

社会問題理解のための統合型コミュニケーション支援システム

An Integrated Communication Support System for Understanding Social Problems

福原知宏^{*1}
Tomohiro Fukuhara

村山敏泰^{*1}
Toshihiro Murayama

西田豊明^{*2}
Toyoaki Nishida

^{*1} 科学技術振興機構社会技術研究システム
Research Institute of Science and Technology for Society, JST

^{*2} 京都大学大学院情報学研究科
Graduate School of Informatics, Kyoto University

An integrated communication support system (ICSS) for understanding social problems is proposed. Society contains many problems such as global warming, Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE), and so on. It is not easy to understand an overview of such problems because nowadays social problems require much highly knowledge. We propose an ICSS for understanding an overview of a social problem through communication between citizens and experts. Prototype system of the ICSS contains (1) interactive presentation system called SPOC, (2) rational discussion support system called CRANES, and (3) community broadcast system called POC. Concept and prototype system of the ICSS are described.

1. はじめに

本発表では会話を通じた社会問題の理解を支援する統合型コミュニケーション支援システムを提案する。今日、我々の身の回りには解決すべき様々な社会問題が存在する。地球温暖化、地震防災、食の安全など社会全体で検討すべき課題は多い。社会問題の解決には問題の全体像を把握し、意見交換を通じて問題解決を模索することが重要である[堀井 2004]。

本発表では市民と専門家の双方向のコミュニケーションを通じた社会問題理解を目的とする統合型コミュニケーション支援システムを提案する。提案システムはコンテンツ管理システム(CMS)を中心とし、(1)カード型情報と会話型エージェントを用いたプレゼンテーション機能、(2)議論の可視化機能を持つ合理的議論支援機能、(3)Weblog 記事を用いた社会的関心の解析機能を統合したシステムであり、利用者は Web ブラウザを通じて各システムのサービスを横断的に利用でき、市民と専門家の双方向のコミュニケーションを支援する。

本論文の構成は次の通りである。2.では社会問題理解の支援方法について述べる。3.では試作したプロトタイプシステムについて述べる。4.では本論文のまとめと今後の展望について述べる。

2. システムの統合による社会問題理解

会話を通じた社会問題の理解には(1)専門知識を要求される社会問題を分かり易い形で提供する情報提供機能、(2)疑問や意見を交換できるコミュニケーション支援機能が必要である。筆者らの研究グループでは会話による問題の理解を目的として、これまでに(1)カード型情報と会話型エージェントを用いたインタラクティブプレゼンテーションシステム SPOC[村山 2003,中野 2003]、(2)議論の可視化機能を持つ合理的議論支援システム CRANES[堀田 2001]、(3)放送型コミュニティ支援システム POC[西田 2003]を開発してきた。本研究ではこれらのシステムの統合を通じて専門知識を持たない人が社会問題に対する理解を深めることを目的とする。

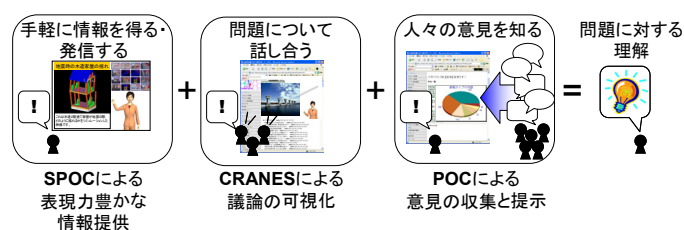


図 1. システム統合による問題理解

図 1 に SPOC, CRANES, POC の統合による問題理解の概念図を示す。SPOC は Web ブラウザ上で手軽に画像や動画を交えたジェスチャ付きのマルチメディアプレゼンテーションコンテンツ(以下、番組)を作成・提供するシステムであり、専門家が問題についての説明や見解を図表や映像を交えて分かり易く伝達するのに適している。CRANES は議論における発言間の論理関係を解析して議論の趨勢を可視化・数値化するシステムであり、立場の異なる人々が意見交換を行うのに適している。POC はコミュニティを対象とした知識共有システムであり、コミュニティ参加者の意見を手軽に共有するのに適している。これらのシステムを組み合わせることで、利用者は SPOC の番組を見ながら CRANES 上で他の人々と意見交換を行ったり POC を用いてコミュニティ参加者の意見を把握できる。

3. 社会問題理解のための統合型コミュニケーション支援システム

3.1 概要

図 2 にシステムの全体像を示す。システムはコンテンツ管理システム(CMS)を中心して統合される。SPOC, CRANES, POC のデータは CMS 上で作成・管理されるとともに、利用者は CMS を介して各システムを利用する。

統合システムの利用者には(1)問題に興味を持つ市民と(2)問題に関する専門家を想定している。専門家は SPOC を使って問題に関する情報をまとめた番組を作成する。市民は専門家の作成した番組を視聴することで問題に対する理解を深める。番組の中で疑問や意見を持った市民は、POC を用いて他の人々の意見を俯瞰したり、CRANES を用いて他の市民や専門家と意見交換を行う。専門家は CRANES に寄せられた発言から、問題に対する市民の関心を把握し、SPOC の番組を更新する。

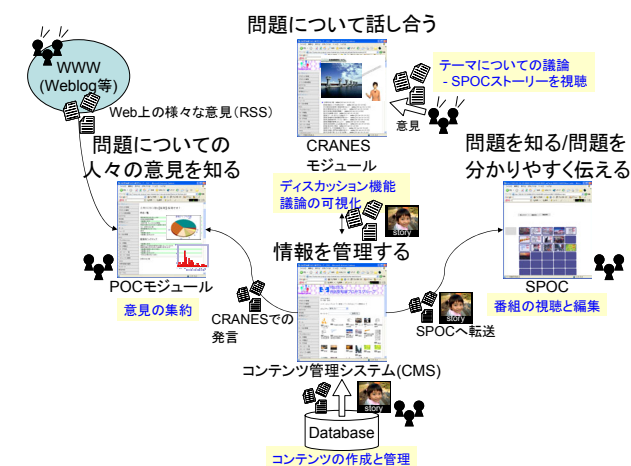


図 2. 統合システムの全体像

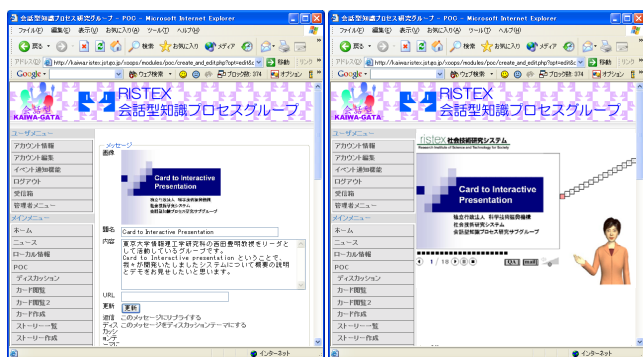


図 3. CMS と SPOC の連携

CMS の扱うデータ単位には知識カード[久保田 2003]を採用した。知識カードはタイトル、説明、URL や時刻等の関連情報と画像や動画などのメディアクリップの組み合わせられたデータ単位であり、CMS では HTML 形式で表現されたり SPOC や POC では番組として、CRANES では発言データとして表現される。

3.2 SPOC と CMS の連携による番組作成・視聴機能

専門知識を持たない人々が問題の全体像を把握するには、図表や映像を用いた分かり易い表現が必要である。ここでは SPOC と CMS を統合し、専門家がマルチメディアプレゼンテーションコンテンツを作成し市民に提供するための機能を用意した。SPOC は CMS と連携しており、CMS 上で SPOC の番組を視聴できるとともに、CMS で作成した知識カードを SPOC に送ることで SPOC の番組作成を行える(図 3)。

3.3 CRANES 機能を用いた議論支援機能

社会問題の理解には同じ問題について関心を持つ他者との会話が重要である。議論支援機能は CRANES の機能を取り入れた議論支援機能であり、利用者は SPOC の番組について意見交換する。現在、賛成や反対、その他意見といった発言のタイプを利用者に指定してもらうことで、全体としてどのようなタイプの意見が存在するかを可視化する機能を実装している。今後、CRANES の提供する各種数値化指標の実装を行う。

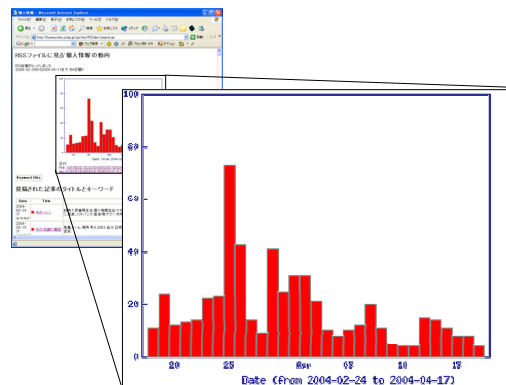


図 4. “個人情報”を含む Weblog 記事数の推移

3.4 POC 機能: Weblog 記事を用いた社会的関心解析

問題に関する社会的関心や意見の動向を把握するため、POC の意見集約概念を取り入れた Weblog 記事を対象とした意見解析機能を実装した。この機能は Weblog の発信する RSS(RDF Site Summary)ファイルを収集し、利用者の指定したキーワードについて検索を行い、そのヒット件数を日付順に表示することで社会的関心の程度を示す。図 4 に解析結果の例を示す。この図は”個人情報”という語を含む記事数の推移(2004年2月24日から4月17日まで)を示している。図中、3月25日の箇所まで記事数がピークを示しているが、これはその日、大手プロバイダからの個人情報流出事件があり、その影響がこうしたピークとなって現れている。このように Weblog 記事を解析することで、ある問題に対する人々の関心の程度を客観的に把握できるようになる。

4. 今後の展望とまとめ

社会問題理解のための統合型コミュニケーション支援システムの構想と実装システムについて述べた。今回の統合は筆者らがこれまでに開発したシステムを対象としたが、今後、Web サービス[浦本 2003]等を用いたシステム統合についても検討する。

参考文献

[堀井 2004] 堀井秀之: 問題解決のための「社会技術」, 中公新書 1740, 中央公論新社, 2004.
 [村山 2003] 村山敏泰: Web サービスを用いた会話型コンテンツ情報提供システム SPOC の提案, 社会技術研究論文集, Vol. 1, pp.85-90, 2004.
 [中野 2003] 中野有紀子: 知識流通のためのメディア技術: インタフェースエージェントの利用, 社会技術研究論文集, Vol. 1, pp.77-84, 2004.
 [堀田 2001] 堀田昌英, 神野由紀: 参画型パブリック・マネジメントの情報基盤 CRANES の開発, 土木学会論文集 VI, Vol. 686, No. 52, pp.109-120, 2001.
 [西田 2003] 西田, 福原, 久保田, 山下, 松村: パブリック・オピニオン・チャンネルによるコミュニティ知の創造実験, 人工知能学会誌, Vol. 18, No.6, pp.637-642, 2003.
 [久保田 2003] 久保田, 黒橋, 西田: 知識カードを用いた分身エージェント, 電子情報通信学会論文集, Vol. J86-D-I, No.8, pp.600-607, 2003.
 [浦本 2003] 浦本直彦: Web における情報統合: セマンティック Web と Web サービス, 情報処理学会誌, Vol.44, No.7, pp.707-712, 2003.