

議論構造の視覚化機能を有する参加者支援型議事録作成システム を利用した会議スタイルの提案

A proposal for the meeting-style using the collaborative minute system with argument structure visualization functions

荒井 康友[†] 中野 鐵兵[†] 藤江 真也[†] 小林 哲則[†]
Yasutomo Arai Teppei Nakano Shinya Fujie Tetsunori Kobayashi

1. はじめに

会議参加者全員で議事録を共有、編集しながら議論を進めることを可能とする議事録作成システムと、それを利用した会議スタイルを提案する。

組織における今後の方針や物事などを決定するための会議として意思決定型の会議がある。このような会議では、議題に基づいて議論を行い、決定事項やToDoを定める。議論内容や結果は議事録としてまとめられる。従来の会議スタイルでは、この議事録の編集に関する権限を書記が持つ。議論の進行と議事録の作成は必ずしも同期して行われず、書記の担当者が議論のメモを取りながら、場合によっては会議の終了後に議事録を作成する。しかしながらこのスタイルでは、何について議論しているのか、何が決定したのかという共通認識が弱いために「会議が迷走する」「会議が決まらない」「会議で決まったことが実行されない」「会議が長い」という問題がある[1]。このような問題に対し、書記がその編集権限を持ちながらも、会議参加者全員による議事録の参照を可能にすることで、議事録を注視しながら会議を進行するスタイルも鈴木らによって提案されている[1]。このスタイルでは議事録の作成を参加者全員で協力して行うことが可能であり、会議終了後には議事録が完成するという特徴を持つ。しかしながらこのスタイルでも、書記による議論の内容の文書化が必須であるため、参加者が残したいと思った意見の全てを記録すると会議が非効率になる。また書記が議論に集中してしまうと議事録の編集がおろそかになってしまう。さらに議事録においても発言のニュアンスを残すことは困難であり、会議における細かい意見やプロセスを残せるわけではないという問題が残っている。

そこで本研究では、議事録を会議参加者で完全に共有し、議事録の参照権だけでなく編集権も与える会議スタイルを用いることで、これらの問題の解決を目指す。具体的には、議論構造の視覚化、自発的な投票、音声貼り付け等の機能を備えた会議支援システムを利用する。従来の議事録生成管理支援システム[2]のように、会議を記録し、より高付加価値な議事録生成を支援することを主目的としてシステムを利用するのではなく、参加者がシステムを用いながら会議を進めることで、その議論や決定のプロセスを改善し、「良い会議」を実現する。さらに、鈴木らの手法[1]と同様に、会議の目的を議事録を作成することとして定義する。システムを用いて会議のアウトプットとなる議事録を共同作成することにより、「良い議事録」の作成を可能にする。実際に、これらの機能を実現するシステムの開発を行い、被験者実験により提案手法の効果を確認する。

2. 基本アプローチ

本研究では、全ての参加者に共通の議事録作成システムを与え、それぞれの参加者が議事録を編集しながら会議を進めるスタイルを提案する。

2.1 実現を目指す良い会議と良い議事録

提案手法では、良い会議を「活性度」「効率度」の2つの要素が高い状態の会議として定義し、その実現を目指す。「活性度」とは各参加者の意思表示の量であり、「効率度」とは会議の決定が導かれる過程が合理的・論

理的であるかどうかを意味する。より活発に意見が表明され、より合理的・論理的な議論が展開されることをシステムにより支援する。

議事録に関しては、「簡潔度」と「再現度」に重点を置く。すなわち、良い議事録を会議の経緯をできるだけ早く正確に理解できる議事録として定義する。良い会議のアウトプットとして良い議事録が作成されることをシステムにより支援する。

2.2 提案手法

議事録共有型会議スタイルの実現に必要な機能として、以下の4つの基本機能を定義する。

2.2.1 参加者全員による編集機能

参加者全員による議事録の編集を可能にする。書記以外の参加者が編集に参加することで、議事録を編集している参加者も議論に参加しやすくなる(活性度)。さらに、自分で議事録に残したいと思った意見や発言などを自分で残すことができる(再現度)。

2.2.2 議論構造の視覚化機能

議題を根ノード、各意見を内部ノード・葉ノードとした木構造に議論を視覚化する。議論内容の一覧性を高めることで、議論の無駄な繰り返しを減少させる(効率度)。また議題と関係のない意見を木構造に含むことができなくすることで、議論がそれるのを防ぐ(効率度)。さらに、この構造を議事録として残すことで、決定に至るまでの経緯の把握を容易にする(簡潔度)。

2.2.3 自発的な投票機能

各ノードに対して「賛成」もしくは「反対」の情報の付加を可能にする。議論を中断することなく、参加者全員が手軽にいつでも意思を表明できる(活性度)。また誰がどのノードに「賛成・反対」しているのかが分かることで、議題内容が決定しやすい(効率度)。議事録には誰がどの意見に「賛成・反対」をしていたかという情報が付加される(再現度)。

2.2.4 音声貼り付け機能

発言内容を音声で残すことを可能にする。これによって、発言をテキストで書く手間を省く(効率度)。議事録においては、テキストでは残すことのできなかった会話内容のニュアンスといったリッチな情報を残すことができる(再現度)。

3. システム概要

提案手法を実現するために、「議事録」「ワークスペース」「波形」の3つのウィンドウからなるシステムを開発した(図1)。会議参加者は全員、同期されたこのシステムを見ながら会議を進める。

会議は議論構造を視覚化した「ワークスペース」を編集しながら進め、「ワークスペース」の完成が会議の終了となる。木構造の根ノードには議題を書き、各意見をこの木構造に貼り付けていく。参加者は各意見にいつでも「賛成・反対」の意思を表明することができ、また「決定・ToDo・却下」などの情報を付加することができる。

「波形」は各参加者の音声波形を常に表示しており、自分が発言した内容を音声で残したいと思った時に、該当箇所を「ワークスペース」に付加することができる。

「議事録」には、議事録として最も重要な会議の議題・決定事項・ToDoが明記され、また「ワークスペース」によって編集された議論構造が文章による木構造で残される。

[†] 早稲田大学

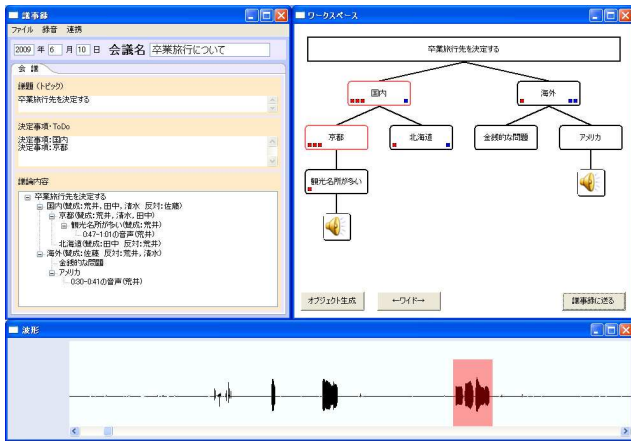


図1 参加者支援型議事録作成システム
(左上: 議事録, 右上: ワークスペース, 下: 波形)

	グループ1	グループ2
練習議題	通常会議 (練習 10分)	提案会議 (練習 20分)
議題1	通常会議 (本番 20分)	提案会議 (本番 20分)
練習議題	提案会議 (練習 20分)	通常会議 (練習 10分)
議題2	提案会議 (本番 20分)	通常会議 (本番 20分)

表1 実験当日の実験手順

- ・ 会議について
- 1. 全員編集機能により、編集にとらわれずに議論に参加できた。
- 2. ワークスペースを見ることにより、議論を繰り返さなかった。
- 3. ワークスペースを見ることにより、議論が脱線しなかった。
- 4. 投票機能により、自分の意見が議論に反映された。
- 5. 投票機能により、スムーズに決定した。
- 6. 音声貼り付け機能により、編集の手間が省けた。
- ・ 議事録について
- 7. 全員編集機能により、再現度が向上した。
- 8. 構造提示機能により、簡潔度が向上した。
- 9. 投票機能により、再現度が向上した。
- 10. 音声貼り付け機能により、再現度が向上した。

図2 アンケート内容

4. 通常の会議との比較実験

提案手法の有効性を検証するためにシステムを利用した実験を行った。

4.1 実験設計

通常の会議と比較するため、システムを利用した会議と利用しない会議を行った。1回の会議の参加者は4名で、「ワークスペース」を特に編集する会議進行役を1名決定した。議題は活発な議論が予想され、議題による影響をできるだけ抑えられるものとして、以下の2つを用意した。
 [議題 1.] 指導教員を対象とした動画上映会で流す動画コンテンツを2つ決定する。
 [議題 2.] 指導教員にお勧めするアニメを2つ決定する。
 事前に議題を伝え、それぞれに対する案を1つずつ用意してもらった。実験は実験順序による影響を考慮し、システムを利用した会議と利用しない会議の順序を入れ替えた2回の実験を行った。実験当日の手順を表1に示す。練習議題は、「卒業旅行先を決定する」とした。実験終了後、システムを利用した会議と議事録についてのアンケートを選択式と自由記述式で行った。選択式のアンケート内容を図2に示す。回答は1=Negative, 5=Positiveのリッカート尺度となっている。

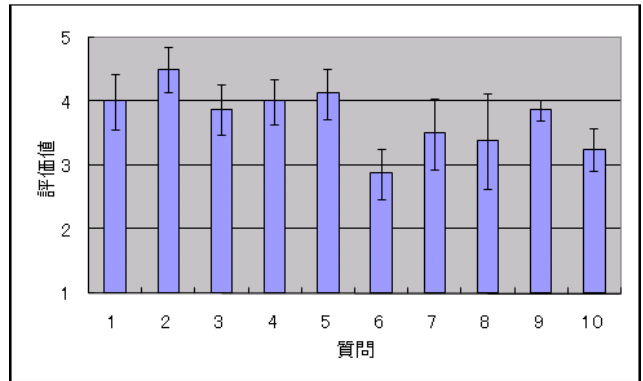


図3 アンケート結果 (選択式)

- 決定事項が逐一更新されているため、過去の決定やそれに至る過程を好きな時に確認できる。
- 自分も編集に参加しているため、議事録から会議の内容を思い出しやすい。
- × 意見のうちどこまでをノード化すればよいのかが分かりづらかった。
- × 利用者の使い方次第で良くも悪くもなると感じた。

図4 アンケート内容 (自由記述式)

4.2 実験結果

選択式によるアンケート結果を図3に示す。これより、会議において、参加者全員による編集と議論構造の視覚化と自発的な投票に効果があることが分かった(項目1から項目5)。音声貼り付けに関しては、被験者にとって利用する基準や価値が明確ではなく、あまり使用されなかったため、現段階では効果を得ることはできなかった(項目6)。議事録においては、全機能にある程度の効果があることが分かったが、各グループの議事録の残し方によりアンケート結果にばらつきがあった(項目7から項目10)。

自由記述式によるアンケートの中で特に重要だと考えられるものを図4に示す。本研究による狙いが支持されており、さらに全員編集により議事録を振り返る際にも効果があるということが分かった。一方で、システムの自由度の高さ故に、有効的な利用方法ができた場合とできない場合が存在した。

またグループ1のアンケート結果がグループ2と比較して全体的に低い結果となった。実際にシステム利用方法を比較すると、グループ1のノードには「理由」を示すノードが少なかったため、経緯を理解しづらい議事録となっていた。これらより、システムの有効的な利用方法を決定し、利用者にそれを示すことによってより安定した効果を得られると考えられる。

5. まとめと今後の予定

様々な組織の会議における問題を解決するための方法を提案し、それを実現するためのシステムを開発した。また実験を行うことによって、提案手法の有効性を確認した。今後は提案手法による効果を高めるために、システムの使用性を向上させ、またシステム利用者に示す指針を検討する。

参考文献

[1] 鈴木 健, “究極の会議”, ソフトバンク クリエイティブ (2007).
 [2] 友部 博教, 土田 貴裕, 大平 茂輝, 長尾 確, “ディスカッションメディア: 会議コンテンツの構造化と効率的な閲覧システム”, 情報処理学会第69回全国大会 (2007).