の検索ヒット率の平均が各々 70%と 100%となっており、レスポンスとしては Google 画像が高い。画像内容に関しては、Google ではより一般的な画像が取得された一方、Flickr ではユーザのプライベートな内容のものが取得されたことから、実験のグループ 4 のようにメンバー共通のプライベート画像の利用でグループ固有の話題につながる画像表示ができると考えられる。

8 おわりに

ここまで「PhoTopicChat」のシステム構築と実験及び考察を通して、提案手法によりグループの対話が活性化される可能性があると分かった。これらを踏まえ今後の展望として、画像参照中のグループでの対話をより容易にするために、利用 SNS 環境の見直しと表示画像の履歴参照を取り入れたシステムの再設計を考えている。また、対話中の話題とリンクする物事の関連情報をより広範囲から探索するために LOD 技術を利用することで、さらに対話支援に有効な話題連動画像表示システムを目指す。

参考文献

- [1] 総務省, 「平成 27 年度版情報通信白書」, <http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h27/html/nc122330.html>
- [2] 茂木 学, 慎 優一, 小松 健作, 高嶋 洋一, 小林 透, 「TV 視聴によりライフログ情報の検索表示を可能とするマルチスクリーン連携技術」, 情報処理学会論文誌コンシューマ・デバイス&システム (CDS),2(3),46-55, 2012.
- [3] Twitter4J, <http://twitter4J.org>
- [4] MeCab: Yet Another Part-of-Speech and Morphological Analyzer, <http://taku910.github.io/mecab/>
- [5] Yahoo, デイリーランキング 急上昇ワード - Yahoo! 検索データ, http://searchranking.yahoo.co.jp/burst_ranking/
- [6] flickr, a Yahoo company, *The App Garden*, <https://www.flickr.com/services/api/>