

平成21年度 情報工学コース卒業研究報告要旨

渡邊 研究室	氏 名	青 木 政 人
卒業研究題目	議論状況の可視化に基づいた 論文読解のための協調学習支援システムの構築	

研究活動において関連研究の論文をより正確に評価するためには、論文の記述内容を理解するだけでなく、新しさや適用範囲を判断するために必要な様々な知識を取得（関連内容の入手）する必要がある。しかし、個人が持つ知識は限られており、十分に関連内容を入手できない可能性がある。一方、グループで共通の目的を達成することを目指す協調学習では、他の参加者との議論を通して多様な知識を獲得できる。そこで、本研究では、論文読解における「関連内容の入手」を目的とした研究グループ内での協調学習を対象とする。論文を適切に評価するためには、論文に記述されている目的・手法・背景など様々な段階に関して多様な議論がなされることが望ましい。そこで、議論内容の可視化により、その時点の議論状況を参加者に気付かせることで効果的な議論を促す協調学習支援環境の構築を目的とする。

論文は、個々の章が研究の背景や目的のように意味のあるまとまりを構成しているため、全ての章に関して議論されることが望ましい。一方、章に対して同じ視点の話題が多くなされても偏った視点からしか評価できないため、様々な視点から話題がなされることが望ましい。また、論文に関する発展的な議論を達成するためには、論文と関連のある類似性の低い話題が多くなされる必要がある。本研究では各章における話題を論文との類似性および、他の話題との類似性の視点から可視化する（図1）。

話題に含まれる論文のキーワードの割合とキーワードの論文中の位置に基づいて、章および他の話題との類似度を計算する。そして、話題に対応するノード（話題ノード）を、論文の章に対応するノード（章ノード）の周辺に配置する。論文に対する類似性を章ノードと話題ノードとの距離で、話題間の類似性を話題ノード間の距離で表現する。各章に対してなされた話題を表示することで、章ノードから遠い所に分散して話題ノードが配置されているほど、良い議論であると判断することができる。したがって、話題ノードが章ノードの付近に存在していれば論文との類似性の低い話題を、話題ノードが一箇所に集中していれば他の視点からの話題を誘発することが期待できる。

提案した手法に基づきプロトタイプ・システムを構築した（図2）。本システムを用いた可視化手法の妥当性・有効性に関する評価実験では、章と他の話題との類似性を適切に表示できたことが明らかになったが、新たな話題の誘発には適さなかったという結果が得られた。

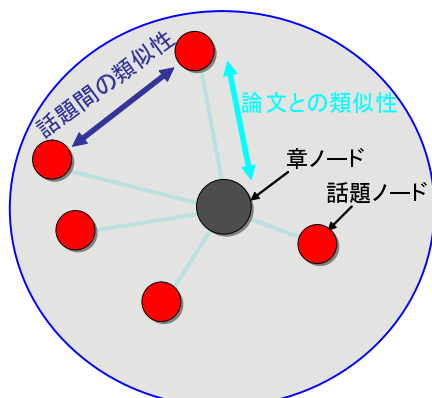


図1 可視化のイメージ図

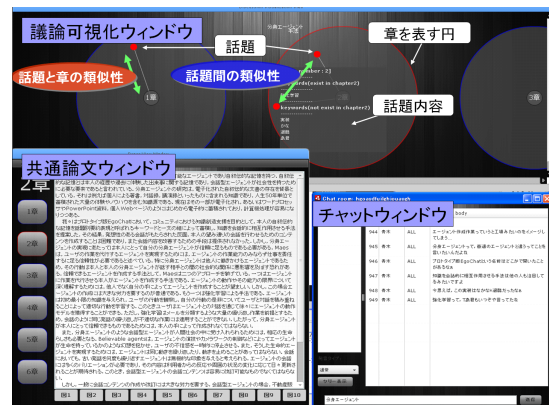


図2 プロトタイプ・システム