

参加者が作る会議支援システム ~ WISS Challenge ~

綾塚 祐二 河川 信夫

1 はじめに

国内のコンピュータ科学関連のワークショップやシンポジウムなどで、活気のあるものというは多くあるであろう。しかし、毎年12月初旬頃に行われるWISS (Workshop on Interactive Systems and Software) の活気は其中でも独特のものである。通常、学会発表というと壇上で発表者がスライドを大きなスクリーンで見せながらしゃべり、それを会場の聴衆がメモを取ったりしながら聞いている、という光景が思い浮かべられる。WISSでは発表のスライドを映すスクリーンの横にもう一つスクリーンがあり、オンラインチャットの画面が映し出されている。ここでは、発表中にリアルタイムで聴衆からの疑問が投げ掛けられたり、論文の共著者がそれに答えたり、聴衆同士の議論が繰り広げられたりしている。手慣れた発表者であれば、チャットで投げ掛けられた疑問に対して、発表しながら反応することもある。つまり、発表の場自体が、高度にインタラクティブになっており、活性化している。

このようなスタイルは第5回のWISS (1997年) から採り入れられ、定着し、今では「WISSといえば、なんといってもチャットである」[11]とまで言われるほどである。単に定着しているだけでなく、WISS

では毎年新たなチャットシステムや、チャット以外にも学会を活性化し支援する手段を模索し続けている。その一環として、一昨年(2004年)からは“WISS Challenge”としてそのようなシステムを公募し、実際にWISSの場で運用してもらうという試みを始めた。

本稿ではこれまでのWISSにおける各種会議支援システムとその効果を概観し、一昨年と昨年のWISS Challengeの成果を報告する。

2 WISSにおける会議支援システムの歴史

チャットを学会の場に取り入れる最初の試みは、1994年のソフトウェア科学会大会のパネルセッションで行われた[14]。WISSでは、その3年後の1997年に、5回目を記念する事業として何か新しい試みができないかという話の下、当時のプログラム委員であり、上述のパネルセッションに参加していた、ソニーCSLの暦本氏によりチャットの利用が提案され実施された[13][6]。パネルセッションと違ってチャットにより発表への集中が削がれたり、オンラインで討論が済んだりしてしまい、現実世界での議論の不活性化に繋がってしまうのではないかという懸念もあったが、この試みは成功し、参加者からは「議論が活発になる」との大きな支持を受け、以後WISSにチャットは必須のものとなった。

この年のWISSではもう一つ会議支援システムが採り入れられた。本会場の容量が参加者数に対して不足気味であったためにサブ会場が用意され、ネットワークとビデオケーブルで繋がれた(図1)。本会場の映像と音声をリモートコントロール機能付きテレビカメラにより送り、カメラのコントロールはサブ会場から行えるようにされたのである。サブ会場から本会

Challenges for Conference Augmentation Systems in WISS
Yuji AYATSUKA, 株式会社ソニーコンピュータサイエンス研究所インタラクションラボラトリー, Interaction Laboratory, Sony Computer Science Laboratories, Inc.
Nobuo KAWAGUCHI, 名古屋大学大学院工学研究科/情報連携基盤センター, Graduate School of Engineering/Information Technology Center, Nagoya Univ.
コンピュータソフトウェア, Vol.23, No.4(2006), pp.76-81.
[トピックス] 2006年7月31日受付。

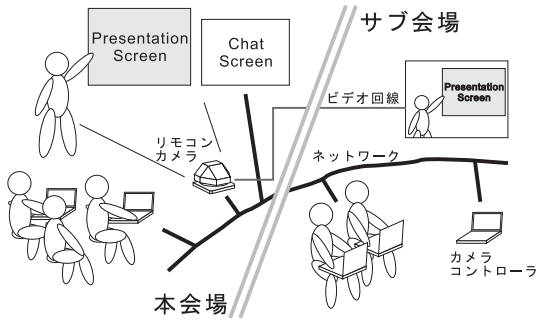


図1 WISS97での本会場とサブ会場の接続

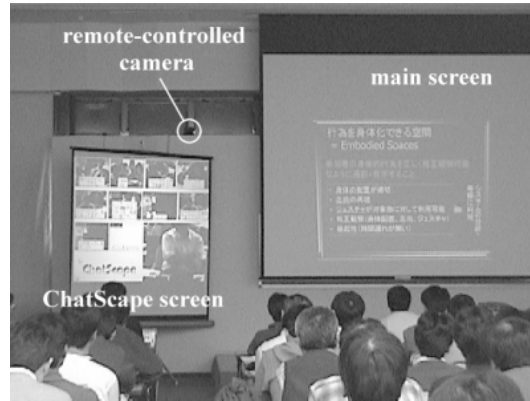


図2 WISS99 会場風景

場へは、前述のチャットにより質問などを行うことができた。

初期のチャットは既存のフリーの IRC (Internet Relay Chat) サーバに既存のフリーの IRC クライアント (テキストベースのものや、マイクロソフト社が公開していた ComicChat [4] (MS Chat) など) が使われていた。1999 年には発表用スクリーンの横にチャット画面を表示するためのシステムとして、ComicChat に替わり ChatScape が開発され、使用された (2000 年の WISS で発表された ChatScape [15] の前身である)。図 2 はその時の様子である。リモコンカメラを用いてチャットの発言者 (座った場所を予め登録しておく) を撮影し ComicChat のようなレイアウトで表示を行うシステムである。1997 年にもサブ会場のためのカメラ制御アプリケーションが開発されているが、この年から本格的に「WISS の会議支援を目的とした開発」が行われるようになったと言える。

翌 2000 年の WISS ではチャットシステムが公募され、二次元チャットシステムの SUCOP [7] と実写を利用した MUD (Multi User Dungeon) タイプのマルチユーザ IBNR [9] が登場した。SUCOP はその後 Alice [1] へとバージョンアップされ 2003 年まで使われた。二次元チャットシステムでは、発表内容に沿った会話は画面上方で行い、脇道に逸れた会話などは画面下方で行う (お絵書き機能を用い、中央付近に線が引かれた)、などのルールが参加者の間で自然に取りまとめられる、などの興味深いことも起こった。2003 年の WISS ではチャットの他に、Hiki [3] を用いた情報共有や、電子投票システム、ネットワーク版「へえボ

タン」など多様なシステムが導入された。

このような環境下で、聴衆は積極的に発表に対する議論に参加し、それに刺激された独自の考えを練ることができる。3 日間の泊まり込み形式の学会で、夜中 (もしくは明け方) までお酒を飲みつつ議論・歓談している参加者も多いにも係わらず昼間のセッション中に寝てしまう人が少ないというのも効果の一つである。また発表者のほうも、(リアルタイムに、もしくは後からチャットのログを見たりすることにより) 自分の発表に対する聴衆の反応を知ることができ、研究内容や発表のやり方自体を深めることにつなげられる。発表の手際が悪いとチャットのほうが独自に盛り上がりやすいという傾向が見られるなどシビアな面もあり、これほど発表者が鍛えられる学会というのも他にないであろう。これらのシステムが WISS の 3 日間をより活発で密度の濃いものになっているのは間違いない。

前述の ChatScape のように、WISS のための開発をきっかけに研究が進められ、その後、論文として発表されるという例もある。1997 年のカメラ制御アプリケーションのために作られた Popup Vernier [2] や、後述する Lock-on-Chat [5][12] などがそうである。

3 WISS Challenge

前節で紹介したようなシステムだけでも十分に学会の活性化に役立っており、既開発のものを使い続けても構わないのであるが、WISS はそもそも「インタラクティブシステム」のワークショップである。WISS

用の開発をきっかけにした論文が後に出ることがあることから判るとおり、会議支援システムやそのためのインタフェースなど自体も研究の対象である。新たなアイデアを出し、実験していかねばならないし、参加者も新たなものを求めている。より新たなアイデアを積極的に採り入れていくために2004年のWISSでは2000年に行われたチャットシステムの公募を拡大し、会議支援システム全般を募集しよう、ということになり“WISS Challenge”という名の企画が立ち上げられた。

WISSのための新たな会議支援システムの開発は、WISSの参加者に新たな経験を提供し学会を活性化するだけでなく、開発者にもいろいろなメリットがある。まず第一に、100人規模のユーザ数での実験が行えるという点である。WISSの参加者は現在150人~200人程度であり、必ずしも全参加者が使うわけではないにせよ100人規模のユーザ数が見込める。会議という場のような現実世界の状況に強くリンクした試作システムをこの規模の人数で、集中的に使ってもらう機会というのはなかなかない(100人規模のユーザ数のシステムの製作・3日に渡る運用自体、よい経験となる)。しかも、WISS参加者は風変わりなアイデアも受け入れ試してみることに馴れている(もしくは期待している)ので、使ってもらいやすい。面白味も求められるが、WISSの主目的はあくまで研究者の発表および議論であるので、シビアに利用した上での意見が得られる。そして、それらを元に研究を進め、論文としてまとめることもできる。作るシステムはWISS自体の興味の対象となるものであり、すなわち開発者は本質的にWISSの参加者である。

学生など、この企画のための予算が取りづらい人たちにも広く参加してもらいたい、という意図で、資金面での開発のサポートも考慮した。たとえば、会議支援システムを会期中全てに渡って使用するためには当然、会議が始まる前に現地での準備を終えねばならないが、そのために必要となる前泊分の費用はプログラム委員会が負担している。また、必要とする機材の貸与や費用の提供なども検討されたが、貸与の場合はプログラム委員会としてWISS終了後の機材の管理が難しいこと、費用の提供の場合はシステムによって額

に大きな差があり不公平になってしまう可能性が考えられることなどから見送られた。代わりに、初年度(2004年)は参加者の投票による賞金が設けられた。

以下、2004年と2005年のWISS Challengeで登場したシステムを簡単に紹介する。

3.1 2004年

WISS Challengeの初回の2004年は4種類のシステムが登場した。この年の特徴は、なんとといっても個性的な2つのチャットシステムの登場であろう。これまでのWISSでも、複数のチャットシステムが稼動することがあった。しかし、これはクライアント側であり、サーバ側は同一のIRCサーバを利用することによって、異なるシステム間でもコミュニケーションはなんとか成り立っていた。今回のチャットシステムは、それぞれIRCとは異なる専用サーバによる運用がなされた。発表会場では、両サイドに2つのチャットシステムが同時に稼動し、WISSの参加者は、発表を聞きながら2種類のチャットに参加する、というとても忙しい状況に追い込まれることになった。結果的に、話題空間が完全に2つに分断されてしまい、参加者の一体感が阻害されるといった問題も生じてしまった。また、WISS Challengeらしい提案として、口頭発表中の会議支援だけでなく、デモセッションの電子投票や、各会場やラウンジ間を映像のストリームで接続する、といった試みもなされた。

3.1.1 Lock-on-Chat

東京大学の西田らによるLock-on-Chat[12]は、プロジェクト等で提示されているプレゼンテーションが取り込まれた画面が中心となるチャットシステムである。各ユーザは、画面の任意の注目点に照準を当てて(ロックオン)、直接コメントができる。他人がロックオンした場所に、クリックによって投票を行う機能も含まれている。また、画面上部には、サムネイルでプレゼンの履歴が表示されており、過去のシートのチャットを参照することも可能である。

ロックオンした場所に投票できる機能を早速活用して、最終日には、発表の最中に聴講者へのアンケートを行いながら、ゲームブック式に内容を選んで進む発表も登場した。多数のユーザにその楽しさ・便利さ

が認められ、Lock-on-Chat には参加者の投票により 2004 年度の最優秀 WISS Challenge 賞が贈られた。

なお、2 節の最後でも触れたが、このシステムと、その運用から得られた考察に関しては翌 2005 年に論文が書かれ [5]、WISS でも発表されている [12]。WISS Challenge への参加が論文へとつながった良い例である。

3.1.2 firefly

大阪電気通信大学の風間らによる firefly [16] は SU-COP [7] や Alice [1] の流れを受けた二次元チャットシステムである。特徴は、これまでの二次元チャットの利点・強みを生かしつつも、チャットの流れをわかりやすくするための新しい機能が導入されている点である。また、これまでの Java による実現が Flash によるものになったことも、大きな違いであろう。

残念ながら、多くの参加者にとって発表を聞きながら複数のチャットに同時に参加することはかなり困難である。チャットのように、ほぼ排他的なシステムを複数同時に運用するという点については、利用時間帯を調整するなど、今後も検討する必要がある。

3.1.3 デモ・ポスター投票システム

名古屋大学の根岸らは、IC カード (FeliCa) を用いてポスターやデモに電子的に投票を行うシステムを提案した。同じデモ・ポスターへの複数回投票を許すことや、個人毎の投票回数により 1 票あたりの重みを変更可能とすることによって、電子投票の利点を生かしたシステムが構築されていた。また、投票状況をリアルタイムにプロジェクトに提示することにより、参加者が人気の高いデモを見逃すことがないような仕組みを実現していた。このシステムでは、当初、すべてのポスター・デモに、FeliCa リーダと PC を配置することを検討していた。しかし、あまりに多数の台数 (20 台を超える) が必要となることから、1 台の PC に 2 台の FeliCa リーダと、USB スピーカを接続しての運用となった。また、FeliCa カードを参加者の人数分準備するのも相当なコストとなるため、メーリングリストなどを通じて参加者に予め告知し、可能な限り各自で持参してもらうようにした。

さらに、WISS Challenge としてのエントリーではなかったが、このシステムでは FeliCa の登録が必要

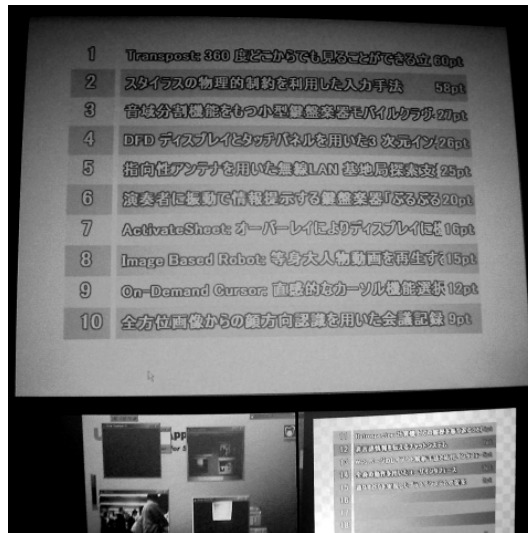


図 3 WISS2004 デモ会場の風景

なことから、その際に名前や顔画像を入力し、発表会場において、発表者や質問者の名前を前のプロジェクトに提示するシステムも彼らの手により構築された。1 枚のカードで複数のシステムが利用できるという利点が好評であった。

3.1.4 ストリーミング配信システム

これまでの WISS でも、前述のような長尺のビデオケーブルを用いた映像伝送が度々行われてきた。しかし、この年は会場の都合で、デモ会場とメイン会場がかなり離れていた。名古屋大学の田中らは、デモの準備をしながら、メイン会場の様子を見たり、メイン会場やラウンジからデモ会場の様子を見られたりするよう、発表会場やデモ会場の動画をネットワークを通じてストリーミング配信を行うシステムを提案・構築した。特に XCAST [8] と呼ばれる技術を用いることにより、多地点間でのビデオコミュニケーションの実現を目指した。しかしながら、無線 LAN 区間にストリーミングが流れることによるデータ転送速度の低下などの問題から、発表中は主に、専用ネットワークによってメイン会場の画面をラウンジのプロジェクトに転送する、といった利用がなされていた。

図 3 は WISS2004 のデモ会場の一角のスクリーンの様子である。大きくデモ・ポスター投票システムの集計画面が表示され、左下にはストリーミング配信シ

システムの画面が映っている。

3.2 2005年

2005年のWISS Challengeには、研究者間のソーシャルネットワークを構築するPolyphonet、ICカードとWebCamを用いたビデオコミュニケーションシステムVideComme、及びLock-on-Chat2が参加した。チャットが分断してしまったといった2004年の経験を活かし、WISS Challenge参加者同士が連携ができるように、事前にメーリングリストを作成して、打ち合わせが行われた。昨年利用されたFeliCaを用いたシステムについても、複数のシステムが動作する場合は、登録は1ヶ所で行うことが望ましいためである。結果として、時間や工数不足から、システム間の連携を十分に行うことはできなかったが、学会支援システムの構築においては、認証機構を共通化することは非常に重要であり、できる限り早い段階で情報交換を行う必要がある、という知見が得られた。今後は、例えばWISS Challenge主催側が、事前に認証機構やICカード等の情報を共通化する枠組みを示すことが望ましいであろう。

3.2.1 Polyphonet

Polyphonet[10]は、コミュニティ内のソーシャルネットワークをWebの検索情報から抽出・収集し、可視化するシステムである。WISSのような学会では、数日間のみリアルなコミュニティが作られるのであるが、加えて、知り合った人へのリンクを張って、オンラインでのコミュニティを構築することが可能になる。知り合いリンクに加え、共著関係や研究プロジェクトなどの関係がWebから収集されるため、意外な人との結びつきが指摘されたりする。また、知り合いではないが、知り合いになりたい、というリンク希望を出すことによりリアルな知り合いに紹介してもらおう、といった機能なども存在する。開催期間中にバージョンアップが行われ、ネットワークの中心のランキングなども表示されるようになった。

3.2.2 VideComme

名古屋大学の根岸らは、ビデオを利用して参加者間のコミュニケーションを図るVideCommeというシステムを提案した。VideCommeは、いわゆるビデオ

メールシステムである。ユーザは、FeliCaを使ってWebCam付きのキオスク端末にログインし、他のユーザ(個人・複数人)に対し、簡単にビデオメールを送ることができる。自分宛に来ているビデオメールを読んだり、返事を送ったりすることも可能である。実は、都合で会場には参加できない、会場外のWISS関係者等と、会場内の参加者との間でビデオメールのやりとりがなされることも期待したシステムであったが、会場のネットワーク容量の関係から、会場内のみの閉じた環境での運用となった。WISSと言えどもまだまだビデオメールを送ることに抵抗を感じる参加者がいることや、実質的には1日半しか運用時間が取れなかったことなどから、残念ながら、十分なメッセージのやりとりは行われなかった。そこで、WISSの後半では、ビデオインタビュー記録システムとして稼働させ、デモ発表や、各委員、参加者などにショートインタビューを行い、記録した。この記録は、WISS参加者が後から閲覧できるようにサーバで公開され、好評を得た。

3.2.3 Lock-on-Chat 2

Lock-on-Chatは、2年目になり、より安定感を増し、WISSの定番チャットシステムとしての地位を獲得している。ユーザ側の利用スキルも増しており、よりスムーズな運用・利用がなされるようになった。しかし、他ならぬWISSであることから、いつまでも基本チャットシステムとして安住できるとは限らない。この地位を脅かす挑戦者となる新たなシステムはどのようなものになるのか、興味深い。

4 まとめと今後

本稿では、WISSにおける各種会議支援システムの使用と開発の歴史を紹介し、一昨年から始められたWISS Challengeの試みを紹介した。十年近くに渡って使われ、必須のものとなっているチャットをはじめとして、WISSではさまざまなシステムが学会自体を盛り上げるために開発され、会期の3日間をとっても活発で密度の濃いものにするのに一役も二役も買っている。WISS Challengeはこのようなシステムに関する新たなアイデアを、積極的に採り入れて行くための試みである。まだ二回の実施ではあるが、WISS

Challenge でいくつかのアイデアが登場し活用されており、現在のところこの試みはおおむね成果を上げていると言えるであろう。

今後も WISS Challenge は続けていく予定であるが、より参加しやすい体制を作るなど、この企画を成熟させていくとともに、WISS Challenge 自体にも新たなアイデアを採り入れて行くべきだと考えている。たとえば共通で使えるインフラを開発し、その上で各アプリケーションが連携して動けるようにするのもおもしろいであろうし、昨年の参加者からは、プロジェクトベースで開発者を募り、協同作業をしたい、というような意見も挙がっていた。時間やリソースなどの制約もあり、全てのアイデアを試してみるわけにはいかないが、挑戦する価値のあるものには積極的に取り組んでいきたい。

また、ここで培われた手法やシステムを、WISS 以外の他の学会でも活用できればおもしろい。各学会にはそれぞれ固有の雰囲気や文化があり、WISS で好評なものが必ずしもそのままでは受け入れられないかもしれない。もし、そうであれば、それは何故か、その違いはどこから来るのか、どうすればうまくいくか、といったことも人とコンピュータとのインタラクションに係わる貴重な知識であり、WISS の参加者たちの研究対象となる事柄である。そうしたことを通じて、WISS をきっかけとした成果が分野を越えた研究者たちやさらには一般の人々にも貢献できたならば、WISS の関係者としてはうれしい限りである。

参考文献

- [1] Alice: <http://alice.fishbone.jp/>.
- [2] Ayatsuka, Y., Rekimoto, J., and Matsuoka, S.: *Popup Vernier: a Tool for Sub-pixel-pitch Dragging with Smooth Mode Transition*, *UIST '98*, November 1998, pp. 39–48.
- [3] Hiki: <http://hikiwiki.org/ja/>.
- [4] Kurlander, D., Skelly, T., and Sales, D.: *ComicChat*, *SIGGRAPH '96 Proceedings*, 1996, pp. 225–236.
- [5] Nishida, T. and Igarashi, T.: *Lock-on-Chat: Boosting Anchored Conversation and Its Operation at a Technical Conference*, *Human-Computer Interaction - INTERACT 2005: IFIP TC13 International Conference*, IFIP, Springer, September 2005, pp. 970–973.
- [6] Rekimoto, J., Ayatsuka, Y., Uoi, H., and Arai, T.: *Adding Another Communication Channel to Reality: An Experience with a Chat-Augmented Conference*, *CHI'98 Summary (late breaking results)*, ACM, April 1998, pp. pp.271–272.
- [7] SUCOP: <http://sucop.fishbone.jp/>.
- [8] XCAST: <http://www.xcast.jp>.
- [9] マルチユーザ IBNR: <http://www-nishio.ise.eng.osaka-u.ac.jp/tresearch/IBNR/pages/ibnr-mu.html>.
- [10] 濱崎雅弘, 松尾豊, 西村拓一, 武田英明: 学会支援システムにおける実世界指向インタラクション. 知能と情報 (知能情報ファジィ学会誌), Vol. 18, No. 2(2006), pp. 109(223)–118(232).
- [11] 美崎薫: コンピュータの未来を切り開くインタフェース – WISS2004, (2) WISS Challenge, <http://pcweb.mycom.co.jp/articles/2005/03/30/wiss/001.html>, 毎日コミュニケーションズ, March 2005.
- [12] 西田健志, 五十嵐健夫: Lock-on-Chat: 複数の話題に分散した会話を促進するチャットシステム, 第 13 回インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ (WISS2005), 日本ソフトウェア科学会, 日本ソフトウェア科学会, December 2005, pp. 117–120.
- [13] 暦本純一: 学会でのチャット!? WISS'97 での実験, *bit*, Vol. 30, No. 6(1998), pp. 9–17.
- [14] 竹内彰一, 石井裕, 大座畑重光, 北野宏明, 竹内郁雄, 本田康晃, 安村通晃: オンラインパネル「21 世紀のインタラクション」, *bit*, Vol. 30, No. 6(1995), pp. 70–84.
- [15] 綾塚祐二, 松下伸行, 暦本純一: ChatScape: 画像と文字で日常を記録するコミュニケーションシステム, インタラクティブシステムとソフトウェア VIII 日本ソフトウェア科学会 WISS2000, 日本ソフトウェア科学会, 近代科学社, December 2000, pp. 39–44.
- [16] 風間隆人, 魚井宏高: 二次元チャットシステムのキャンパス上の会話情報をより容易に把握する手法の提案, 情報処理学会 第 68 回全国大会論文集, 情報処理学会, 情報処理学会, March 2006.