

## グループレビューにおける匿名性の利用に関する研究

西村 祐貴 江木 啓訓 折田 明子

慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科

本研究では、グループレビューでの効果的な匿名性の利用を模索する。現状のグループレビューには、他者の評価を懸念し意見を言えないという問題点がある。匿名を用いることでこの問題を軽減することができる。しかし一方で匿名を用いると、議論が散漫になったり、非抑制的な発言が発生すると考えられる。これらの問題点を解決する匿名システムをチャット上に設計・実装し、評価実験を行った。

### Research on using anonymity in review meeting on the Net

Yuuki Nishimura Hironori Egi Akiko Orita  
Graduate School of Media and Governance, Keio University

The goal of this research is to examine efficient ways of using anonymity in review meetings on computer network. We propose to use anonymity in review meetings to avoid evaluation appreciation. Anonymity, however, often causes flaming and excessive criticism. To avoid these problems, we designed and implemented an anonymity control system on a chat system, using which we conducted experiments with actual review meetings.

#### 1 はじめに

今日、ユーザーがネットワーク上で電子メールや電子掲示板、チャットなどを用いて、他人と意見を交換しあうことは日常的な行為になりつつある。また、これらのツールを用いた会議も次第に試みられるようになってきた。

ネットワーク上で行う会議は、各コミュニケーションツールが持つ特性の影響を受けるため、その議論に関して対面コミュニケーションとは異なった特徴がみられる。そこに現れる特徴は、対面コミュニケーションによる会議のマイナス面を克服する要素もあれば、新たな不都合を生む要素もある。

今後、ネットワークを介した会議を行う機会は確実に増えてくると予測され、この新たな状況に応じた会議のあり方を模索していくことは有意義であると考えられる。本研究では、ネットワークの特性を生かした会議、具体的にはグループレビューにおける匿名性の利用について考える。

#### 2 グループレビューとは

グループレビューとは、ある組織や団体において、そのグループ内で行われてきた活動について、プラス面やマイナス面の指摘、今後の方策を検討する会議で

ある。グループレビューを行うことによって、活動中に気がついた点について共有し、今後の方策を決める際に多くの情報を参考にしたり、各人が今後の活動に生かすことができる。

しかし、現状のグループレビューでは、グループ内で地位が上の人に対して、意見が言いづらかったり、他人の反応が気になって意見がいえないとといった問題点があげられる。そこで本研究では、グループレビューに、匿名コミュニケーションを用いることを考える。

#### 3 本研究が解決する問題点

本研究では、他人の反応が気になって意見がいえないとといった問題を解決するために匿名を用いると同時に、匿名を用いた際に発生すると考えられる以下の問題点について解決を行う。

##### 3.1 議論が散漫になりやすい

匿名コミュニケーションを用いることにより、参加者は相手に対する遠慮や同調といった圧力を感じなくなり、各人は自由な意見や批判等を発することが可能となる。このような匿名コミュニケーションの特徴は、アイデアや意見を出すような発散的な議論に向いていると考えられる。

しかし、このような発散的な議論は、相手の発言を聞き流して、自らの意見を述べる傾向があると考えら

れる。まり、匿名コミュニケーションでは、議論が散漫になりやすく、検討を重ねるようなまとまった議論には不向きであると考えられる。

### 3.2 非抑制的な発言の発生

匿名コミュニケーションの相手が特定できないという特徴は、各人の言動に対する責任の低下につながる。その結果、著しく議論を乱すような行為や、過度な批判発言といった問題につながってしまう可能性がある。

ただし近年の研究では、仲間意識のある集団においては、このような問題が起こりにくいといわれている[1]。本研究で想定しているグループレビューを行うグループは、活動を共にしているグループであり、お互いにある程度の仲間意識をもっていると考えられる。よって、過度な非抑制的な発言は起こりにくいと考えられるが、仮にこのような問題が発生した際に対処する手段を考える必要がある。

## 4 匿名システムの設計

これらの問題点を解決する手段として、匿名システムの設計を行った。匿名システムの要件として、匿名発言機能、ラベル機能、匿名利用禁止機能の3つの機能を提案する。

### 4.1 匿名発言機能

他人の評価を気にせずに発言できるように、発言を行う際に発言者が特定されないような仕組みを用意する。

#### 4.1.1 匿名で発言する仕組み

匿名で発言する仕組みには、すべての議論を匿名発言のみで行う仕組みと、通常の議論は実名で行い、匿名発言したい場合だけ匿名発言を利用する仕組みが考えられる。本研究では、前者を完全匿名、後者を部分匿名と呼ぶことにする(表1)。

#### 4.1.2 完全匿名と部分匿名の違い

完全匿名と部分匿名の違いについて述べる。まず、完全匿名では全ての発言が匿名であり、議論は匿名ベースで行われる。

先ほど述べたように、匿名を用いたコミュニケーションでは、議論が発散的になる傾向がある。そのため、完全匿名はできるだけ多くのアイデアを出すような発散的な議論に効果的であると考えられる。

一方、部分匿名では匿名で発言できる環境を実現しながらも、議論は実名ベースで行われると考えられる。そのため、完全匿名と比べて議論が散漫的になりやすく、まとまった議論を行うのに効果的であると考えられる(表2)。

完全匿名と部分匿名の特徴がトレードオフな関係に

あるとすれば、その議論で求められる目的によって使い分けるべきである。本研究では、両方の匿名を利用することができる匿名システムを実装する。

表1: 匿名で発言する仕組み

完全匿名	すべての発言を匿名を用いて発言
	基本的に実名で発言
部分匿名	匿名で発言したい場合は匿名で発言

表2: 完全匿名と部分匿名の使い分け

完全匿名	多くのアイデアや意見を出すような発散的な議論
部分匿名	今後の方策について検討するような深い議論

表3: 議長、司会、進行役のニュアンスの違い

議長	司会	進行役
決定権を持つ/会の代表	威圧的ではないが	裏方のイメージ
威圧的	しきっている	タイムキーパー
本音がでない	ふしやべる	本音がでやすい
中身よりも会場を聞いた	シナリオがある	会議の裏が大事
という事業の方が大切		参加取り組み等の会議

### 4.2 ラベル機能

本研究では、匿名時の参加者の識別子にあたるものをラベルと呼ぶことにする。

#### 4.2.1 ラベルの必要性

ラベルが必要な理由として、発言者の識別がある。仮にラベルがないままに、複数の人間が同時に匿名発言をはじめると、複数の発言が混在し、内容を理解するのが困難となる。

また、各参加者がラベルを持ち、それを使って発言していくことで、「あのラベルの人物はこういう価値観や考えを持っている」と、まわりの人間に認識させることができ、共有してるものを省いて効率よく議論を行うことができる。

#### 4.2.2 ラベルの変更機能

同じラベルを使い続けると、その発言口調や物事の考え方といった点から、人物が特定できてしまう可能性がある。そのため、参加者が自由にラベルを変更することができる仕組みが必要となる。ラベルを変更できる仕組みを用意するにあたって気をつけるべき点が2点ある。

まず、ラベル名はあらかじめ辞書ファイルとして用意しておき、ラベル名を参加者に決めさせないことである。なぜなら、参加者がラベル名を自由に決めることができるようにすると、意図的にみんなの関心を引きそうなラベル名や、笑いを誘うようなラベル名を付ける者がでてきて、結果として参加者たちの集中力が途切れ、議論の妨げになってしまうからである。

次に、1回の議論の間に一度使用したラベルは、2度と同じラベルを使わないようにするという点である。なぜなら、同じラベルを利用できてしまうと、以前そのラベルを使用していた人間になりすますことが可能

となってしまうからである。

### 4.3 進行役による匿名利用禁止機能

進行役による匿名利用禁止機能を提案するにあたって、まず進行役に関して述べられている参考文献[2]を基に、進行役の役割について定義を行う。

#### 4.3.1 進行役という役割

進行役は、中立な立場で、議論を円滑に進めることを担っており、物事の決定には基本的に関与しない。他に議論を進める役割を担う役として司会や議長があげられる。これらと進行役との違いは表 3[3]の通りである。

進行役を、グループの中でリーダーにあたる人間やそれに近い人間が担当するのは好ましくない。リーダーにあたる人間は、グループ内の最終的な決定権を持ちあわせていることが多く、その人間が進行役を担当することにより、他の参加者が発言しづらい状況を作り出してしまふからだ。

#### 4.3.2 匿名利用禁止機能

以上のような、進行役という役割を担う人間を置くことを想定して、進行役による匿名利用禁止機能を提案する。これにより、例えば、過度の非生産的な発言や個人攻撃的な発言によって、議論の進行が著しく妨げられるような場合には、匿名発言を停止することができる。

進行役は匿名発言の利用を変更する権利を握っているため、この役についた人間は公平な立場にたつて、議論を進めていく必要がある。そのため、まず進行役自身は匿名による発言ができないような仕組みにするべきである。これは進行役が悪質なりすましを行うことを防ぐためである。

また、匿名発言の利用を変更するといった進行役の行動がすべて、他の参加者たちにわかるような仕組みを用意することにより、参加者の目が進行役に対する評価機構として働き、進行役の公平性を保つことにつながると思われる。

## 5 匿名システムの実装

設計を基に匿名システムの実装を行った。実装はIRC[3]上の常駐プログラムであるロボットプログラム(以下 bot)を改造する形でを行った。

### 5.1 匿名 bot の実装

#### 5.1.1 Internet Relay Chat (IRC)

IRC とは、ネットワーク上で知り合った人たちが気軽におしゃべりできるチャットサービスの1つである。利用者は「チャンネル」と呼ばれるコミュニケーションの場を作り、その中で会話をすることができる。チ

ャンネルは利用者が自由に作ることができ、テーマやグループごとに作られることが多い。

IRC は、Web 上の CGI チャットのようにリロード作業をする必要がなく、リアルタイムにメッセージのやり取りを行うことができる。また、複数のチャンネル、つまり複数の議論の場を容易に作成することができるというメリットがある。

#### 5.1.2 ロボットプログラム (bot)

bot は、IRC 上のチャンネルに常駐するデーモンで、主にオペレータ権限の維持やチャンネルのログ取りなどに用いられている。

bot という形で実装を行うことにより、クライアント非依存でシステムを実現することが可能である。また、ユーザーが好きな時に好きなチャンネルでこのプログラムを利用することができるというメリットがある。今回は plum2.33[4] という bot プログラムを基に、匿名 bot の作成を行った。

### 5.2 参加者の機能

参加者はまず、IRC に実装されている priv コマンドを使って、参加者と匿名 bot との間にプライベートチャンネルを作成する。

#### 5.2.1 匿名発言機能

この機能は部分匿名と完全匿名を用いる場合によって利用法が異なる。

まず部分匿名では、通常の発言は議論を行うチャンネルに直接書き込む。ここでは、A さんという参加者が議論チャンネルに発言を行っている。匿名で発言したい発言がある場合は、プライベートチャンネルに発言することによって、匿名 bot (Bot) が代わりにその内容を発言してくれる仕組みになっている(図 1)。

それに対して、完全匿名を用いる場合には、すべての発言をプライベートチャンネルで行う。

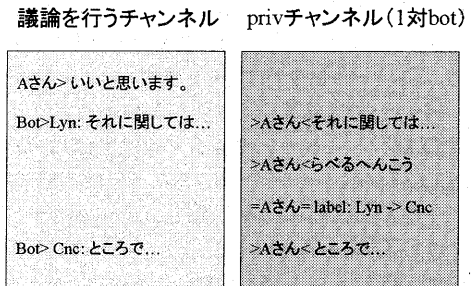


図1: 参加者の機能(匿名botの構造)

#### 5.2.2 ラベルの生成

発言内容の前にはラベルがつくようになっている。

図1では、星座名の頭文字3文字をとった「Lyn」というラベルがついている。ラベルは各参加者が匿名botを立ち上げてから、初めの匿名発言をした際に生成される。匿名botプログラムは使用されたラベルとそのラベルを使用した参加者のnickを記憶している。これを基にラベル生成の際には、未使用のラベルが参加者に割り当てられることになる。

なおラベルの生成の際に、議論チャンネルのユーザーであるかどうかを認証している。これにより、議論チャンネルの参加者以外の人間が匿名botを利用することを防いでいる。またラベル辞書は、単語が書いてある辞書ファイルを取り替えることで変更可能である。

### 5.2.3 ラベル変更機能

ラベルはユーザーが好きなきときに変更できるようになっている。具体的には「らべるへんこう」というコマンドを、プライベートチャンネルで打つことによって変更が可能である。「らべるへんこう」というコマンド名はplumプログラム標準のConfigファイルを書き換えることにより変更可能である。

なお、一度使用されたラベルは匿名botを立ち上げなおさない限り、2度と使用されることはない。これは、意図的に使用されたラベルを獲得するまで「らべるへんこう」し、そのラベルを使用していた人間になりすまそうという行為を防ぐためである。

## 5.3 進行役の機能

匿名botでは、進行役に匿名発言の利用変更機能を持たせる一方で、進行役が公平な立場になるような環境を実現している。

進行役にあたる人間はまず、他の参加者と同じように、議論チャンネルと匿名botプログラムとのプライベートチャンネルに接続する。

### 5.3.1 進行役の認証機能

進行役にあたる人間が進行役の機能を利用するには、「login [passwd]」というコマンドをプライベートチャンネルに打つことによって、認証をパスする必要がある。パスワードは事前にplum標準のConfigファイルに書き込んでおいたものを使用する。

認証をパスすると、議論チャンネルに「yuuki: facilitator mode」といった表示がなされる。これによって、進行役にあたる人間が進行役になったことが、他の参加者に伝わる仕組みになっている。進行役モードでは、匿名botによる代弁機能が使用できなくなる(図2)。

## 議論を行うチャンネル privチャンネル(1対bot)

Bot> Aさん: facilitator mode. (表示されない)	>Aさん< login passwd
Bot> Boo:おらおらー(暴走中)	>Aさん< 私的には...
Bot> mode: -Boo	>Aさん< -Boo
	=Aさん= mode: -Boo

図2: 進行役の機能(匿名botの構造)

### 5.3.2 匿名発言の利用変更機能

進行役の主な仕事は、前述したように、中立な立場で、議論を円滑に進めることであり、基本的に議論チャンネルを用いて議事を進行させていく。

進行役がプライベートチャンネルを利用するのは、匿名発言の利用を変更をしたい時である。匿名発言の利用をとめるにはコマンド「-[label]」を用いる。匿名発言の利用を変更するコマンドには、大きく分けて次の4つがある。

- all 参加者全員の代弁機能を停止
- +all 参加者全員の代弁機能を再開
- A 参加者(ラベルAにあたる人物)の代弁機能を停止
- +A 参加者(ラベルAにあたる人物)の代弁機能を再開

ラベルは過去に使われたものも含め、どの参加者が使用したのかを匿名botは記憶している。そのため、悪意を持った参加者が「らべるへんこう」を繰り返して、利用停止から逃れることができないようになっている。

最後に、進行役を終えるにはコマンド「exit」を用いることによって、参加者に戻ることができる。

## 6 評価実験の実施

匿名システムの評価を行うために実験を行った。匿名システムの評価実験を2001年1月18日と20日に実施した。

### 6.1 評価実験の概要

実験の概要は以下の通りである。

#### 6.1.1 実験の目的

今回の実験の目的では、部分匿名と完全匿名の比較を行った。具体的には、以下のような点について検証を行った。

—完全匿名の方が多く意見を出すような発散的な議論に向いている

一部分匿名の方が検討を重ねるようなまとまった議論に向いている

また事後調査を実施し、進行役による匿名利用禁止機能に関する参加者の意見を得た。

### 6.1.2 被験者の振り分け

評価実験は、普段から対面での面識がある、慶應義塾大学環境情報学部 村井研究室のインターネットの普及に関する研究グループ(以下 pie)のメンバー16名(男13女3)を対象に行った。

pie のメンバーを、学年を考慮した上で、できるだけ各学年の数が均等になるように2つのグループ(グループA、グループB)に分けた。ただし、リーダーの存在の有無が、議論に影響を及ぼすことを考慮して、リーダーには、両方のグループに入ってもらった。

また進行役の違いによる議論の進め方の差を無くすため、pie のメンバーの一人を進行役に任命し、両グループの実験の進行役をこなしてもらうことにした。グループの構成は、進行役1人、リーダー1人、他7人で計9人である。

### 6.1.3 実験の手順

評価実験は以下の手順で行った。

- 実験概要のアナウンス
- 遠隔地からの IRC 上のチャンネルへの集合
- 匿名 bot の操作方法の確認(15分)
- グループレビューの実施(各議題 45分)

今回の評価実験では、グループレビューの話題として、「現在のグループの体制について」「新体制案について」というテーマを与えて実験を行った。グループレビューは1テーマごとに45分づつ時間を設けて行った(表4)。

表4: グループレビューの実施方法

	グループA	グループB
議題(1): 現状のpieの体制について	部分匿名	完全匿名
議題(2): 新体制案について	完全匿名	部分匿名

行	発言内容
1:	01:04 <Aさん> はっきりして、アウトプットができれば
2:	01:04 <Aさん> 今の体制を批判する人はいないと思う。
3:	01:05 <Bさん> いや、これ以上でかいのいやん。
4:	01:05 <Bさん> 体制が批判されるかどうかという問題も
5:	01:05 <Bさん> あるんだけど、おれの研究が進まない。
6:	01:05 <Cさん> アウトプットというのは具体的には
7:	01:05 <Cさん> どういう感じのものを指していますか?
8:	01:05 <Aさん> 具体的には例えば論文。
9:	01:05 <Cさん> なるほど。
10:	01:05 <Bさん> あるいは実装とか。
11:	01:05 <Dさん> この体制で出せばいいことですか?

図3: インデント付けの例

## 6.2 実験結果の分析と考察

実験で得られた議論ログを基に分析を行った。

### 6.2.1 結果の分析方法

各議題のログを、ある発言に対する発言であればインデントを1つ、さらにその発言に対する発言であればインデントを2つ付けるという形でツリー状になるように整形した(図3)。

発言の定義は、例えば図3で言えば、3行-5行が1発言である。そして、付けたインデントの数を各発言の深さの値とした。

### 6.2.2 発言の深さ

発言の深さの値を基に、完全匿名と部分匿名の議論の深さを比較した。議題(1)のログについて、発言の深さの値を集計したものが図4である。横軸がインデント数で、縦軸が発言数を表している。

完全匿名における発言がインデント数の低い発言が多いのに対して、部分匿名では完全匿名よりもインデント数が高い発言が多い傾向がみられる。議題(2)においても同様の傾向がみられた(図5)。

これは部分匿名と完全匿名を比較した際に、完全匿名の方が発散的な議論が行われ、また部分匿名の方がまとまった深い議論が行われる可能性を示すものである。

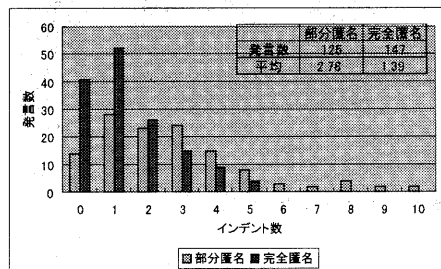


図5: 発言の深さ・議題(2)

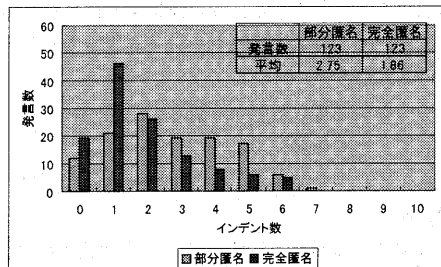


図4: 発言の深さ・議題(1)

### 6.2.3 発言の内訳・意見の割合

発言全体における意見の割合は図6のようになった。

母比率の差の検定を用いて、部分匿名と完全匿名における意見の割合の比較を議題(1)と議題(2)について行った。

今回の実験では、議題(1)では完全匿名の方が意見の割合が多い傾向がみられ( $p=0.0019$ )、議題(2)では意見の割合に差がみられなかった( $p=0.4666$ )。

この原因としては議題の性質があげられる。議題(1)は、現状の pie の体制について良い点や悪い点を指摘していくブレインストーミング型の議題なのに対して、議題(2)は、今後の体制について議論を重ねていく提案型の議題であり、このような議題の性質の違いが影響しているものと考えられる。

これは部分匿名と完全匿名を比較した際に、議題(1)のようなブレインストーミング型の議題においては完全匿名の方が意見の割合が多くなる可能性、また意見の割合は議題に依存する可能性を示すものである。

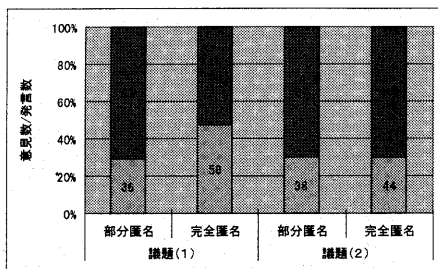


図6. 発言の内訳・意見の割合

#### 6.2.4 進行役による匿名利用禁止機能の存在

今回の評価実験では、匿名による目立った非抑制的な発言は特になく、進行役が匿名利用禁止機能を利用することはなかった。

事後調査をまとめると、進行役による匿名利用禁止機能について、実験の被験者は以下のような意見を述べている。

- テーマを切り替える際に一旦匿名発言を止めることによって、次の議題にスムーズに移ることが可能
- フレーミングの発生などを防止する意味で有効な機能である
- 進行役には信頼性と良識、そして経験が必要である
- 匿名利用禁止機能の乱用はさけるべきである
- あらかじめ参加者がこの機能を知っている必要がある

進行役には信頼性やスキルといったものが必要であ

り、また実際に議事を運営するにあたって、ある程度の訓練が必要とされるが、進行役による匿名発言機能自体は、フレーミングが発生した際やまた議題をスムーズに切り替えるといった際に有効な機能であると思われる。

## 7 おわりに

本研究では、匿名をもちいたグループレビューを行う際に問題点となる点を整理し、それらの問題を解決する手段として、匿名利用のコントロールが可能な匿名システムの提案を行った。匿名システムの要件として、匿名発言機能、ラベル機能、進行役による匿名利用禁止機能を提案した。

この設計をもとに IRC 上の bot に実装した匿名 bot を用いて評価実験を行った。具体的には、完全匿名と部分匿名の使い分けについて評価を行った。

実験結果から、完全匿名が意見を出すような発散的な議論に、部分匿名が検討を重ねるようなまとまった深い議論について効果的に作用する傾向がみられた。

今回の実験では、意見の割合に関して議題(1)と議題(2)で異なる傾向がみられた。これは議題の性質の違いによるものであると考えられると前述した。そこで、さまざまな議題による実験を通じて、議題の性質と意見の割合との関係を明らかにしていく必要がある。

また、進行役による匿名利用禁止機能に関して、今後も評価実験を行っていく必要がある。

**謝辞** 本研究の実験に御協力いただいた、慶應義塾大学環境情報学部村井研究室 インターネットの普及に関する研究グループ(pie)ならびにネットワークコミュニケーションに関する研究グループ(neco)の皆様へ、謹んで感謝の意を表する。

## 参考文献

- [1] Spears, R. & Lea, M., Social influence and the influence of the 'social' in computer-mediated communication. In Lea, M. (ed.), Contexts of computer-mediated communication. Harvester. (1992)
- [2] 吉田新一郎, "会議の技法—チームワークがひらく発想の新次元—", 中公新書 (2000)
- [3] J. Oikarinen, D. Reed, "Internet Relay Chat Protocol", RFC 1459 (1993)
- [4] PLUM Project, <http://plum.madoka.org/>