

ユーザとエージェントの共同情報検索：「よりそい」エージェントによる検討

2090885 鈴木真帆（齋藤研究室）
現代学芸課程情報科学コース

1. はじめに

情報技術の進歩により、これまで限られた人たちとしか接することのなかった擬人化エージェントが広く一般のユーザと接するようになり、今後、さらに人々とエージェントが日常生活でインタラクションを行う機会が増えると考えられる。

本研究では情報検索システムのインタラクションにおけるエージェントのあり方について、メディアイクエーションの視点から検討する。メディアイクエーションとは人間がメディアに対して人に対するのと同様に振る舞う傾向があるということである。齋藤・小川 (2011) は、情報検索におけるメディアイクエーションの応用として、エージェントの見た目や口調がシステムの印象に影響を与えることを明らかにした。

齋藤・小川 (2011) の研究では、エージェントはシステムの窓口で情報提供を行う役割であった。しかし情報検索におけるエージェントのあり方としては、システムを利用するユーザと同じ立場で設定することも考えられる。そこで本研究では検索システム検索システムを使う利用する立場にエージェントを置きユーザと共同情報検索を行う際にもメディアイクエーションの効果が見られるのかを検討する。本研究の目的は、(1) エージェントがユーザと共同して検索を行うことで、システムの印象や評価にどのような影響を与えるか、(2) エージェントのふるまいが、ユーザの行動にどのような影響を与えるのかを検討することである。

2. 実験

方法

エージェントとの共同情報検索がユーザのシステムに対する印象や行動に与える影響を検討するために、実験システムを開発した。実験では、参加者は実験システムを使って検索を行い、その後システムの評価を行う。エージェントの効果を検討するために、検索システムにエージェントが存在する「キャラクターシステム」とエージェントの存在しない「ベースシステム」を実装し、比較を

行った。

エージェントの関わり方

石井・三輪 (2001) の研究より、協同問題解決場面では、提案や評価がよりよい効果を与えることが明らかになっている。そこで、エージェントの関わり方として、図 1 に示すようにユーザによりそい、提案や評価を行うよりそい型エージェントを作成した。

よりそい型エージェントは、エージェント自身は検索を行わず、検索するユーザに声かけをする。基本はユーザのアクションに対して反応を行う。ユーザのアクションが一定間隔ない（ページ閲覧をしている）場合、時間に応じて Web 検索、イメージ検索、他の検索結果の閲覧を勧める。反応の内容は、何を探してほしいか、探し方（提案）、結果に対するフィードバック（評価）である。検索意図、要求に関わる直接的なメッセージを発する。Web ページの URL などは表示しない。



図 1: よりそい型イメージ

実験参加者

大学生 23 名 (男 19 名, 女 4 名) が実験に参加した。参加者はキャラクターシステムとベースシステムのどちらかの 1 つに取り組んだ。

課題

参加者には、生活習慣病とその予防についてのポスターを作ることになったという場面を想定し、ポスターの参考になりそうな画像や写真を探し、URL の登録を行ってもらった。

アンケート

アンケートの内容は、課題の難易度・評価、問題における自分自身の出来具合、システム全体の印象・評価、キャラクターの印象・評価、キャラクターのコメントが気になったか、コメントをどの程度参考

にしたか、実験の感想である。システム全体とキャラクターの印象の評価にはSD方を用い、「感じのよい」、「親しみやすい」、「暖かい」、「明るい」、「人間的な」、「良い」、「好きな」、「積極的な」、「静かな」、「親切的な」、「優れている」、「信頼できる」、「頼もしい」の13個の形容詞対について7段階の評価とした。他の質問についても7段階の評価とした。

3. 結果と考察

結果の概要を表3に示す。課題の難易度、検索結果の満足度、システムの評価については有意差は見られなかった。ベースシステムとキャラクターシステムについて比較したところ、システム印象については、「感じのよい」、「親しみやすい」、「明るい」、「積極的な」、「親切的な」、「優れている」、「信頼できる」の7項目に関して有意な差が見られた。また、課題の取り組みについては、キャラクターシステムの方が「楽しかった」という印象を与えた。 $(F(1,21)=9.24, p < .01)$ つまり、キャラクターが存在し、メッセージを発することが印象に影響を及ぼしており、インターネットでの共同情報検索においてメディアイクエーションが成立していると判断できる。また、キャラクターがシステム側でなく、ユーザと同じ立場で「よりそい型」をとったことが「楽しい」印象を与えたのではないかと考えられる。ユーザの検索行動について、検索中のログを分析した結果、検索中のキーワードの変化した回数について有意差が見られ $(F(1,17)=6.09, p < .05)$ 、エージェントの効果により、ユーザの検索行動に変化が起きたことが明らかになった。「よりそい」エージェントによる提案や評価が、一人きりで検索をするよりも、よりよい効果が生んだと考えられる。

次に、キャラクターシステムについて分析をした結果、エージェントの印象に対して、「暖かい」、「積極的な」、「うるさい」、「頼もしい」の4項目に関して有意な差が見られた。また、「キャラクターの意見を参考にした」が75%、「キャラクターは検索の役に立った」が67%という結果から、ユーザが検索中、迷ったり、悩んだときにキャラクターの提案や評価がユーザの行動の選択に役立ち、キャラクターが情報検索において効果的であったことが考えられる。相関係数計算の結果より、「キャラクターのコメントを参考にした」と「検索結果の満

足度」は強く影響している。これはキャラクターの意見を参考にすることで、よりよい検索を行うことができ、ユーザの満足を得られたと考えられる。

ユーザが満足していく検索を行えるようにするためにも、より応用性のある研究を行っていくことが今後の課題である。

表 1: 実験結果の概要

分析結果	結果
課題の難易度	ベース = キャラクター
検索結果の満足度	ベース = キャラクター
課題取り組みの楽しさ	ベース < キャラクター
【システム全体の印象】	
感じのよい	ベース < キャラクター
明るい	ベース < キャラクター
積極的な	ベース < キャラクター
親切的な	ベース < キャラクター
優れている	ベース < キャラクター
頼もしい	ベース < キャラクター
システムの評価	ベース = キャラクター
検索行動の変化	ベース < キャラクター
【キャラクターの印象】	
暖かい	ベース < キャラクター
積極的な	ベース < キャラクター
静かな	ベース > キャラクター
頼もしい	ベース < キャラクター

4. おわりに

本研究では、検索システムを作成し、インターネットでの共同情報検索という状況におけるメディアイクエーションの効果について調べた。キャラクターがユーザに「よりそい」形をとり、ユーザが検索中に提案や評価のメッセージを発すると、システムとしての印象が良くなり、ユーザの検索行動に変化を起こすことを実験によって確認した。今回の実験では、エージェントを「よりそい型」という立場で行ったが、これはエージェントの関わり方としての一部にすぎない。今後、異なるエージェントの関わり方を考慮した上で、検討する必要があるだろう。

参考文献

- 石井 成郎・三輪 和久 (2001). 創造的問題における強調認知プロセス. 『認知科学』, 8 (2), 151-168.
- 齋藤 ひとみ・小川 岳流 (2011). 検索システムへのメディアイクエーションの応用に関する予備的検討. 『日本認知科学会第28回大会予稿集』, 320-323.