

## ソーシャルウェア： ネットワークコミュニティの支援

大黒 毅, 亀井 剛次, 桑原 和宏,  
藤田 邦彦, 船越 要, 吉田 仙

NTT コミュニケーション科学基礎研究所  
社会情報研究部

## アウトライン

- ソーシャルウェアの概要
  - ネットワークコミュニティの支援
    - 何らかの共通項でまとまるという人々
- 出会い／コミュニティ形成の支援
  - Community Organizer 概要
    - 所内実験の概要と印象, 知見
      - 組織内コミュニティ, 地域生活情報
- オルタナティブ：語られない知識に対する支援
  - 存在／感情伝達：ひとのあかり
    - 共同性の前提として

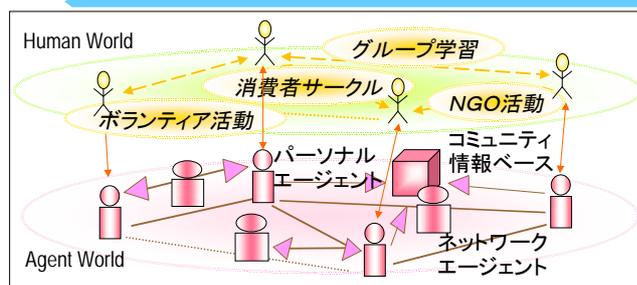
ソーシャルウェアの概要

### 背景：これからは...

- ネットワークを日常的に使う生活へ：いつでも繋がる
- ネットワーク上でのコミュニケーション：Email, Web, ...
- ネットワークならではの問題
  - 情報や人が溢れている
  - 対話のための適当な「場」がない
- ➡ ネットワーク上の新しいコミュニケーション形態の提示
- ➡ ネットワーク上のコミュニティの形成・発展の支援

ソーシャルウェアの概要

### ソーシャルウェア



ソーシャルウェア：エージェントと人間、またエージェント同士が協調する **新しいコミュニケーション形態を提示し、きたるべきネットワークコミュニティを支えるソフトウェア基盤**

ソーシャルウェアの概要

### ソーシャルウェアの具体例

- 出会い／コミュニティ形成の支援：Community Organizer
- コミュニティでの議論の支援：Community Board
- コミュニティでの情報流通・統合：協調フィルタリング
- 存在／感情の伝達：ひとのあかり (Gleams of People)
- ソーシャルウェアプラットフォーム：Shine

Community Organizer: 動機

### ネットワーク上での出会いの支援

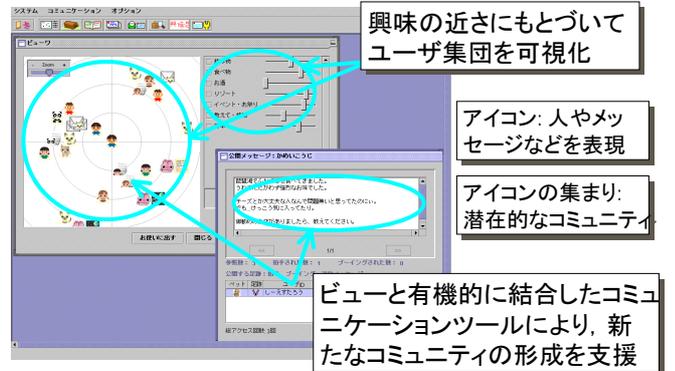
- サーチエンジンによる個人ホームページの検索
  - キーワード選択の難しさ
  - 人間同士のつながりが見えない
- メーリングリストへの参加
  - なかば固定的, 敷居の高さ
  - 新たなコミュニティの形成には展開しにくい
- ➡ 互いの興味の近さを直観的に把握すること, 柔軟なコミュニケーション形態が不可欠

## ネットワークコミュニティの形成の支援

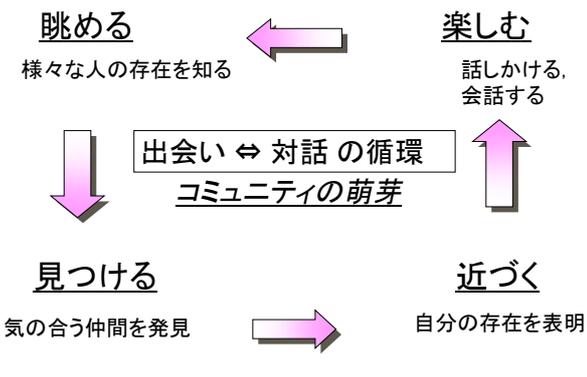
- ネットワーク上の新しいコミュニケーションの「場」
  - 出会いと対話の「場」を提供
- どんな人が何処にいて、何を話しているかを知り、コミュニケーションを誘発
- COI (Community Of Interest) へ

▶ コミュニティ形成支援システム  
Community Organizer

## Community Organizerの特徴



## Community Organizer でのコミュニティ生成のモデル



## 自分の興味、関心を登録



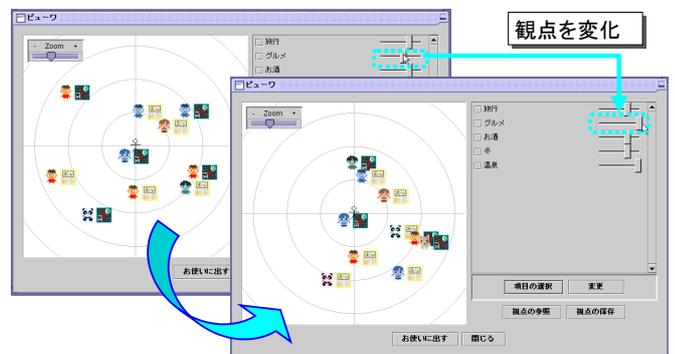
## コミュニケーションの「場」を眺める

- さまざまな個人の存在やコミュニケーションの状況を表示



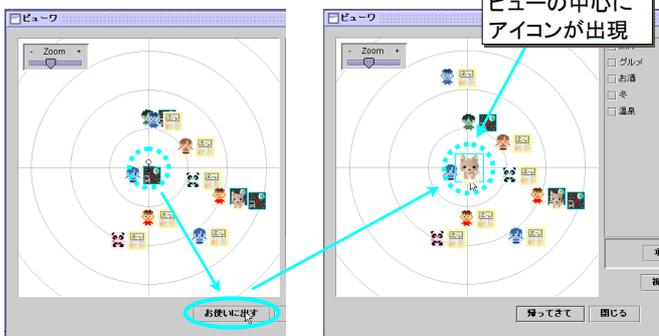
## 「場」をうろつき、見つける

- その時点の利用者の興味と観点に応じた表示



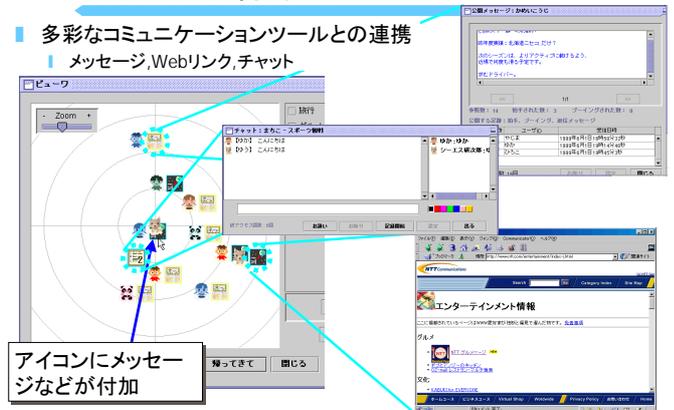
## 近づき, 顕われる

- 興味のある場所に自分の存在を表明



## 楽しむ, 会話する

- 多彩なコミュニケーションツールとの連携
- メッセージ, Webリンク, チャット



## コミュニティ形成へ向けて

- Community Organizer: 出会いと対話の「場」
  - 誘発されたコミュニケーション
    - ▶ コミュニティの形成へ
- 課題
  - 「コミュニティが形成された」という認識
  - コミュニティの形成から発展へのスムーズな誘導
    - ▶ システムとしてどのように支援したらよいか

## Community Organizer 評価実験

- Full version と Listing version (二次元でなくリスト表示) とで比較
- Full version のユーザは Listing version のユーザと比較して,
  - より「コミュニティ」を実感できるか?
  - より多くの、興味を共有する人々と出会えるか?
  - より多くの時間、楽しめるか?
  - より多くのコミュニケーションが行われるか?
- ▶ (二次元表示+コミュニケーションツールの有効性)

## 評価実験条件

- 【実験手法】 社会心理学実験の手法を適用
- 【実験期間】 2週間
- 【対象】 研究所内 (研究者, マネージャ, 秘書, 派遣, ...)
- 【被験者数】 20人 × 2 (年齢, 性別, e-mail・ウェブ・チャットの使用時間などの要素がバランスするように被験者を2分割. 開発者は参加せず)
- 【実験条件】 ハンドル使用(匿名)
- 【教示】 「オンラインコミュニティで興味の似た人と出会い, 種々のツールでコミュニケーションができるツールです」

## 実験結果と, 観察からの印象

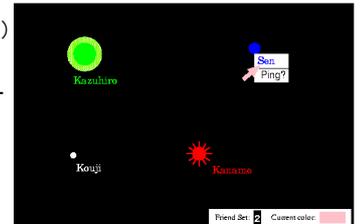
- 結論: 仮説は支持された.
- 観察からの印象:
  - 組織内コミュニティの需要/可能性
    - ▶ 職環境に関する tips 交換の場として?
    - ▶ 匿名性の是非
  - 自発的組織化の萌芽
    - ▶ chat 主催, 約束づくり
  - むしろコミュニケーションツールとしての利用
    - ▶ 気楽な地域生活情報の交換: 食べる, 買い物, 病院, 遊ぶ, ...
    - ▶ 対象ユーザーにあわせたカスタマイズも必要
  - インターフェイスの重要性
    - ▶ 使い勝手が良くないと, 「何ができるか」まで行ってくれない: KISS
    - ▶ 開発者も, 利用者と共に改良を進めたい

## オルタナティブ：語られない知識への支援

- 現在のネットワーク・コミュニケーション ツール (Email, Web, chat)
- 書かれた言葉に大きく依存：「**形式知**」
  - flame wars などの問題
  - 原因： **コンテキスト**, **場の約束ごと**, **ムード** などの **欠落**
    - ▲ 暗黙のうちに共有される：「**暗黙知**」
  - マルチメディアもいいけれど...
  - エッセンスは何だろう？ たとえば：
- ⇒ **存在情報**：単純だが、最も基本となるもの

## ひとのあかり (“Gleams of People”)

- 新しい種類のネットワークコミュニケーションツールの提案
- 人々の、存在とムードの情報を伝達
- “誰が私を気にしているのか？” (Who cares me?), “ここに、いるよ” (I'm with you.)
- 人に対する “ping”
  - 送信者の “色” (“ムード”)
  - 半同期的
  - シンプル、簡便なメッセージング(シグナリング)



## 関連研究

明示的な形の知識にとどまらない、ネットワーク  
コミュニケーションの支援

- *Socia, FreeWalk* (Kyoto-U)
- *Knowledge as Media: CoMeMo-Community* (NAIST, U-Tokyo)
- *Affective Computing, Tangible Media* (MIT Media Lab)

## 何故 存在情報か？

ネットワーク環境では、

- 同じ時と場所は必ずしも共有されない
  - “すれ違いざまに...” といった機会が **少ない**
- 存在情報そのものを伝えることは普通ない
  - わざわざ **話すほどのこと** でもない
  - しかし、なにかしらの情報が欲しい場合もある  
“たよりがないのは良い**「便り」**”

- *Who's caring me? / I care you,*
- *Here I am. / How's life?*

▶ といったようなことのための、存在情報

## コミュニティでの存在情報

- *Who's there, in what status?*
- “われわれ意識 (we-feeling)” の維持に有用
- 知識を共有する際の **前提** となる
- ⇒ コミュニティにも役立つ

## ひとのあかり：人々のあいだの “ping”

- 人々(パーソナル・エージェント)間で “ping” を交換
- 送信者の “色” (“ムード”) ものせて
- ⇒ 存在・ムードの情報の **のみ** を、シンプル・簡便に 伝達

- 送信 (自分の “色” と共に):
  - 円 (人) をダブルクリック
- 受信:
  - 送信者の “色” で、円が **きらめく**



Planned UI

### 半同期通信

- “リピーター” エージェント:
  - 受信者がオフライン時に, “ping” をストア&フォワード
- ◇ オフライン時でも, 意味のある情報
- ◇ 「煩わしさ」意識の軽減
  - 「話す」努力が必要ならば, 他のツールで充分
- 個々のパーソナル・エージェント達と, リピーター・エージェントからなる, マルチエージェント・アーキテクチャ

### ICQ (who's online) との違い

- いつもいつも話していたいわけではない
  - 存在情報 **それ自体** を提供.
  - 他の手段によるコミュニケーションの **前提** ではない
- 個人間での使用が第一目的
  - 中央のサーバーによる管理は望ましくない
  - 個々のパーソナル・エージェントにさせるべき
- コミュニティに対しては?
  - コミュニティ・エージェントの導入.
  - コミュニティの範囲と, プライバシー・コントロール

### 語らい支援システム: CommunityBoard

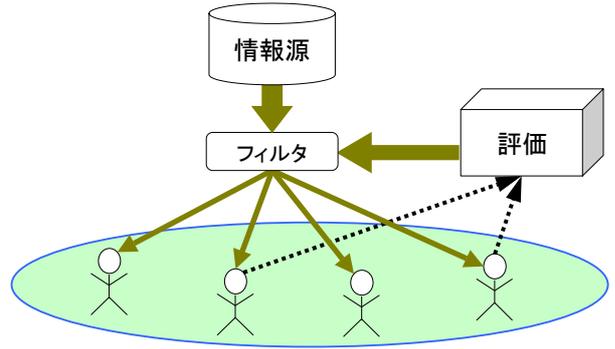
コミュニティにおける議論の可視化

自分たちの奈良観光ガイドを作ろう!

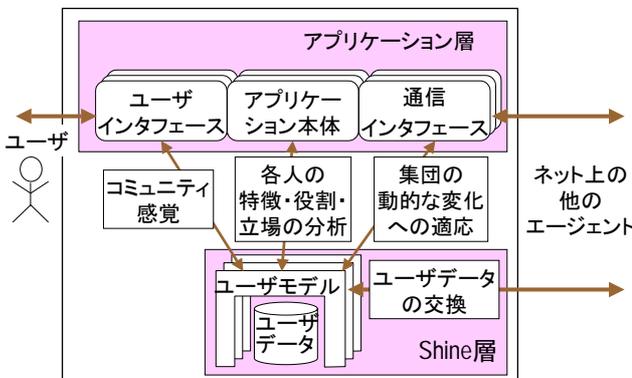
- ・一つの顔アイコンが、その人が話した一つのメッセージを表現
- ・話題ごとに配置
- ・時間経過をアイコンの色・大きさ・濃淡で表現

### 協調フィルタリング

- コミュニティの他のメンバによる評価を情報フィルタに反映



### マルチエージェントプラットフォーム Shine: Shine エージェントの構造



### 主要発表文献リスト

船越, 大黒 (1999). **精度指向のハイブリッド情報フィルタの提案**. 信学技報, 99(224), 77-84.

Hattori, F., Ohguro, T., Yokoo, M., Matsubara, S., & Yoshida, S. (1999). **Socialware: Multiagent systems for supporting network communities**. *Comm. ACM*, 42(3), 55-61.

亀井, 吉田, 服部 (1998). **潜在的なコミュニティを可視化するコミュニティ形成支援システム**. 第12回人工知能学会全国大会論文集, 434-435.

亀井, 吉田, 大黒, 服部 (1999). **Community Organizer: ネットワークコミュニティの形成支援**. In *Proc HIS'99*.

Matsubara, S., Ohguro, T., & Hattori, F. (1998). **CommunityBoard: Social meeting system able to visualize the structure of discussions**. In *Proc. 2nd KES*, 423-428.

Matsubara, S., Ohguro, T., & Hattori, F. (1999). **CommunityBoard 2: Mediating between speakers and an audience in computer network discussions**. In *Proc. 3rd Autonomous Agents*, 370-371.

松原, 大黒, 服部 (1999). **CommunityBoard 2: ネットワークコミュニティにおける語らい支援**. In *Proc HIS'99*.

Ohguro, T., Yoshida, S., & Kuwabara, K. (1999). **Gleams of People: Monitoring the Presence of People with Multi-agent Architecture**. In *Proc Prima'99 (to appear; also in LNAI vol.1733)*.

吉田, 亀井, 服部 (1998). **インターネットにおけるコミュニティ形成支援**. 信学技報, 98(200), 69-76.

Yoshida, S., Kamei, K., Yokoo, M., Ohguro, T., Funakoshi, K., & Hattori, F. (1998). **Visualizing potential communities: A multiagent approach**. In *Proc. 3rd ICMAS*, 477-478.

吉田, 大黒, 亀井, 船越, 桑原 (1999). **サイバーコミュニティのアプリケーションのためのプラットフォーム Shine の提案**. 第13回人工知能学会全国大会論文集, 461-462.

吉田, 大黒, 亀井, 船越, 桑原 (1999). **Shine: a Cyber-community Application Platform --- A Proposal ---**. In *Proc. Prima'99 (to appear)*.