

議事録作成支援システム

Minutes Recording Support System

渡辺 章人*¹ 廣安 知之*² 三木 光範*³
 Akihito WATANABE Tomoyuki HIROYASU Mitsunori MIKI

*¹同志社大学 大学院工学研究科 *²同志社大学 生命医科学部
 Graduate School of Engineering, Doshisha University Department of Life and Medical Sciences, Doshisha University

*³同志社大学 理工学部
 Department of Science and Engineering, Doshisha University

In this paper, we proposed a system that supports recording of minutes to verify "Group Logging". "Group Logging" is where subjective information of activities within a community are shared and managed. The proposed system generated structured minutes real-time and records participants' emotion and the atmosphere in a meeting. By using this system, we expect to vitalize a meeting and be able to extract knowledge and relive past experiences.

1. はじめに

我々の研究では、ユーザが情報をシステムに蓄積し、システムが獲得した複数ユーザの情報を元に状態を変化させ、またシステムがユーザに対して情報の還元を行う“システムとユーザの共進化”をテーマに研究を行っている。また、その研究の一端としてシステムによるユーザの知識獲得を目的としたグループロギングに関する研究を行っている。

本研究では、コミュニティ内で様々な活動における主観的情報を共有、管理することをグループロギングと定め、これを知識抽出や活動支援の手段とする。グループロギングの有効性の検討の為に議事録作成支援システムの構築を行った。

提案システムでは、グループロギングにより主観的情報を共有・管理することでミーティングにおける“場の雰囲気”の抽出・提示を行い、ミーティングの活性化や雰囲気の表現、作成した議事録による追体験、知識抽出を目指す。

2. 議事録作成支援システムの構築

2.1 システムの要件

議事録とは議論により得られた知識の共有や論点の導出の為に作成される記録である。一般的な議事録では議題と議題に関する結論をまとめたものが多い。提案するシステムでは議論情報の構造化と構造化した議論情報に対するユーザの主観的な情報をアノテーション(意味的情報付け)と主観的情報の共有(グループロギング)を行うことにより、ミーティングの活性化や追体験、知識抽出を目指す。

提案システムの要件は以下の通りである。

- 議論の構造化
- 議論に対する主観的情報のアノテーション
- 議事録及び主観的情報のリアルタイム共有
- 主観的情報から客観的情報の参照による追体験支援

2.2 関連する専攻研究

議事録の構造化を行うアプローチとして、gIBIS[JEFF 1988]やディスカッションマイニング[Nagao 04]がある。gIBISは、議論のプロセスや内容展開の構造化モデル(IBISモデル)をベースに、議論の構造化を行うシステムである。ディスカッションマイニングでは、議論札と呼ばれる専用の札型デバイスを利用することによって構造化された議事録データの半自動的生成を行っている。これらのアプローチと同様に議論情報を構造化することで議論把握を可能とするが、提案システムでは、議論把握だけでなく、主観的情報との関係性を明確化することに利用する。

2.3 議論の構造化

提案システムでは、議論情報と主観的情報の関係性を明確化する為に構造化した議事録の作成を行う。議論の構造化は、議論情報を以下の項目によって細分化と分類を行い、またそれぞれの関係を記述することによって行う。

- ミーティングに関する情報(フィールド)
フィールドの情報として、ミーティングの名前、ミーティングを行う時間帯、ミーティングの参加者について記録を行う。
- 発表の大カテゴリー(イベント)
イベントの例としては、参加者の発表が挙げられる。また、情報としてイベントの名前、イベントの開始時間、発表者IDについて記録を行う。
- 具体的な発表内容(トピック)
トピックの例としては、研究の進捗発表や文献調査結果など具体的な発表内容が挙げられる。また、情報としては、トピックの名前、トピックの詳細、トピックの開始時間、発表者IDについて記録を行う。
- 発表内容に対する参加者の発言(オピニオン)
オピニオンの情報としては、それぞれの発言内容と発言タイプ(コメント、質問、回答、Todo)、発言を行った時間、発言の対象について記録を行う。

連絡先: 渡辺 章人, 同志社大学大学院工学研究科,
 京都府京田辺市多田羅都谷 1-3, 00774-65-6924,
 awatanabe@mikilab.doshisha.ac.jp

フィールド、イベント、トピックについてはミーティングの参加者が事前にシステムへの登録を行う。ミーティングでは、それぞれの情報の開始やオピニオンの情報登録を行う書記を用

意する必要がある．また，ミーティング開始後，書記は議事録作成ページ（図 1）の入力フォームを利用して，細分化した議論情報（ノード）の作成を行い，また，ノード同士をドラッグアンドドロップすることによりそれらの関係（リンク）の構造化を行う．

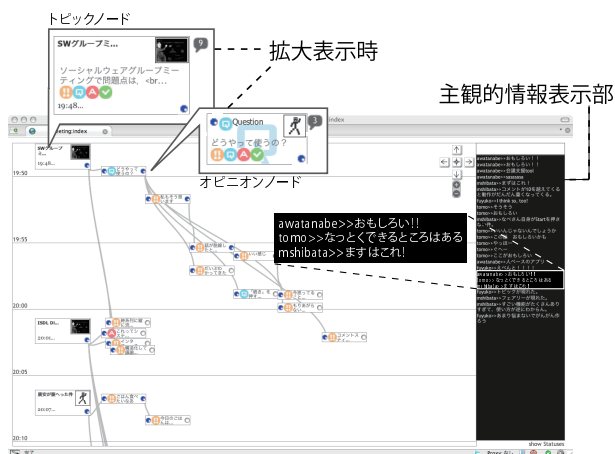


図 1 議事録作成ページ

2.4 議論に対する主観的情報のアノテーション

提案システムでは，2.3 項で説明したトピック，オピニオンノードに対して主観的情報をアノテーションすることにより，ミーティングの活性化や雰囲気表現，ミーティングの追体験支援を目指している．

議論に対する主観的情報のアノテーションを行う方法としては，ノードを選択してそのノードに主観的情報をアノテーションする方法とアノテーション対象を限定しない投稿方法がある．前者はノードの詳細表示（図 2）内の主観的情報の投稿用フォームを利用して主観的情報の投稿を行う．後者は，議事録作成ページ図 1 の主観的情報表示部上部にある投稿インタフェースを利用して主観的情報の投稿を行う．



図 2 ノードの詳細表示

投稿した全ての主観的情報は，図 1 の主観的情報表示部に時系列で表示され，アノテーション対象を限定した場合はそ

れぞれの詳細表示部にも表示される．また，表示インタフェースにはユーザごとに分類した主観的情報が表示されるインタフェース（図 3）も用意している．このように主観的情報の共有を行うことにより，議論の活性化が望める．

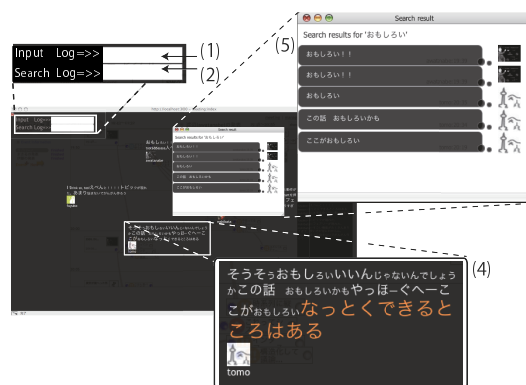


図 3 ユーザごとに分類された主観的情報表示

2.5 主観的情報を用いた議事録の検索

構造化された議事録にアノテーションした主観的情報の有効活用として，検索機能の実装を行う．検索機能は，主観的情報に関連付けられた議論を検索する方法と，参加者が入力した主観的情報に対してキーワード検索を行い，検索結果と関連づけられた議論を提示する方法の二通りがある．前者の場合，図 1 の主観的情報表示部や図 3 に表示される主観的情報の中でアノテーション対象のノードが存在する場合にのみ適応され，それらのリンクをクリックすることでアノテーション対象のノードの詳細表示（図 2）を行うことが出来る．後者の場合，図 3(2) の主観的情報検索フォームを利用する．このフォームは，展開中のイベント内で投稿された主観的情報に対してキーワードの検索を行うものであり，検索結果である主観的情報のリストは図 3(5) に示すように表示される．表示された主観的情報には，前者の場合と同様のリンクが張られており，クリックすることによりアノテーション対象のノードの詳細表示（図 2）が行われる．

3. まとめと今後の課題

本研究ではコミュニティ内での主観的情報を共有，管理することを「グルーピング」と定め，これを行うことによってコミュニケーションの活性化，過去の分析・追体験，知識の抽出を期待している．また，本報告においてはグルーピングの検討の為に「議事録作成支援システム」の構築を行った．今後の課題としては，構築したシステムの運用を行い，期待するグルーピングの効果を得られるかを検証する必要がある．

参考文献

[JEFF 1988] JEFF CONKLIN, MICHAEL L. BEGEMAN : gIBIS , Proceedings of the 1988 ACM conference on Computer-supported cooperative work ,1988

[Nagao 04] Nagao, K., Kaji, K., Yamamoto, D. and Tomobe, H.: Discussion Mining: Annotation-Based Knowledge Discovery from Real World Activities, Proc. of the Fifth Pacific-Rim Conference on Multimedia (PCM 2004), pp.522-531, 2004.