

母親型エージェントによる会話形式での SNS 疲れを緩和する介在型情報編纂システム

Mom-type Agent Mediated System Compilation Multiple User's Remake for SNS Fatigue Mitigation

植田 浩章† 中谷 友香梨‡ 米澤 朋子†
Hiroaki Ueda Yukari Nakatani Tomoko Yonezawa

1. はじめに

Twitter¹やLINE²は、他ユーザとリアルタイムで情報のやり取りが行えるオンラインコミュニケーションツールである。Twitterは限られた長さの発言の中でコミュニケーションを行う。不特定多数に向けて情報を発信することで、Web上にユーザ自身の存在を示し、コミュニケーションの参加を達成する。一方で、LINEは1対1や複数人でのチャットが可能であり、双方向性の繋がりをもつ。そのため、コミュニケーションをとる相手が必ず存在し、相手側の返信があることでコミュニケーションが成立する。

これらは、誰かといつでも繋がる環境を提供するシステムである。携帯電話は殆どが常にオンライン状態のため、これらの機器を持っているだけで、その先にいるコミュニケーションの対象者と繋がっている環境ができる。

本研究では多人数間の繋がりによってユーザがタイムラインやメッセージを追い続けることで生じる疲れのことを「SNS疲れ」と定義する。例えば、Twitterは一方的な繋がりを持つことができるため、気軽に多数の人物をフォローとしてコミュニケーションの枠に追加することが出来る。しかし、その枠に追加した人物の数が増加するほど、タイムラインに提示される一定期間の情報も増加する。その一つ一つに注意を向けて確認しようとすることはユーザの心的な負担となり、疲れを誘発すると考えられる。LINEは、双方向性の繋がりを持ち、発言は全てユーザ宛に送られる。そのため、Twitterよりも注意を払って確認をし、反応するべきだという意識が高まる。1対1やグループのチャットルームが並行で開かれているとそれら全てに対応する状態になり、疲れの原因になると考えられる。結果としてSNS疲れを誘発していると考えた。

本稿では、SNS疲れを解決する方法として、多数の人物とユーザの間に一体のエージェントを置いたシステムを提案する。エージェントがSNS上で流れている情報を会話形式でユーザに伝達することで間接的なコミュニケーションが実現し、ユーザの多数と繋がっている感覚が軽減することを期待する。本稿で提案するエージェントは、情報の集約やユーザ間の仲介を行う。エージェントは母親が子供の周辺情報を把握し、様子を見ながら対話的に伝えるように、ユーザの周辺情報を集めて伝える。よってこのエージェントを母親型(おかん)エージェントとして提案する。エージェント名の「おかん」は関西弁で母親のことを意味する。関西弁の「おかん」は噂話が好きで、子供が尋ねていない情報を一方的に話すイメージを持つと考え、エージェントのコンセプトに使用した。特に「お節介」、「おしゃべり

好き」、「近しい関係」という特徴に着目してエージェントの設計を行った。

本システムは、Twitterの情報に適応する。Twitterの情報はLINEと異なり、ユーザが欲しい情報を選択する過程がある。この過程において全てのタイムラインを追わなくてはならないという意識がSNS疲れを誘発すると考えた。本研究で提案するユーザの心的負担の解決図を図1に示す。

エージェントとコミュニケーションをとりながら、SNSの情報をユーザが取得することによって、多人数のメッセージを追う状態から解放され、SNS疲れが軽減することを期待する。

2. 関連研究

SNS疲れの緩和に関する研究は上野らのVoiTwi[1]がある。上野らは、Twitterを利用する際にユーザがリアルタイムのコミュニケーションを重視し、常にタイムラインを追うことが、SNS疲れを引き起こすとしている。上野らはTwitterの入力方法に着目し、タイムラインを見ることなく、発言する手法を提案した。入力にはジェスチャーや音声を使い、リアルタイムのタイムラインを気にせず使用することが出来るとした。しかし、出力には音声での通知でしか提案されていない。VoiTwiでは音声ファイルを再生することで、メッセージを読み上げるソフトを使用するよりも相手の存在を身近に感じる事が出来るとしているが、情報量に関しては、着目していない。

VoiTwiでは、出力された情報量は変化しないため、多数のユーザと繋がっている感覚も変化しない。また、相手の存在が近くに感じる事による疲れが新たに生じてしまうことも考えられる。

その他のSNS疲れを緩和する方法として、大家らのネガティブな感情表現[2]をポジティブにする研究がある。否定的なコメントが情報伝染として受け手の感情に移り、結果としてそのユーザがSNS内でネガティブな書き込み行為や疲れを生じさせると考えた。そこで大家らは、タイムライン上にあるネガティブな表現を全体的に変更する段階と個々のつぶやきに存在する否定的な言葉を肯定的に変化させる、段階的フィルタリングを提案した。この手法での第



図1 ユーザの心的負担の解決図

†関西大学総合情報学部, Kansai University Faculty of Informatics

‡関西大学大学院, Kansai University Graduate School of Informatics

¹ <https://Twitter.com>

² <https://line.naver.jp/>

一段階は、原文からポジティブの換言レベルとし、第二段階ではネガティブ、ニュートラル、ポジティブの三要素に分けて、システム画面上にあるスライダーボタンで調整する。二段階に分けることで、フィルタリングによる過度な情報隠蔽を防ぎ、書き手の意図が伝わるようにした。

しかし、SNS 疲れの要因の一つであるネガティブな情報閲覧することに関して緩和効果は得られるが、VoiTwi と同様に情報量は変化しないため、本研究で定義する SNS 疲れを解決するものとして至っていない。本稿で提案するシステムではユーザ間にエージェントを置くことで、不要なネガティブ発言を削減及び選択的提示することが出来るため、段階的フィルタリングなしでも効果は得られると考えている。

情報収集に着目した研究として、古田らの WAVE[3]がある。情報が伝搬する間に有用な情報だけに収束し、広まっていく口コミの特徴を利用し、システムに生かした。

WAVE では信頼関係のある人物とのコミュニケーションを対象とし、評価やユーザの興味に対応した情報の推薦を行う。このように、ユーザの興味を反映させる点や信頼関係などによって情報を絞る概念を本研究に導入する。

母親型のメタファをシステムに組み込む研究として、上村らの母親らしい表現システム[4]を用いた通知システムの効果がある。これはリマインダやスケジュールに登録していたユーザの予定内容をユーザが積極的に受け取るようにするため、母親の言動と表現を用いて通知するシステムである。通知の受容を高める目的として、母親のキャラクターがもつ「子供に対する理解や構いたがる」と言った印象や特徴に注目して、予定内容をユーザに受け取るように促すことができるとした。本システムで使用するエージェントモデルはこの特性を基に参考にしており、SNS 疲れの緩和に母親型を用いる根拠としている。

3. 母親型(おかん)エージェント

本システムでは、一体のエージェントが SNS 上の情報を取得し、会話形式でユーザに情報を伝える。これにより、ユーザは、エージェントの背後にいる複数の人物の存在を感じることなく、一体のエージェントから情報を取得できる。ユーザはエージェントから Web 情報を入手することができたため、コミュニケーションの対象となるのはエージェントのみとなる。その結果、複数人と繋がっている感覚や、そこから来る疲れを軽減することが可能になる。

おかんエージェントは Web 上で動作するため、HTML, Javascript で外観を構成し、SNS の情報データを選択的提示及び検索するシステムは PHP 等の開発言語を用いて実装した。おかんエージェントは、ユーザに多数の人物と繋がっていないように感じさせる役割を持つ。システムの初期画面は図 2 に示す。

エージェント及びシステムの詳細について大きく五つ分けて紹介する。始めは本システムの構成を説明する。その後はおかんエージェントの特徴、情報提示、設計を事細かに記載する。最後の項目は、システムとエージェントを連携した動作例と図を示す。なお、各項では初期に開発したシステムと比較し説明する。



図 2 初期画面

3.1 システム構成

本システムの構成を図 3 に示す。ユーザがカテゴリ設定を行うことで、PHP で実装したシステムが要求された情報をフォロウのツイートから集積する。その中から RT 件数が多いつぶやきを PHP 内にある選択的提示システムを用いて提示するツイートを検出する。現時点では件数そのものを比較して対象を決定するようにしている。

提示する範囲をフォロウに限定したのは、母親のような身近な関係が見知らぬ人の情報をユーザには伝達すると不審に感じる場合がある。有益な情報でない限り、不特定のユーザ情報を提示されるとエージェントの情報伝達の意図が読み取れずかえって使用者に混乱を招く恐れがある。また、ユーザの周辺情報を集めて伝えるという定められたおかんエージェントのコンセプトも矛盾する。

以上の理由からユーザと全く関係性を持たないフォロウの情報を取得して選択的提示するのは、エージェントの意図やコンセプト面において好ましくないと考えた。

3.2 エージェントの特徴

本研究でのエージェントはお節介さ、おしゃべり好き、ユーザとの近い関係という特徴をもつ。そのため、エージェントの役割が子供の周辺状況を把握している親と重ねることが出来ると考えた。これにより、おかんエージェントと名付け、動作や言動等の機能に「おかん」らしさを付与することとした。

おかんエージェントの特徴を用いることで、ユーザは母親のようなエージェントとコミュニケーションを取るように感じることができる。

お節介さをエージェントの設計に加えることで、ユーザは気遣ってくれていると思わせる。そのため、使用者に安心感を与えやすいと考える。

おしゃべり好きとユーザとの近い関係は、エージェントが自発的に発言を行うことで、エージェント自身がユーザに対して話しかけているように感じさせることができる。

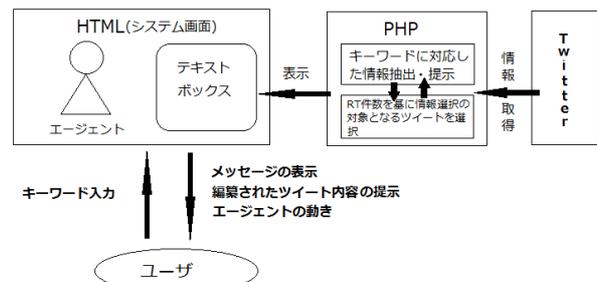


図 3 システムの構成図

また、情報選択内容に母親口調や語尾を置くことで、表示に対してユーザが親しみをもちつつも期待できる。

現段階のエージェントのパラメータ要素の強度はお節介さやおしゃべり好きの方が強く、ユーザとの近い関係は、ある程度システム上では目立たない状態である。これは、今後エージェントのユーザに対するコミュニケーションの介入限度を定めることで表現していく予定である。

3.3 エージェントによる選択的な情報提示の手法

初期段階では情報削減を利用して、ユーザの興味を手動で入力し、提供する情報量を減らすこととした。情報量を削減する方法はキーワード検索とカテゴリ設定の二種類である。

キーワード検索では、ユーザが閲覧したい情報に関連した単語等を入力することで、それに応じたつぶやきを集約し、エージェントが発言する。カテゴリでは、フリーワード欄でキーワードを指定し、一致する発言を強調させ、ユーザの目に留まりやすくする。

まず、この二通りの方法を用いて Twitter の RT(リツイート)等の件数が多いツイートを抜き出し、エージェントがあなたも発信源であるかのようにする流れを提示した図 4 に示す。図 4 の表示形式では、情報量は絞り込まれているが、タイムラインを抜き出した形式で表示するだけでは、

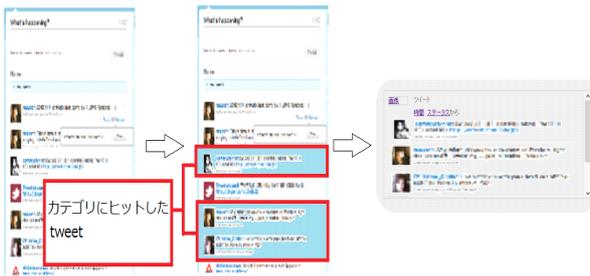


図 4 情報削減の選択による全体量



図 5 情報選択の例

エージェントの必要性は低い。

そこで、キーワード検索やカテゴリ設定で得た RT(リツイート)等の件数が多いつぶやきとそれに関連付けた情報を話し言葉のように提示させることとした。

図 5 は、検索方法をカテゴリを「グルメ、レストラン、ボリューム」の 3 つに設定し、情報選択の例を示す。テキストボックスには、ユーザ名、ツイート内容、情報の裏付けとなる補足情報を並べて表示し、その間に「～と言っていた」、「ほかにも～」などの接続の役割を果たす言葉を挿入する。

3.4 エージェントの設計

初期段階のデザインは、エージェントがユーザのことを気遣って情報を提示すると同時に少しお節介な発言や、「おかん」らしい動作の実装を行った。

しかしながら、システム上での「おかん」らしい動きや情報提示に関する気遣いのみであれば、秘書などの他のエージェントモデルでも代替でき、Twitter 上で発生する SNS 疲れを母親型モデルで行う意義が薄まる恐れがある。そのため、本稿では気遣い以外の特性を関連研究の通知モデル効果[4]を考慮し、母親の持つ親切さとユーザとの近い距離に着目した。

母親の親切さと近い距離には、「子供のことを考えてくれている」という印象により、提示に対する理解を与えることが期待されている。また、「人に構いたい」という特徴もある。そのため、SNS 疲れによって SNS の使用を中断しているユーザに母親らしさを持った情報提示の通知を行えば心情の悪化を招くことなく、情報を受け入れるように促すことが期待できると考えた。

エージェントの動作についてはおかんらしいオーバーな手の動きを実装した。初期段階では、検索待ち時間(図 6)と情報抽出を行う時(図 7)の動作のみ実装した。本稿ではそれに加え時折、情報抽出後に確認のために首をかしげる行為(図 8)や手招き(図 9)等の動作を追加し、エージェントに多少オーバーな動きをもたせることでおかんらしい印象をユーザに与えるようにした。この動作は情報選択後の画面でどちらかランダムで行うように設定している。

ユーザとの会話については本エージェントのパラメータであるお節介さにおける表現と共に、bot を利用してユーザに対して発言を行うこととした。例えば、あまりシステムを使用していないユーザに対して「いまなにやっとな？」と尋ねさせる。これは、お節介に感じられる発言だが、おかんの立場から発せられることでユーザ自身を気遣ってくれているとユーザに感じさせ、安心感を与えることを期待する(図 9)。他にも、エージェント自身がユーザと自発的にコミュニケーションをとるように「熱中症」などの季節的に有益な情報等を bot または初期画面のテキストボックスで提示することで、身近な関係を感じさせることもできる。

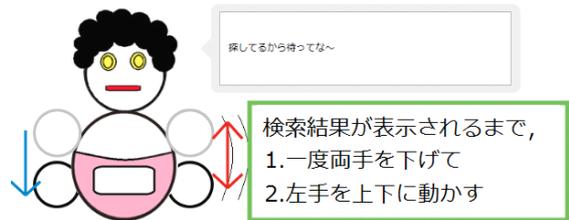


図 6 検索ボタンクリック時



図7 目的情報の検出時

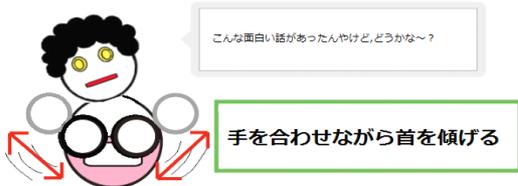


図8 情報選択後の動作1

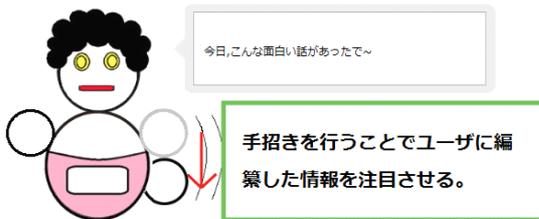


図9 情報選択後の動作2

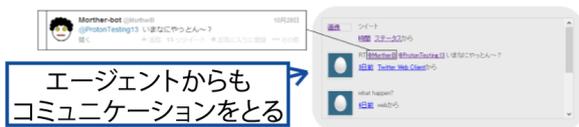


図10 botの表示



図11 エージェントによる話題提示

3.5 システムの動作例

本システムの動作について説明する。

キーワード検索では、画面右上にある検索バーにエージェントに集めてほしいキーワードを入力し、Search ボタンをクリックする。図12に検索結果を表示する。検索できるキーワードは、@を利用したリプライやハッシュタグ(#)をつけたキーワード、または、ユーザ名やトピックに関する検索が可能である。

カテゴリ検索ではトップ画面の右下にある設定ボタンを押すことで、図13のような別ウィンドウが開かれる。興味のある情報を調べたいときはそれに近い主要な項目をラジオボタンで選択する。その後、フリーワードの欄でキーワードを入力する。これにより、限定的に情報を絞り込みやすくなる。また、表示したい件数も指定することが出来る。右下の登録ボタンを押すことでエージェントが取得したツイートの中から該当するものを選び、図3の情報選択のように表示する。

ユーザがエージェントを介していると感じるデザインではあるが、エージェントによる情報選択の表示の仕方やユーザとのコミュニケーションによる情報取得については、他のパターンでもできると考えている。



図12 検索結果

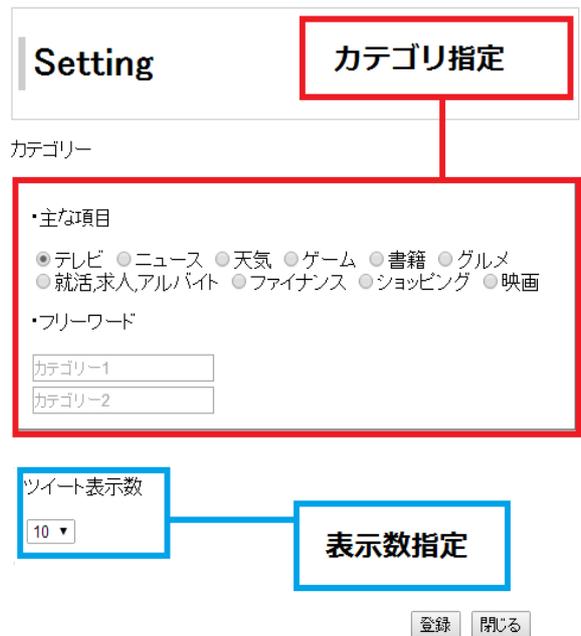


図13 設定画面

4.おわりに

本稿では、母親型エージェントを用い、ユーザ同士の繋がりの中に第三者として情報を介するシステムを提案した。Twitter上に存在する膨大な情報量に対して、選択的提示を行うことで多人数との繋がりによって発生する SNS 疲れを緩和することを目的とした。

しかし、おかんエージェントを使用し続けることでお節介さなどの特徴が新たな疲れをユーザに与える恐れがある。また、ユーザの個人差によっては母親、もといおかんらしさの感じ方は不愛想もしくは暖かいなど多種多様である。パラメータを細分化することで、様々なエージェントの設計が可能となることを目指す。

情報提示では、対象となるツイート内容の選択的提示の決定方法に RT 件数の多さを用いた。これだけで、信頼度の高い情報を得られるかは不十分のため、現状の情報提示以外の方法も検討していく。

今後の展開として、母親以外のエージェントへの適応えを目指し、エージェント設計のパラメータを細分化する予定である。

謝辞

本研究は、科研費 25700021 および科研費 24300047 の助成の一部を受け実施したものである。

参考文献

- [1]上野大樹,安村通晃.VoiTwi:スマートフォンを用いた音声 Twitter システムの試作と研究(コミュニケーションの心理及び一般).電子情報通信学会技術研究報告.WIT,福祉情報工学,vol.110, No.384, pp.1-6,jan 2011.
- [2]大家眸美,宮下芳明.ウェブコンテンツにおけるネガティブ感情表現の緩和手法. 情報処理学会研究報告.HCI,ヒューマンコンピュータインタラクション研究会報告 2012-HCI-149(12),1-7,2012-07-12
- [3]吉田匡志.ロコミによる分散型情報収集システム. 第 10 回マルチエージェントと協調計算ワークショップ (MACC2001),2001.
- [4]上村茉莉絵,山本景子,倉本到,辻野嘉宏.母親らしい表現を用いた通知デザインの効果.Human-Agent Interaction Symposium2013, pp.141-146
- [5]後藤, 田中, 松浦健二, 鍋島豊晶, 金西計英, 矢野米雄.SNS 上でのナワトビスキルの学習者を対象とする個別記事閲覧とその全体像俯瞰の支援(教育システム開発論文,<特集>学習・教育支援のための技術開発).日本教育工学会論文誌, Vol.34, No. 3,pp.269-277,dec 2010.
- [6]風間洋一.ソーシャルネットワークによる web からの情報収集(<特集>『検索』のゆくえ).情報の科学と技術,Vol.63,No.1,pp.28-33.jan 2013
- [7] 本田時雄:大学生とその父母の子ども観および父親・母親イメージの時代推移,人間科学研究,26 号,pp87-93.