

# プレゼンテーション形式の会議のための 効率的なディスカッション支援システムの提案

## A Proposal of an Effective Discussion Supporting System for Meetings with Presentation

平島 大志郎 土井 健司 勅使河原 可海  
Daishiro Hirashima Kenji Doi Yoshimi Teshigawara

### 1. 研究の背景と目的

近年、大学の研究室や企業、学会発表の場などにおいてプレゼンテーションを使用し研究発表が行われる形式の会議が多く存在する。この形式の会議は、発表者が行う研究発表内容について、発表参加者がディスカッションを行い、その内容の改善や今後の方針の検討などが行われる。このようなプレゼンテーション形式の会議の目的は研究内容を前進させるような有益なコメントを多く収集することにある。この目的を達成するためには、参加者が発表内容を理解することが重要となる。なぜならば発表内容が十分に理解できない状態であると、その内容理解に力が注がれて、結果的に有益なコメントを出すことが困難になるからである。発表内容を良く理解出来ている参加者であると、質の高い議論を行うことが可能になり、結果的に発表者が有益なフィードバックコメントを多く得られることに繋がると考えられる。しかしながら決められたディスカッション時間内に質疑応答できるのは少数の参加者に限られ、発言をしない他の参加者も含めて疑問点を解消し、有益なコメントを抽出する作業を行うことは困難である。

これまでに我々は、プレゼンテーション発表時のコメント収集に焦点を当てたアノテーションシステム CollabSticky について研究を行ってきた[1]。プレゼンテーション形式の会議では、特に発表者がスライドを用いてプレゼンテーションを行う間に、参加者の中に疑問や質問事項、コメントが生まれやすい。しかしながら、発表を遮り参加者が質問することは問題があるので、それらの内容は参加者が覚えておく必要があり、その項目数が増えていくと忘れてしまいがちになる。これは先に述べたように有益なコメントを収集する上で致命的な問題である。CollabSticky は発表参加者に対して、スライドに付箋を貼るようにして即座にメモを行える機能を提供した。その結果、発表中に参加者の中に生まれていた疑問や質問事項、コメントの量を飛躍的に多く抽出することを可能にした。しかし、有益なコメントを多く収集する目的に於いて、CollabSticky が提供した同期会議での機能だけでは十分であると言えない。なぜならば参加者がプレゼンテーション中に CollabSticky の付箋を利用して投稿された参加者の疑問事項は、会議後の非同期の場で解消されることにより新たなコメントを得られる可能性があり、また投稿された質問事項や意見等についてより議論を深めることにより、さらに有益なコメントを得られる可能性があるからである。そこで本稿では、有益なプレゼンテーション形式の会議を実現するために、CollabSticky によって得られた付箋コメント内容について、非同期の環境で効率的にディスカッションを行えるシステムの提案を行う。

### 2. 研究の対象

対象とする典型的なプレゼンテーションは、学会会議や学会発表の場を想定している。具体的には、発表者がスライドを用いて決められた時間内に発表を行い、その後、発表を聴講している参加者と発表者の間で一定時間質疑応答が行われるスタイルのプレゼンテーションである。参加者は発表を遮って質問等の発言を発表者に対して行わない。図 1 に想定する会議の流れを示す。

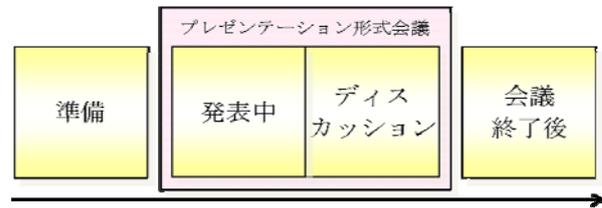


図 1. 想定する会議の流れ

### 3. CollabSticky の非同期ディスカッション機能の拡張

CollabSticky は Apache+Tomcat と PostgreSQL で Web ベースのアプリケーションとしてシステムが構築されており、ユーザは Web ブラウザを用いてログインをしてシステムを使用する。プレゼンテーション発表者はプレゼンテーションファイルを Web ブラウザ経由でアップロードを行うと、自動的に各スライドがアプリケーションサーバ内で画像ファイルに変換される。会議参加者は JSP で動的に作成される各スライドのページを閲覧することで、スライドの任意の位置をクリックしてテキストメッセージを投稿することにより付箋を貼ることができる。またダブルクリックのみで何も記入されていない付箋を即座に貼ることも可能であり、この行為を本研究ではフックと呼んでいる。フックされた付箋は、後にコメントを書き込むことが可能である。参加者によって貼られた付箋は、そのテキスト内容と共に時系列にスライドの右に表示される。同期会議でシステムの動作しているスクリーンショットを図 2 に示す。尚、現在は発表者のスライドのページに同期して表示は行ってはいないが、キーボードの操作のみでスライドを切り替えられるようにしてユーザビリティの向上を行っている。また、html データ全部を随時更新すると画面のちらつき等の問題があるため、Ajax を用いてブラウザとサーバ間で効率的に付箋データ等のやり取りを行っている。

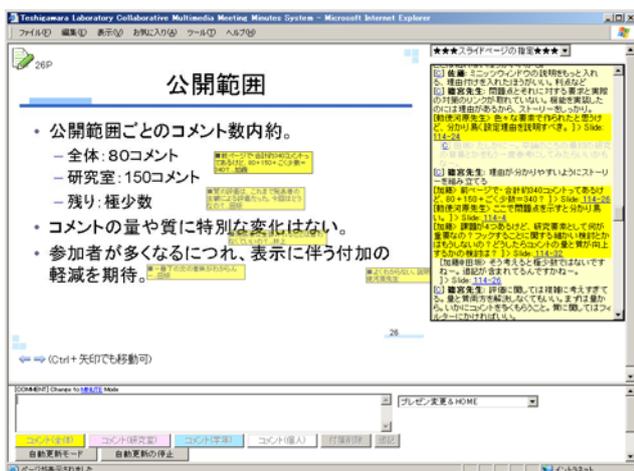


図 2. CollabSticky の付箋貼り付け画面

CollabSticky を通じて参加者より投稿されたそれぞれの付箋コメントは、その 1 枚 1 枚が非同期環境で取り扱うディスカッショントピックになると考えられ、それぞれの付箋のトピックについて非同期にコメントのやり取りを行うスレッドの作成を行う。このスレッドを本研究では付箋スレッドと呼ぶ。またそれぞれの付箋スレッドでは、参加者と発表者の 1 対 1 のみでやり取りを行うだけでなく、トピックに関連のある任意のユーザを巻き込み非同期ディスカッションを行う方が広く有益なコメントを得られる可能性があるため、関係のあるユーザに付箋スレッドの更新具合を通知することを考える。同期環境で作成されたそれぞれの付箋スレッドについて、関係のあるユーザで非同期ディスカッションを行う概念図を図 3 に示す。

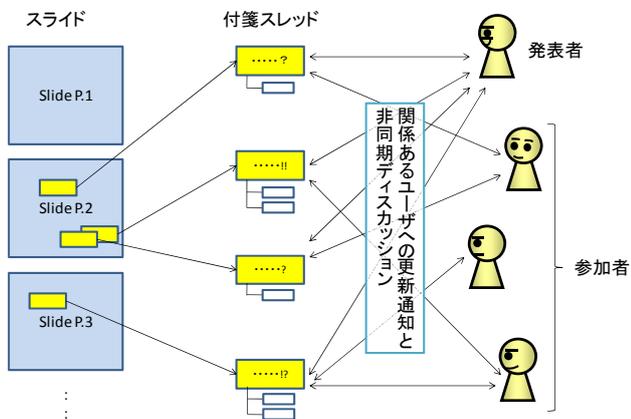


図 3. 想定する非同期ディスカッションの概念図

#### 4. 非同期ディスカッションに関する拡張機能部分の開発

前章までに検討してきた非同期ディスカッション機能部分の開発を行った。付箋スレッドを表示している画面を図 4 に示す。各スライドのサムネイルはページ番号の順番に従って左に表示される。サムネイルをクリックすると画面の切り替えが行われることなく JavaScript で拡大表示され対象のスライドが確認できる。各スライドの右には同期会議で投稿された付箋コメントが投稿者名と共に表示される。各付箋コメントの後には、付箋を貼った位置を閲覧できるページへのリンクがある。また【ここに追記する】のリンクをクリックすると Form が付箋スレッドの下に表示

され、コメントの投稿が可能になる。尚、投稿する際に他ユーザへの更新通知を行う範囲を指定することが出来、現在はユーザが登録しているメールアドレスに、図 4 の該当するスライドへのページ内リンクの URL と共に通知される。

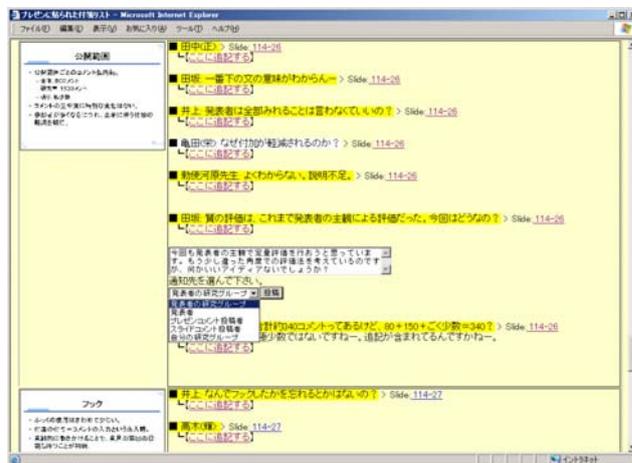


図 4. 付箋スレッドの表示ページ

同期会議終りの時点では、まず初めにプレゼンテーション発表者に対して、図 4 のページへの URL が記載された通知メールが送信される。通知メールを受け取った発表者は参加者からの、疑問や質問事項、意見等の付箋スレッドにコメントを投稿する。その際に投稿内容をチェックしてもらいたいユーザに対して通知され、それぞれのトピックに関して該当するユーザを中心として、非同期ディスカッションが行われる。他ユーザへの通知はコメントを投稿するユーザによって決定するため、ディスカッション内容の変化に従い動的にメンバーを変更しながら非同期ディスカッションが行われることになる。

#### 5. まとめと今後の課題

想定するプレゼンテーション形式の会議の目的を、有益なコメントの収集であると考え、この目的を達成する方法として会議以後の場面で非同期ディスカッションを効率的に行うシステムとして CollabSticky の拡張を行った。具体的には同期会議で発生する疑問や質問、意見コメントを付箋システムにより可能な限り参加者からもれなく収集し、その付箋コメントをそのまま会議終わりの非同期環境においてディスカッショントピックに定め、積極的にコメントを交換する機能の検討を行った。

本システムは、筆者らの所属する研究室のプレゼンテーション形式の会議において現在運用中である。今後は、非同期ディスカッション時のユーザのインセンティブを考察し、発表者に対して有益なコメントの量的向上、質的向上を狙う。また、継続的な運用を行い、システムログの分析とコメントの定性的・定量的評価を行い、本システムの有効性の評価を行う。

#### 参考文献

[1] 土井健司, 井上正博, 田坂未来, 平島大志郎, 勅使河原可海: プレゼンテーション発表時のコメント収集に焦点をあてたアノテーションシステム CollabSticky の開発と評価, 情報処理学会 DICOMO2007 シンポジウム論文集, pp.159-164, 2007.7