

論文要旨

近年、Web 上での大規模な議論活動が活発になっているが、現在一般的に使われている ”2 ちゃんねる” や ”Twitter” といったシステムでは整理や収束を行うことが困難である。困難である原因として、議論の管理を行う者がいないことが挙げられる。議論を収束させるには議論のマネジメントを行う人物が必要である。大規模意見集約システム COLLAGREE ではファシリテーターと呼ばれる人物が議論のマネジメントを行っている。しかし、ファシリテーターは人間であり、長時間に渡って大人数での議論の動向をマネジメントし続けるのは困難である。COLLAGREE で大規模な議論を収束させるためには、ファシリテーターが必要な時にだけ画面を見るようにして画面に向き合う時間を減らす工夫があることが望ましい。ファシリテーターが画面を見るべきタイミングは議論の話題が変化したときである。以前の議論の内容から外れた発言がされた時、ファシリテーターが適切に発言することで、脱線や炎上を避けて議論を収束させることができる。すなわち、ファシリテーターの代わりに自動的に議論中の話題の変化を事前に判定することが求められている。現在、COLLAGREE 上で使用されている議論支援システムは投稿支援システムと議論可視化システムの 2 つに大別できる。投稿支援システムはポイント機能やファシリテーションフレーズ簡易投稿機能のように、ユーザーが投稿をする際に何らかの補助やリアクションを行う。現行の機能では選択肢の提示に留まっており、作業量を減らすことには繋がりにくい。一方、議論可視化システ

ムは議論ツリーやキーワード抽出のように、ユーザーにスレッドとは異なる議論の見方を提供する。現行の機能では議論を見やすくすることに重点が置かれており、議論の把握の助けにはなるが画面に向き合う時間を減らすことにはなりにくい。むしろ、作業量を増やすことになり得る機能もある。近年、自然言語処理の分野において分散表現が多くの研究で使われており、機械翻訳を始めとする単語の意味が重要となる分野で精度の向上が確認されている。分散表現を用いることで、人間に近い精度で話題の変化を観測することが可能となる。以上のような背景を踏まえて、分散表現を用いて、話題の変化を観測し、話題の変化が確認された時にファシリテーターに伝えることが望ましい。話題の変化の観測は、発言中に現れる単語の関連度合いの計算と見なすことができる。分散表現を用いることで単語間の類似度を求めることができる、値が大きいほど単語がそれぞれ類似した実数ベクトルであることを表す。単語 A と単語 B の実数ベクトルが類似しているとは、単語 A と共に使われることの多い単語と単語 B と共に使われることの多い単語が多く共通していることを示す。故に、分散表現を使って単語の関連度を計算することができる。発言文から単語を選ぶ際には自動要約を用いる。発言文から重要でない単語を取り除くことで関連度の計算の精度を高めることが可能となる。本論文では、分散表現を用いて議論中での発言に含まれる単語の関連度を計算し、話題の変化を観測する手法を提案する。提案手法は、既存の抽出的要約手法を用いて選ばれた単語の関連度を計算する手法、Seq2Seq による生成的要約を用いて生成された単語の関連度を計算する手法、オントロジーを用いて求められた単語の関連度を計算する手法の 3 つである。提案した 3 つの手法により、議論中の話題の変化の観測の評価実験を行い、各手法の評価を行う。評価実験によって、提案手法を用いることで人間の代わりに自動的に話題の変化を観測できるこ

とを確認する.