

Chatment: チャットとドキュメントを直列につなぐ総合議論システム

中野 真緒* 西田 健志*

概要. 本研究では、議論の段階的特性と参加者の多様な思考スタイルに対応する総合議論システム「Chatment」を提案する。従来、発散・収束・決定・振り返りといった議論の各段階を支援するツールは個別に設計されてきたが、議論の進行は必ずしも順序的ではなく、段階の切り替えも曖昧である。また、即興的に発想することを好む参加者と、構造化を得意とする参加者とは、ツールへの適応も異なる。Chatmentは、チャットとドキュメントという二形式を単一画面上で上下に直列結合し、表示比率を自由に調整できる仕組みを実装している。投稿されたメッセージはまずチャットに表示され、古いものから順次ドキュメントへと押し出され、それに連動して表示が変わる。これにより、議論構造等を過度に意識することなく投稿しつつ後から議論をまとめるといった議論の異なる段階を円滑に混在させることが可能になると考えている。各ユーザの調整した表示比率は共有・可視化され、議論が今どの段階にあるかについての認識や利用したいツールの好みなどを緩やかに共有することができるようになっている。

1 はじめに

議論には「発散」「収束」「決定」「振り返り」などの段階に応じた異なる難しさがあり、それぞれの難しさを緩和するコミュニケーションシステムが様々な研究されてきた[1][2][3]。議論を総合的に支援するため、複数ツールの組み合わせも模索されており、例えばチャットグループウェアで発散的段階を経た後、共同編集ドキュメントにおいて収束し、振り返り用の議事録を作成するという使い方がなされている。

しかし、2つの理由から、複数ツールを組み合わせることで議論全体の効果化を図ることは容易ではない。第1に、議論の段階が明確に切り替わるとは限らないので、適したツールを選ぶことが難しい。特に自然な議論では、参加者の間で現在どの段階にあるのかの認識に違いがあることも考えられる(図1)。例えば、一度まとまりかけた議論が、より良いアイデアの登場で再び意見交換に戻るなど、段階の境界が曖昧で順序通りに進行しないことがある。

第2に、各参加者の思考スタイルや得意・好みには個人差があり[4]、議論のフェーズやツールへの印象も多様なためである。即興的にアイデアを出すことを好む人もいれば、全体の整理・構造化を担うことを得意とする人もいる。また、ドキュメントで多数のアイデアに関わりたいたい人もいれば、チャットの速さにはついていけないと感じる人もいる。

本研究はチャットとドキュメントという二形式を直列につなぐ総合議論システム「Chatment」を提案する(図2)。両形式を流れる投稿データは直列接続、単一画面を上下に配分して表示、表示比率を自在に調整可能な設計である。これにより、連続的な議論の履歴を途切れさせず、議論の非順序的な進展や個々の思考スタイルに対応した形で、表現・整理できる環境の実現を目指す。

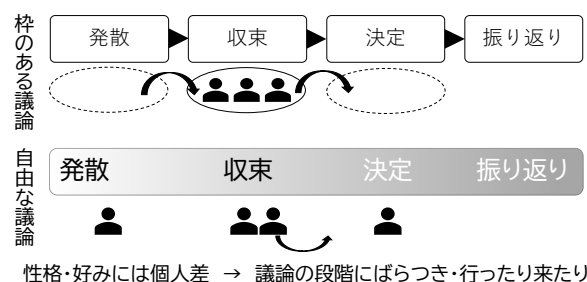


図1. 議論の段階と参加者。

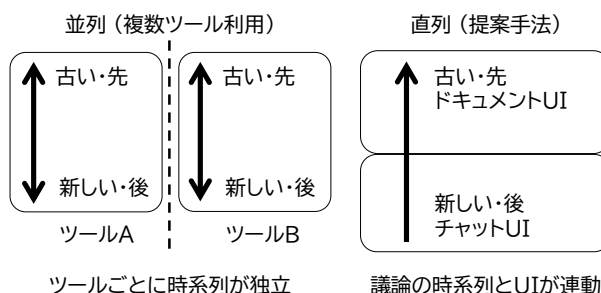


図2. 提案手法のコンセプト。

提案手法では、投稿がまずチャットUIに表示され、古いものから順次接続されているドキュメントUIに押し出される。

2 プロトタイプシステム

2.1 チャット・ドキュメントの直列結合

本システムは、チャットとドキュメントの二形式を単一画面内で上下に結合している(図 3)。画面下部にチャット、上部にドキュメントの順である。

チャットでは新規投稿が最下部に追加され、履歴が上方へ流れる。一定量の投稿が蓄積すると、それらが次のエリアであるドキュメントに引き継がれる。いわば電池の直列つなぎのように、時系列順に投稿が流れることを意図している。また、ドキュメント発の投稿も可能であり、チャット最下部にも最新投稿として表示される。書く場所を考えてから書きたいとき、場所に悩まず書き込みたいときの両方に対応できるようになっている。

2.2 各自で調整可能な表示比率と配信

上下に連結された二形式の間の仕切りを動かすことで、2つのUIの表示割合を各ユーザ自身の好みや議論の状況に合わせて随時調整できる(図 4)。

各ユーザの仕切り位置は、全参加者にリアルタイム配信されて画面右側に可視化される(図 3)。これにより、他者が現在どのように画面を構成しているかを把握でき、自身の使い方の模索や、表示・視点の多様性を意識化する効果が期待される。例えば、チャットエリアを広く使うユーザが多いと、チャットが好き人が多い、発散的な段階だと認識している人が多いなどと推測出来る。また、画面全体的に分布が広がっている場合には、使い方の模索中である、様々なフェーズで利用されているということが伝わる。今議論のどの段階ににいると思っているのか、どういうインタフェースが好みなのかといった参加者の心の中が可視化されることによって、より円滑な議論につながるものと考えている。

2.3 リアクションの可視化と見出し表現

本システムでは、エリアの形式に応じて、同じ投稿を異なる見た目で表示する。しかし、リアクション可視化と見出し作成の機能においては、連続的な投稿の流れを遮らないため以下の工夫をしている。

まず、チャットエリアに実装したリアクション機能の情報をドキュメント上にも反映する仕組みを備えた(図 3)。チャットでは On-Air Forum[5]に倣い、リアクション数に応じて文字色・サイズを変化させる仕組みを採用している。一方ドキュメント上では、ライブ感や熱量といった要素を残しつつも、背景色として控えめに表示することで一覧性を損なわないようにした。

次に、ドキュメント書き込み時に「#」を付すことで見出しとして表現できる機能を実装した(図 3)。

これにより、チャットから流れてくる投稿も整理・構造化する事ができる。またチャットでの投稿時にも見出し表現は有効であり、あえて見出しを送信することで緩やかなファシリテーション的な発信も可能である。見出しによる後からの整理、宣言的な発信どちらにも使える機能となっている。

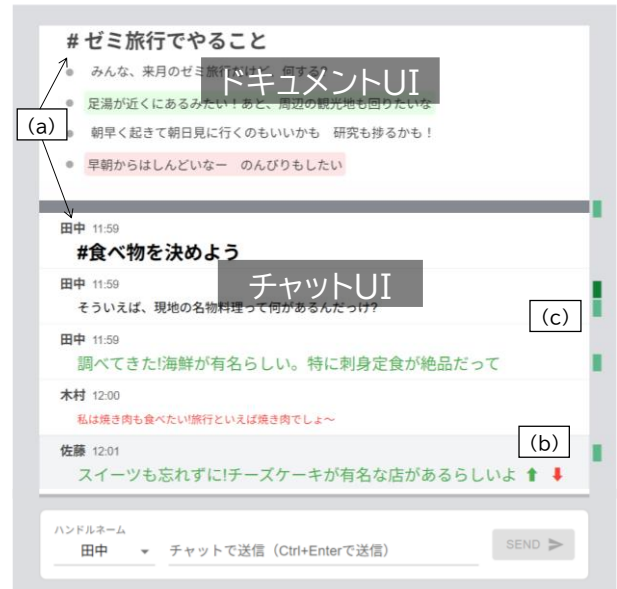


図 3. 提案システムの画面構成. 上にドキュメント UI, 下にチャット UI が直列につながる. (a) 両 UI で共通の #見出し (b) 両 UI で異なる表示のリアクション機能. (c) 全参加者の仕切り位置の可視化.



図 4. 表示比率調整機能. 両 UI の間の仕切りをドラッグすると、表示比率が変わり投稿の表示が連動して変わる。

3 むすび

本研究では、流動的で連続的な議論の履歴を途切れさせず、自由な議論の進展や個々の思考スタイルに合った形で表現・整理できる環境の実現を目指し、チャットとドキュメントを直列に接続する総合議論システム「Chatment」を提案した。今後は、実験評価、使用ログや成果物の分析を通じて、設計の検討を重ねていく。

参考文献

- [1] 山口直子, 伊藤孝行. (2020). オンライン議論システム D-Agree を用いた未来共創ワークショップ

Chatment: チャットとドキュメントを直列につなぐ総合議論システム

ップの設計と評価. 人工知能学会第二種研究会資料, 2020(KSN-026), 02.

- [2] 松本遥子, 小倉加奈代, 西本一志. (2010). 主観的時間制御の相互作用により集合的議論記憶を構成するチャットシステム. 情報処理学会研究報告.
- [3] 清水浩二, 小倉加奈代, 西本一志. (2012). ノミナルグループ手法の議論構造化特性を活用した意思決定プロセスの振り返り支援手法の提案. インタラクション.
- [4] Brophy, D. R. (2001). Comparing the attributes, activities, and performance of divergent, convergent, and combination thinkers. *Creativity research journal*, 13(3-4), 439-455.
- [5] 西田健志, 栗原一貴, 後藤真孝. (2011). On-air forum: リアルタイムコンテンツ視聴中のコミュニケーション支援システムの設計とその実証実験. *コンピュータ ソフトウェア*, 28(2), 2_183-2_192.