

# ネットワークコミュニティにおける活動分析支援システムの提案 An Assistant System for Analyzing Activities in a Network Community

福原 知宏<sup>†</sup>  
Tomohiro Fukuhara

近間 正樹<sup>‡</sup>  
Masaki Chikama

西田 豊明<sup>§</sup>  
Toyoaki Nishida

## 1. はじめに

ネットワークコミュニティ(以下,コミュニティ)を対象とした心理学実験を支援するシステムを提案する. コミュニティを対象とした心理学実験は困難である. 実験者を支援する標準的ツールが存在しないためである. 実験者は実験で使用するコミュニケーションツールのインストールから設定, 実験用コミュニティの開設・運営, メッセージ及びログの収集・分析まで独力でやらなければならない. 本稿では実験者が容易に実験用コミュニティを開設・管理でき, 実験データを収集・分析できるシステムを提案する.

以下, 2. 節ではコミュニティを対象とした心理学実験の問題点と実験過程を支援するシステムの要件を述べる. 3. 節では試作システムの概要を示す. 4. 節では本提案をまとめ, 今後の課題について述べる.

## 2. コミュニティを対象とした心理学実験

コミュニティを対象とした心理学実験における問題点と筆者らの目指す実験支援環境の要件について述べる.

### 2.1 問題点

実験者は実験遂行に当たって様々な作業に従事しなければならない. ここでは以下の作業の問題を取り上げる.

#### コミュニティ管理の問題

実験用コミュニティの準備と運営に時間を要する. 例えば電子掲示板(BBS)やメーリングリスト(ML)を用いて実験する際, それらのコミュニケーションツールをインストールして設定するまでに時間が掛かる. 更に実験期間中, 実験者は被験者の追加・変更に応じて設定作業を行わねばならない.

#### データ分析の問題

データの分析に時間を要する. 実験期間中, 収集できる主要なデータには(1)被験者間で交換されるメッセージ, (2)被験者のコミュニケーションツールに対する操作履歴等のログがある. 一方, 実験過程では膨大な量のメッセージとログが記録されるため, 得られたデータの分析は困難である.

### 2.2 実験支援システムの要件

筆者らの考える実験支援システムの要件は次の通り.

1. 容易なコミュニティ管理
2. on demand なデータ分析
3. 実験目的に応じた柔軟な条件設定

<sup>†</sup>独立行政法人通信総合研究所西田結集型特別グループ, Synsophy Project, CRL

<sup>‡</sup>奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科, NAIST

<sup>§</sup>東京大学大学院情報理工学系研究科, The University of Tokyo

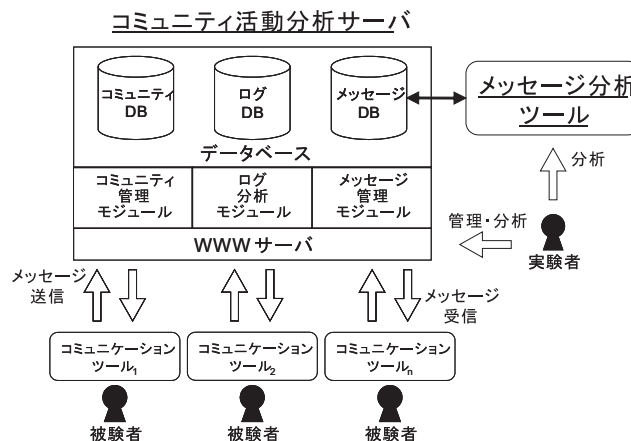


図 1: コミュニティ活動分析支援システムのアーキテクチャ

第 1 に, システムはコミュニティ管理作業を簡便化する必要がある. 実験者が実験を行う際, 即座に実験用コミュニティを作成でき, 実験期間中も容易にコミュニティ管理できる支援が必要がある.

第 2 に, 実験者に求めに応じていつでもデータ分析できる必要がある. 実験期間中, 実験者はコミュニティの現在の活動状況を把握できることが望ましい. このため, 実験支援システムは実験期間中, 常にメッセージやログ等のデータを収集すると共に, 実験者の求めに応じて, いつでもデータを分析できる必要である.

第 3 に, 実験目的に応じて容易に実験条件を設定できる必要がある. 例えば, 匿名性の影響を複数のコミュニケーションツール間で比較する実験の場合, 被験者の用いるツールごとに匿名・顕名・ハンドル名(ニックネーム)等の設定を容易に切り替えられる必要がある.

## 3. コミュニティ活動分析支援システム

2.2 に挙げた要件の内, (1) と (2) について実装した試作システムを作成した. 試作システムは筆者らの提唱している Public Opinion Channel(POC)[1] というコミュニティウェアのサブシステムとして作成された. 現在<sup>¶</sup>, システムは POC のコミュニティ管理・データ分析をサポートしている.

### 3.1 アーキテクチャ

図 1 にシステムのアーキテクチャを示す. システムは (i) コミュニティ活動分析サーバ, (ii) メッセージ分析ツールからなる. コミュニティ活動分析サーバは実験用コミュニティを提供する. 被験者はコミュニケーショ

<sup>¶</sup>2002 年 7 月 31 日現在

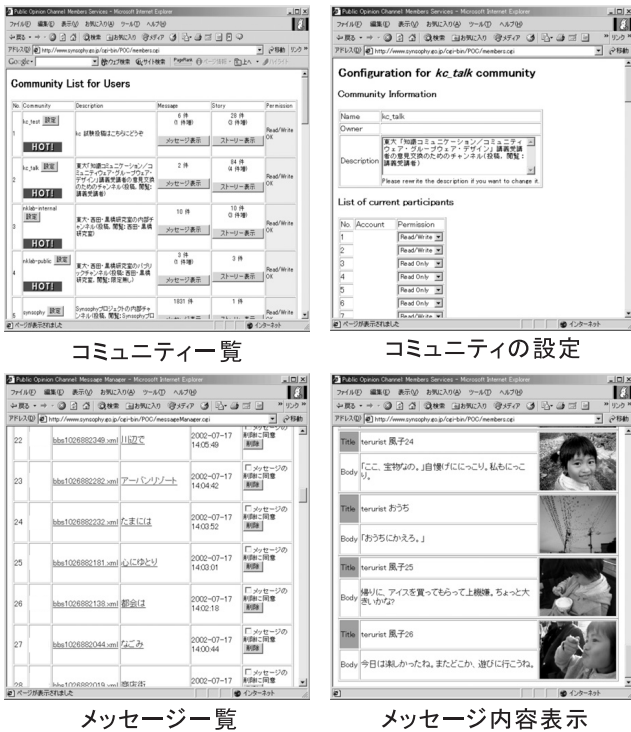


図 2: コミュニティとメッセージの管理

ンツール 1, 2, ..., n を用い, サーバを介して他の被験者とコミュニケーションする. 被験者間で交換されるメッセージと各被験者のアクセスしたファイル等の情報はそれぞれサーバ上のメッセージデータベース (メッセージ DB) とログデータベース (ログ DB) に記録される. コミュニティと被験者に関する情報はコミュニティデータベース (コミュニティDB) に記録され, 実験者はコミュニティ管理用の Web ページを介してコミュニティを作成・管理する. メッセージ分析ツールはメッセージ DB に蓄積されたメッセージを分析する.

### 3.2 コミュニティ活動分析サーバ

コミュニティ活動分析サーバは以下のモジュールからなる. 各モジュールは CGI(Common Gateway Interface) スクリプトとして実装されており, 実験者は Web ブラウザ上でコミュニティ管理及びログ分析を行える.

#### コミュニティ管理モジュール

コミュニティを管理する. 図 2 上段にコミュニティ管理画面を示す. 実験者は Web ブラウザ上でコミュニティの作成と閲覧, 被験者の登録・変更・削除を行える.

#### メッセージ管理モジュール

メッセージを管理する. 図 2 下段にメッセージ管理画面を示す. 実験者は Web ブラウザ上でメッセージの検索・閲覧・削除を実行できる.

#### ログ分析モジュール

ログを収集・分析しグラフ表示する. 実験者は Web

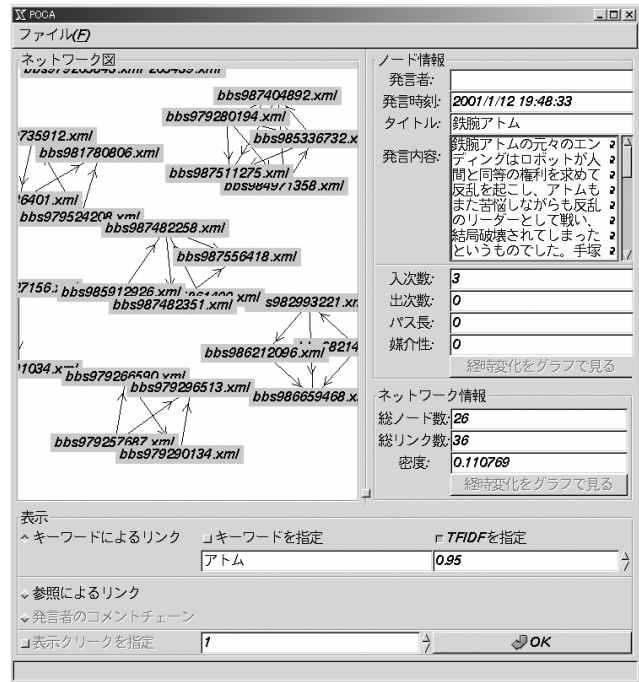


図 3: メッセージ分析ツール: POC Analyzer

ブラウザ上で, その時点における 1 日当たりのアクセス件数や投稿件数等の情報をグラフで閲覧できる.

### 3.3 メッセージ分析ツール

メッセージ分析ツール POC Analyzer はネットワーク分析手法 [2] を用いてメッセージ間の関係を分析し, ネットワークとして表示する. 図 3 にシステムの画面を示す. 実験者はキーワードを指定して, キーワードに関連するメッセージの関係を閲覧できる他, メッセージ間の類似度を指定して関連性の高いメッセージ間の関係を閲覧できる. POC Analyzer は Linux 上のアプリケーションとして実装された.

### 4. まとめ

コミュニティを対象とした心理学実験を支援するためのコミュニティ活動分析支援システムを提案した. 今後の課題は, (1)BBS や ML, チャット (chat) 等複数のコミュニケーションツールに対してコミュニティ管理及びデータ分析できるように提案システムを拡張すること, (2) ツールごとに実験条件を一元的に設定できるようにすることである.

### 参考文献

[1] T. Nishida, N. Fujihara, S. Azechi, K. Sumi, and T Hirata. Public Opinion Channel for communities in the information age. *New Generation Computing*, 17:417–427, 1999.

[2] 安田 雪. ネットワーク分析: 何が行為を決定するか. 新曜社, 東京, 1997.