

# コンピュータ・コミュニケーションによる ネットワーク形成に関する研究 ——オンラインコミュニティの可能性——

川上善郎

## Communication Patterns in a Computer-Mediated Communication Network

Yoshiro Kawakami

This article investigates the communication patterns among participants in the electronic conferences of a nationwide computer network system in Japan, in which over 120,000 users are registered as of July 1990.

A total of 293,024 messages from 15,202 persons were taken from 1390 electronic conference rooms in 158 forums. 42 variables for each conference room were created in order to indicate the user's communication behavior, which was analysed by principal component analysis. Four principal components are found; (1) Reciprocity between participants, (2) Equity of speaking, (3) Single or multiple leadership patterns, and (4) Degree of group activity. The features and availability of group-media in the immediate future are also discussed.

### はじめに

コンピュータがつくるネットワークの上では、未知の人々がパーソナル・コンピュータを通して出会い、情報を交換し、会話を交わしている。そこでは、コンピュータを通して相互作用がなされるばかりではない(注1)。メディア上で相互作用がなされる場所に特徴がある。メディアの上に特定の目的を持った人々が集まり相互作用する場が生まれる、まさに「オンラインコミュニティ」とも言えるものが実現されているのである(S. R. Hiltz, 1984, 吉川良治・川上善郎・川浦康

至・池田謙一, 1990)。コンピュータの上に、メンバー間にこれまでにない新しい形の有機的な結合が生み出され、グループ意識ともいえるものが共有されるようになるというのである。メディア抜きには存在しえない人間関係=集団が作り上げられていく。

このようなことが可能となるのは、コンピュータ通信が、電話や手紙などのメディアと異なりグループ・メディアとして機能を果たすからである。グループメディアとは、同時に多数の人間のコミュニケーションを可能とするメディアという意味である。これまでのメディアは、基本的には1対1のコミュニ

ケーションメディアであるか、あるいは、1対多のコミュニケーションメディアであった。コンピュータ通信の機能で言えば、電子メールは1対1のメディア機能を果たし、電子掲示板は、1対多の機能を果たしている。これに対して、電子会議やチャットは、グループメディアの機能を持ち、多数の個人が集まりおしゃべりや議論をすることを可能とするのである(注2)。

このようなグループメディアである電子会議システムを R. E. Rice は、“集団による議論をテキストモードで書き込んだり読みだしたりするコンピュータを利用したメカニズムである。地理的に離れていても、また、他人と同時的にも自分の好きな時間にも参加可能なシステム”(R. E. Rice, 1984)と定義している。具体的には、ホストコンピュータ上に多数の個人が利用できるファイルがおかれていると考えればよい。このファイルが会議室である。会議室では、議論すべきテーマがあらかじめ決められており、このテーマにそってメンバーが自由にメッセージを残す。このメッセージに対して他のメンバーが意見をつけ加え(コメント機能)、さらにそのコメントに対しコメントをつけ加えるのである。ひとつの議論がコメントの連鎖という形で複数の個人によって展開されていく。このように、電子会議は、テキストモードにより、時間的・空間的な制約を離れ、多数のメンバーで読み書き自由なファイルを共有するシステムである。

このような「電子会議」は、対面的な「会議」とどのような点で違うのかを論点を絞って述べておきたい。(1)対面的な会議と異なり発言の平等性がある(J. W. Chesbro & D. G. Bonsall, 1989)。発言順を待つことなく自分の好きなときに発言することができる。(2)対面的な場面と異なり他者の社会的な手がかりが欠如する。参加者の性、年齢、職業、風貌や、非言語的な手がかりの影響が少ない(池

田謙一, 1989, 1990, 川浦康至, 1990, 川上善郎, 1989, 1990b)。(3)電子会議への参加は参加者の自発性、任意性による。参加への強制力をほとんどもたない。すなわち参加者は基本的に自己の目標をもって参加する(R. E. Rice, 1987)(4)電子会議の参加者は地域的にも、時間的にもひろがりを持つ。(5)電子会議は参加者相互に未知の人から構成される場合の方が多い。(6)電子会議の参加者の間では役割の分化の程度が低い(注3)。公的に特別な役割を与えられているものは少なく(Rice & et al., 1984)、メンバーの間の平等性は高い。(7)リーダーの権限があいまいであるし、リーダーそのものもあいまいである。システム管理者(シスオペ)はかなり権限をもつが必ずしもリーダーであるわけではない。(8)集団としての目的、作業課題が明確でない。参加者の自発的な結合体であり、参加した人びとの考え方で方向付けられるだろう。

このようにみえてくると、電子会議は、組織における対面的な会議と違い、階層性が少なく、公的なリーダーをもたず、成員にたいして強制力を持たず、個々人の自発性に多くを依存したゆるい結合をもった個人の集まりと言える。

電子会議システムは、本研究が対象とする商用ネットワークばかりでなく、多くの企業のコンピュータネットワーク上ですでに実現されている(積氏孝浩, 1989)。電子会議の持つ時間的・空間的隔たりをうずめ、多数の人々のコミュニケーションを促進するグループメディアの特性は、企業、商用、あるいは草の根ネットワークとを問わず、近い将来グループコミュニケーションの中心的な役割をはたし、社会にあたらしい人間関係を創出する手段を提供することは間違いない。しかし、電子会議上でのコミュニケーション活動、ネットワーク構造、集団の相互作用、さらに、課題解決までの効率や決定の質などほとんど手がふれられておらず未解決の問題が多く、

「オンラインコミュニティ」の可能性を考える上で、この領域の研究の必要性和緊急性は高い。本研究の目的は、電子会議上に残された相互作用の記録から、電子会議上でのコミュニケーション活動の特質、形成されるネットワーク構造の特質、リーダーシップ活動を含めた集団内の相互作用の特質を分析し、グループメディアにより作り上げられる集団の基本的な性質を明らかにすることにある。

### 調査方法

調査日時：1990年7月23日から8月5日までの2週間である。

調査対象フォーラム：調査対象ネットワークはNiftyServeである。90年7月時点で会員数12万人をこえ、わが国における商用ネットワーク中最大規模を誇る。米国CompuServeと提携関係にある。NiftyServeには調査時点で163のフォーラムがあり、各フォーラムには最大10、平均して8.80室の会議室が開かれている。今回調査の対象としたのは、これらの163フォーラムのうち調査できた158フォーラムである（注4）。フォーラムは、その対象領域により表1に示すように大きく

表1 フォーラムグループ名とフォーラム数

フォーラムグループ名	フォーラム数
1 趣味・娯楽	31
2 スポーツ	12
3 カルチャー	20
4 メディアミックス	12 *1
5 教育	9
6 家庭	14
7 プロフェッショナル	16 *3
8 パソコン雑誌/通信	7
9 パソコン/ワープロ	24
10 ソフトウェア	18 *1
合計	163

\*印は数字分の調査不能フォーラムがあったことを示す

10のフォーラムグループに分けられている。

フォーラムの構造：フォーラムはオンライン上で簡単な登録をすることによりすぐに利用できる。各フォーラムは次のような機能を持つ。1：お知らせ、2：掲示板、3：電子会議、4：データライブラリ、5：会員情報、6：リアルタイム会議、7：SYSOP宛メール、8：オプションである（注5）。今回調査対象としたのは、これらの機能の内3の電子会議である。電子会議は実際には、いくつかの会議室にわかれている。電子会議を選ぶと現れるメニュー画面は会議室名、発言数、未読数、最新の書込日が記されている。参加したい会議室の番号を選択し会議室に入ると、書き込まれたメッセージを自由に読むことができる。メッセージは書き込まれた順番に登録されており、利用者は順番に従って読むことができる（途中から読むこともできる）。コメントのつけ加えられたメッセージについては他のメッセージをスキップして、コメントだけを次々に読んでいくこともできる。この機能により一つの議題をめぐる議論を読み進むことができる。

またメンバーは、あらたに議案を提案することから、質問や挨拶まで内容を問わずに自分の意見をメッセージとして記入することができる。さらに、すでに書かれているメッセージにコメントをつけ加えることができる。もちろん過去に発言されたメッセージに対してもコメントを加えることができる。このようにして、ひとつの議題にかんして時間的なずれを越えて議論が発展することが可能となる。

調査データの収集：調査に用いたデータは、158のフォーラムにオープンしている合計1390の会議室の公開された資料である。会議室には、登録された議題のタイトルだけを読みだすコマンドが用意されている。Read Titleを意味するRTというコマンドによりその会議室に登録されている議題のタイトルの

表2 タイトル一覧の例

〈タイトル一覧〉									
番号	ID	登録日	TO	CO	題名				
1	MHG****	04/18	23:42		1	恐れ多くも一番だい			
2	QGB****	04/19	0:46		1	うーむ、先を越されました			
3	NAG****	04/19	1:15		1	3番長嶋だってかー			
4	SDI****	04/19	1:44	001	0	JAPAN SHOCK で円は弱くなった			
5	SDI****	04/19	1:48	002	1	いつか*****をここに...			
6	SDI****	04/19	1:51	003	0	*****さん、こんばんは!			
7	SDI****	04/19	1:57		0	マガラ観光と LON- マガラ便			
8	QGB****	04/19	20:45	005	1	カフェテリアのの格安航空券情報について			
9	NCC****	04/19	10:44		3	必見! ビデオ版 [バンコクでの格安航空券購入]			
10	SDI****	04/21	15:58	008	0	他の会議室の関連発言はどしどし移そうね			
11	SDI****	04/21	16:03	009	0	ビデオ見たいですね!			
12	SDI****	04/21	16:11	009	1	次の目黒例会はいつですか?			
13	QGB****	04/22	1:01	009	0	*****さん、そんなビデオがあるのですか			

みを読み出すことができる。表2は、このようにしてえられたタイトル一覧の例示である。RT コマンドにより読みだされたデータには、通し番号、発言者のID番号、記入月日、記入日時、コメントした場合にはコメント先の通し番号、コメントされている件数、そして、タイトルがかかっている。例えば、9番目のNCCの発言には3人からのコメントがあることがわかる。通し番号でいうと11, 12, 13番の人である。また、この12番目の発言にはさらにコメントがつけられていることがわかる。90年7月23日から、8月5日に書き込まれていたメッセージのタイトルを158フォーラム、1390会議室についてすべて収集した。293,024件のタイトルを調査データとした。

分析データの作成：表2に示したタイトル一覧データをもとに、次に述べる指標を会議室単位に作成した。

〔発言期間〕データは発言順に登録されているので、発言順1番の日時から、最終の書き込みの日時までの日数で示す。

〔発言数〕会議室に登録されている記録数。削除されたものも含む。

〔発言者数〕発言している実人数である。重複を除いた会議室での書き込み参加者数である。

〔一日当たり発言数〕発言数を発言期間で割ったもの。

〔一日当たり発言者数〕発言者数を発言期間で割ったもの。

〔一人当たり発言数〕発言数を発言者数で割ったもの。

〔コメントの割合〕発言がコメントとして発せられた割合(%)。表2でいうならば、4, 5, 6番などはコメントとして発せられている。

〔新規発言の割合〕会議室での発言に対して一度も反応(コメント)がつけられなかった発言者の発言者数にたいする割合(%)。

〔1位の人の占める割合〕会議室で、最も発言の多かった人(一位発言者と呼ぶ)の発言の総発言数に占める割合(%)。

〔2位の人の占める割合〕〔3位の人の占める割合〕2位, 3位の人の割合。

〔1回発言者の占める割合〕会議室でただ1回のみ発言した人の発言数をたしたものが総発言に占める割合(%)

〔2回発言者の占める割合〕〔3回発言者の占める割合〕2回, 3回の人の発言数の割合。

〔1回発言者の割合〕会議室での総発言者数に対して1回のみ発言者が占める割合(%)。

〔2回発言者の割合〕〔3回発言者の割合〕

2回、3回の発言者の割合。

[25%での発言者数] 発言数の多いものから累積発言数を算出し、総発言数にたいして25%に到達したときの人数(人)。ただし発言者数は会議室により異なるので比較するために、発言者数を100人に換算して算出した。

[50%での発言者数] [75%での発言者数]

[90%での発言者数] 50%, 75%, 90%それぞれでの到達人数。

[1位の人の返事ありの割合] 1位発言者が自分の発言に対して他者からコメントされた割合(%)。

以下、[2位の人の返事ありの割合] [3位の人の返事ありの割合] [1回発言者返事あり] [2回発言者返事あり] [3回発言者返事あり]の割合である。

[1位の人のコメントの割合] 一位発言者が他者の発言にコメントした割合(%)

以下 [2位の人のコメントの割合] [3位の人のコメントの割合] [1回発言者コメントの割合] [2回の人コメントの割合] [2回の人コメントの割合] である。

[つながりの数] ひとつの発言に対してコメントがつけられたものを「つながり」と呼ぶ。孤立発言をのぞき、会議室にいくつにつながりがあるかを発言数100に対する比で示した。

[最低のつながりの数] 発言にたいしてコメントがひとつというつながりが会議室にいくつあるかを示す。会議室の発言数100に対する比で示した。

[10以上の長さのつながり] ひとつの発言にたいしてコメントのつながりの長さが10以上となったケースがいくつあるかを示す。

[つながりの平均の長さ] つながりの長さの平均値を示す。

[つながりの最大の長さ] つながりのもっとも長いつながりの長さを示す。

[つながりあたりの参加者数] ひとつのつながりへの参加者数の平均を示す。

[平均の深さ] この指標は、ひとつの発言か

ら始まって、議論のやりとりがどの程度繰り返されるかをみる指標である。ひとつの発言に対して、多人数がコメントをくわえても、上記のつながりは横に広がるが、深さは深くならない。発言にコメントが加えられ、さらに、そのコメントにコメントがつけられ、さらに、コメントという具合に、どのくらい縦にコメントがつけ加えられていくかをみた指標である。会議室の平均の深さをしめしたものである。発言—コメントを深さ1とした。[つながりの最大の深さ] 上記指標の最も深いものである。プログラムの関係で最大32の深さまでとした。

## 結果と考察

### 1. フォーラム全体の結果

まずはじめにフォーラム全体の活動状況から述べる。ネットワーク全体では調査されたのは158フォーラム、1390会議室であり、それらの会議室全体での総発言数は、291,331件である(注6)。また、重複発言者を除いた実発言者数は、15,202名であった(注7)。90年7月現在会員数125,000人であり、実発言者は、加入会員の12.2%にあたる。

表3 フォーラム全体の発言数

	平均値	標準偏差
発言フォーラム数	1.97	1.75
一人当り発言数	19.16	52.25
フォーラム当り発言数	7.75	20.41

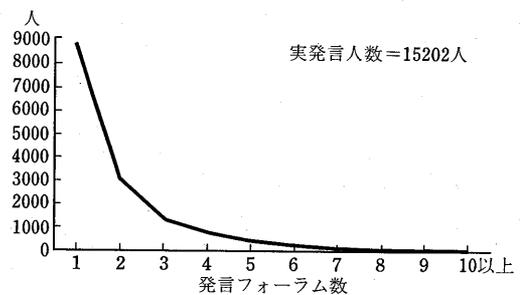


図1 発言フォーラム数の分布

このネットワークには158のフォーラムがあるわけだが、1人当たりいったいいくつぐらいのフォーラムで発言するものなのか。表3に示すように発言しているフォーラム数は、平均1.97フォーラムと約2フォーラムで発言していることになる。しかし、図1に示すように、ひとつのフォーラムでのみ発言するものが、57.8%と約6割を占めている。このように大多数のユーザーは1ないし2のフォーラムでのみ発言していることが明らかになった。フォーラムへの帰属意識は高いようである。また、26のフォーラムで発言しているものが最大であった。

一人当たり発言数は、平均19.2件とかなりの書き込み数になる。しかし、平均値が高いが、発言数が1であるものの割合が28.3%と4分の1強を占める。1回だけ発言しその後は発言しない人である。発言数10未満の発言者までで発言者の70.0%に達する。このように発言数は人によってたいへん差があること、特に数回しか発言しない人が多いことがうかがえる。最大の発言数は945件であった。また、1フォーラム当りの平均発言数は7.75件であった。

## 2. 会議室単位の分析

次に1390の会議室単位の分析結果を示す。用いた指標について平均値、標準偏差、第1四分位数、中央値、第3四分位数を一括して表4に示す。

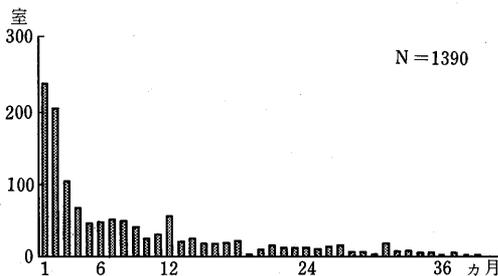


図2 記録期間別会議室の分布

図2は、期間別にみた会議室の分布である。

発言期間の平均は254.6日と約8カ月強と長い。しかし、本図にみるように、1カ月が最頻値であり、中央値は、135日である。このように、過半数の会議室は4カ月程度以内の書き込みからなっていると言える。最長は、実に1200日、約3年間の記録からなっている。いつかのフォーラムでは過去の書き込みのなかから、しばしば繰り返される質問（おもに技術的な情報である）と回答のみをまとめて会議室を構成する。このような会議室は読みだすことはできるが書き込むことはできないようにセットされている。このようなケースでは、期間は当然だが長くなる。また、人気がなく長期にわたって書き込みがない場合にも期間は長くなる。

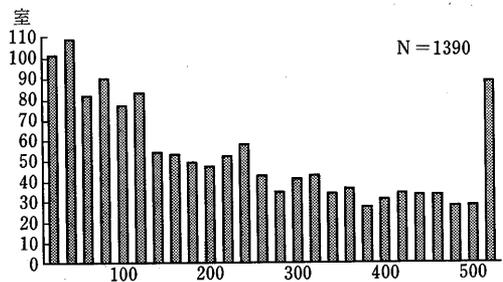


図3 発言数別にみた会議室の分布

図3は、発言数別の会議室の分布である。100件以下の発言数の会議室が多く見られる。また500件以上の会議室も多く見られる。100件以下の会議室が他の階級に比べて多いのは、開設しても人気のない会議室が存在するためである。人気のないものは、開設直後にいくつかの書き込み（注8）がなされたまま、開店休業状態が続く、そのため、100件以下の会議室が相対的に多くなる。また、会議室の発言数は、512件が最大であり、満杯になると、続き番号をつけて新しく同名の会議室が開かれる。しかし、満杯になってもしばらくは、会議室の継続性を保つためにリードオンリーの会議室として公開されている。その結果として500以上の発言数の会議室が多く存

表4 全会議室の諸指標の平均値、標準偏差、メディアン、四分位数

指 標 名	平均	S D	25%	メディアン	75%
発言期間	254.6	278.9	47.7	135.5	373.6
発言数	210.5	158.3	72.1	178.4	334.4
発言者数	41.1	36.6	17.7	33.1	54.4
一日当たり発言数	2.6	4.5	0.5	1.2	2.8
一日当たり発言者数	0.6	1.2	0.1	0.3	0.7
一日当たり発言数	6.2	7.7	3.1	4.7	7.4
コメントの割合	47.5	18.9	38.6	51.8	60.8
新規発言の割合	52.5	18.9	39.6	48.8	61.9
孤立発言者の割合	35.5	22.0	21.2	31.4	44.0
1位発言者の占める割合	25.8	18.0	14.9	21.2	31.1
2位発言者の占める割合	12.7	6.5	8.4	11.9	15.8
3位発言者の占める割合	8.7	4.5	6.0	8.2	10.9
1回発言者の占める割合	13.0	15.9	4.1	8.0	14.9
2回発言者の占める割合	9.3	9.5	3.4	7.0	12.1
3回発言者の占める割合	6.9	7.9	2.2	5.3	9.5
1回発言者の割合	40.3	17.8	29.5	38.6	50.2
2回発言者の割合	16.9	9.6	11.6	16.5	21.9
3回発言者の割合	9.4	7.7	4.6	9.0	13.3
25%での発言者数	5.9	4.8	3.1	4.7	7.0
50%での発言者数	15.5	9.2	9.7	13.5	18.7
70%での発言者数	35.7	13.8	26.2	33.7	41.9
90%での発言者数	61.1	14.1	50.9	60.7	70.6
1位発言者返事有の割合	40.5	25.4	24.3	40.2	54.9
2位発言者返事有の割合	46.5	29.6	26.8	46.4	65.6
3位発言者返事有の割合	47.5	34.0	25.0	47.7	66.5
1回発言者返事有の割合	51.7	36.5	28.5	50.5	69.5
2回発言者返事有の割合	55.6	36.8	32.9	54.9	77.3
3回発言者返事有の割合	50.0	36.7	19.5	52.9	73.8
1位発言者コメントの割合	54.4	29.3	33.4	60.4	78.4
2位発言者コメントの割合	53.9	30.8	31.3	60.5	79.4
3位発言者コメントの割合	52.3	32.1	28.4	58.7	79.0
1回発言者コメントの割合	31.9	22.4	15.6	31.2	47.1
2回発言者コメントの割合	39.4	24.0	26.8	41.4	54.3
3回発言者コメントの割合	50.0	36.7	19.5	52.9	73.8
つながりの数	17.3	7.9	14.7	19.2	22.1
最低のつながりの数	8.8	4.9	6.1	8.6	11.0
10以上の長さのつながり数	1.7	2.4	0.0	1.2	3.0
つながりの平均の長さ	3.5	1.1	2.9	3.5	4.0
つながりの最大の長さ	11.6	8.2	6.6	10.5	15.5
つながり当り参加者数	2.6	0.6	2.4	2.6	2.9
つながりの平均の深さ	1.9	0.6	1.6	1.9	2.2
つながりの最大の深さ	6.6	4.7	4.2	6.4	8.9

在するのである。満杯になった会議室の記録は一定期間をおくとデータライブラリーに移転され保管されるのが一般的である。

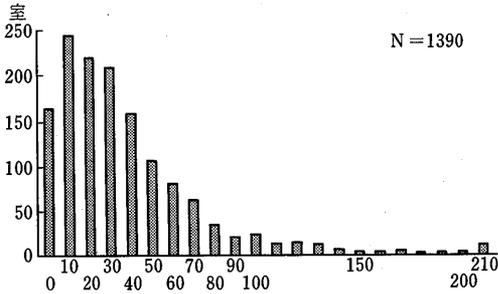


図4 発言者数別の会議室の分布

ひとつの会議室での議論は何人くらいによってなされるのだろうか。図4に示すように最頻値は10人台であり、ついで20人、30人台へと続く、平均41.1人、中央値33.1人である。200人以上も参加する会議室も11ほど存在する。このように参加者が多い会議室は多くの場合自己紹介の会議室である。フォーラム参加者が自己紹介を書き込むコーナーとして会議室のひとつを割り当てるのである。最大の参加者数は512人というのがある。自己紹介の会議室である。他方、発言者1人という会議室もある。これは、リードオンリーの会議室でありシスオペなどの担当者がニューズレターの発行や特定の目的をもった情報提供用に会議室を用いているためである。

### 3. 発言形態からの分析

会議室における発言には2つの形態がある。新たに議題を提案する形態（新規発言）と、すでに書かれている発言にコメントをつけ加える形態である。池田・川上・川浦・古川（1990）は、4つのフォーラムの会議室の内容分析を行ない、新規発言の内容を、細かく議題提起、質問、依頼とに分類している。ここでは、技術的に内容にまでたちいることができなかったので一括して新規発言とする。

新規発言とコメントとしての発言は図5に示すとおり新規発言は52.5%、コメントとし

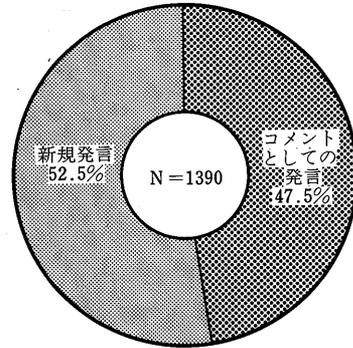


図5 発言の形態

ての発言は47.5%とやや新規発言が多いもののその差は少ない。しかし、個々の会議室単位でみていくと、図6に示すように、新規発言の割合の最頻値は40—45%であり全体の分布はやや右に偏っている。発言の80%以上を新規発言で占める会議室もかなりの割合で存在する。このように新規発言の割合の高い会議室では、議論は会議—コメントというつながりをもたず、いわば意見の表明・情報の提供のみで終わっていることを示すのである。

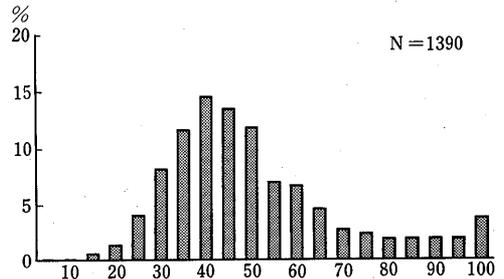


図6 発言全体に占める新規発言の割合の分布

新規発言の割合が高い会議室が多いということは逆にコメントが多数を占める会議室は少ないことを示す。コメントによる発言は、会議室の議論を展開する上でも、また発言者を活性化するという集団維持の上でも重要な機能をはたすのだが、コメントが60%以上の会議室は6.5%にすぎない。

新規発言にしる、コメントとしての発言に

しる、他者のコメントがつけられないということは議論がその発言で切れるということの意味する。発言にコメントがつけられていないものが多いということは、会議室全体の議論展開が少ないことを意味し、逆にコメントをつけられなかったものが少ないことは活発な議論の展開があると考えられるのである。図7は、孤立発言者の割合を示すが、新規発言かコメントとしての発言かを問わずに会議室での発言に一度もコメントをつけられなかったものの割合である。中央値31.4%と、約3割の発言者にコメントがつけられていないのである。さらに、50%以上の参加者がなんらのコメントを与えられていないという会議室もかなりの数にのぼる。

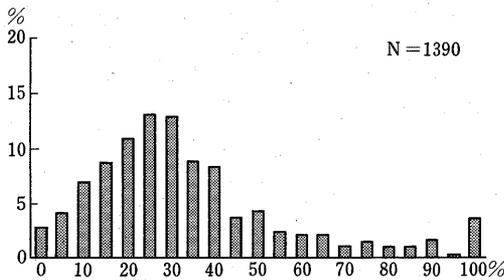


図7 発言に対してコメントをつけられなかった発言者の割合の分布

#### 4. 発言の平等性について

会議での発言の機会是对面的な会議と比較して、メンバー間で基本的に平等であると言われる。発言の機会は平等であっても、実際に活発に発言する人もあれば、ほとんど発言しない人もいと予想される。ここでは、メンバー内の発言量がどのように分布するのかを検討する。全会議室について、発言数の多い順に1位から3位までの3人と、発言数が少ない1-3回の発言者についていくつかの指標について比較する。

まず、総発言数に対してそれぞれの発言数が占める割合について検討する。発言数が最も多い1位の人の発言は、総発言に対して平均で25.8%と全発言数の4分の1を占める。

実に一人で4分の1を発言しているのである。図8に1位の人の発言の占める割合の分布を

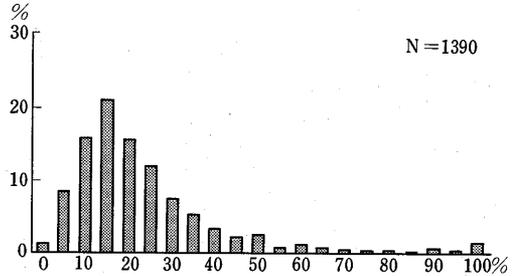


図8 1位の人の発言の占める割合の分布

示した。最頻値は15-20%である。50%以上を一人で発言している会議室も6.4%ほどある。また、2位発言者は、総発言数に対して12.7%、3位発言者では、8.7%であった。3位発言者までの発言の割合を単純にたすと、約50%に達する。上位3人で約50%を発言するということになる。

次に発言回数の少ない人について結果をみる。まず、人数比であるが、全発言者のうち、1回発言者は40.3%にもなる。4割は会議室で1回発言するとあとは発言しない。これらの1回の発言者の発言が総発言数に占める割合は平均13.0%にすぎない。同様に2回発言者は全発言者の16.9%であるが、彼らの発言数は平均9.3%である。3回発言者は人数比、6.9%で、発言数では平均9.4%である。図9に示すように、会議室での発言は少数の

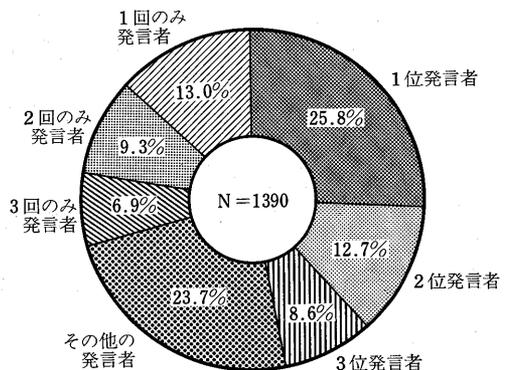


図9 発言順位別にみた発言割合

人が多数の発言をし、多数の人が少数の発言をしているのである。

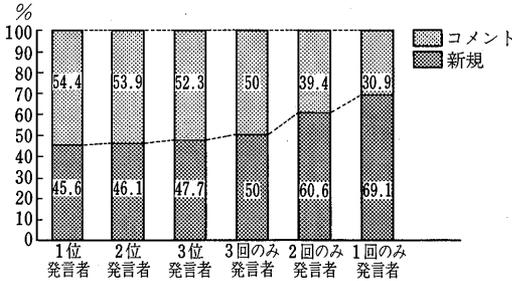


図10 発言頻度別にみた発言内容の割合

多数の発言をする参加者と少数の発言をする参加者として、発言形態、すなわち新規発言とコメントとしての発言の割合に差がないかを示したものが図10である。発言回数の少ないものほど新規発言として発言者する割合が高い ( $\chi^2=17.38$   $p<0.01$ )。これは、初めて会議室へ参加する場合に自己紹介の書き込みをする場合が多いことなどが考えられる。

1回目の発言からより継続的に会議へ参加させるためには、発言に対しコメントを与えることが必要であると考えられる。発言に対してコメントされた割合を発言順位で比較してみたのが、図11である。統計的には有意ではないが、1位発言者はコメントされる割合が低い。また、2回発言者は55.8%ともっとも高い。その他の順位では差がみられない。

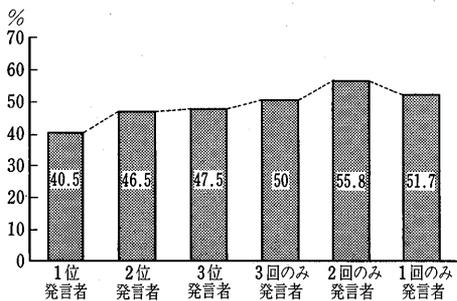


図11 発言に対してコメントがあった割合

次に発言数の多いものから累積発言数を算出し、総発言数にたいして25%、50%、75%、

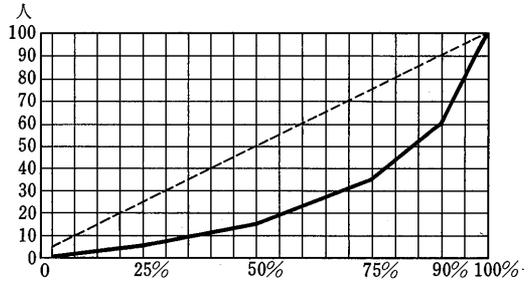


図12 累積発言数別発言者数

90%、に到達したときの人数(人)を図示したものが図12である。発言者数は会議室により異なるので比較するために、発言者数を100人に換算して算出している。かりにすべての発言者が平等に発言したとすると25%では25人が、そして50%では50人が発言しているはずである。すでに述べたところからも明らかのように、少数の発言者が多数の発言をしているのであるから、それとは、大きなギャップがみられるのである。図12に示したように、25%では5.9人、50%15.5人、75%35.7人、90%61.1人であった。Palme, 1981の行ったスウェーデンのKOMCCのネットワークでの研究によると、50%8人、75%25人、90%63人であったという(Rice, 1984より引用)。上記の数字と比較するとPalmeの対象とした会議室がより少数の発言者に発言が集中していたことが推測される。

### 5. 相互性の分析。つながりの長さや深さ

会議室の議論のプロセスは、発言に対してコメントをつけ加えることにより発展していく。議論が活発になると、コメントにコメントがつけられ次々と議論が深められたり、あるいはひとつの発言に対して多数の参加者からコメントがよせられたりする。このようなメッセージの連鎖=相互性が集団の構造を決定する要因である。

ここでは、つながりの長さや深さについて結果を述べる。つながりの長さとは、ひとつの議論が全体としていくつの発言から構成さ

れているかを示すものである。ひとつの発言にコメントがいくつつけられたかを示す。

すでに示した表4にあるように会議室での平均のつながりの長さは3.5件である。最初の発言に平均2から3のコメントがつけられることを示している（孤立発言はのぞいてある）。では、各会議室では最大いくつぐらいのコメントが最初の発言につけられるのかを次に示す。全会議室をとおして最大のつながりは69であった。平均値では11.6件である。最初の発言に対して10から11のコメントがつけられるというのが平均である。しかし、つながりの最大の長さは会議室によって大きく異なる。

また、ひとつのつながりに参加している人数は平均2.6人であった。6.4の参加が最大である。

つながりの深さと、長さとはことなり、深さはひとつの発言にコメントの連鎖がいくつつながるかを見たものである。発言にたいしてコメントが加えられ、そのコメントに最初の発言者なり別の人なりがさらにコメントを加える。このように、コメント—コメントのつながりがどのくらいまで続いているかを指標化したものである。上記のつながりの長さでは深さは問題とせず、一つの発言に対して関連するコメントがいくつあるかを問題にしたものである。深さが深いほど相互性が高いと予想される。

平均の深さは、1.9であり、これは、発言—コメント—コメントという深さが平均であることを示す。一つの発言にたいして、他者がコメントを与え、それに対して最初の発言者がコメントを与えるといったパターンが考えられる。最小値0.0から最大値6.8までと会議室によってつながりの深さに大きく差がある。

また、最大の深さは、平均6.6であり、最小値0から最大値32までとやはり会議室によって議論の展開に差があることをうかがわせ

る。

## 6. フォーラムの分類—主成分分析による分析

つぎに、上記で用いられた指標間の関係を明らかにするために、全指標をもちいて主成分分析を行なった。表4 やすでに示した図からも明らかのように用いられたデータの多くは非常に偏った分布を示している。そこで、すべての変数を四分位数によって4段階のカテゴリカルデータに変換し、変換したデータをもとに主成分分析を行なった。表5に主成分分析の結果を示す。

[発言の相互性=参加者の間のつながりは強い]

第1主成分では多くの指標が高い負荷量を持つ。負荷量の高い項目は、つながりの最大の長さ、コメントの割合、10以上の長さのつながり、つながりの平均の長さ、つながりの最大の深さ、孤立発言者の割合（逆転項目）などである。この他に1位発言者から1回発言者までの「コメントの割合」や「返事あり」は高い負荷量を持ち、25%発言者から90%発言者はマイナスの高い負荷量を持つ。これらのことから、第一主成分を解釈すると「相互性」の成分と考えられる。発言—コメントのつながりの長さ・深さに関わる成分と言える。この成分の高い会議室は、メンバー間の相互性が高いことを示す。ここでは、単に「発言—コメント」という形が繰り返しあられる（2方向コミュニケーション）のではなく、「発言—コメント—・・・—コメント」という形（双方向的なコミュニケーション、相田俊彦、1990）で構成されていることを示す。1回発言者の少なさや、孤立発言者の割合の低さも、相互性の高さを示している。

[発言の平等性=多くの人が少しづつだが発言する]

第2主成分は、一人当たり発言数（逆転項目）、2回発言者の占める割合、90%発言者

表5 主要成分分析の結果

変数名	第1主成分	第2主成分	第3主成分	第4主成分	第5主成分
発言期間	0.2321	-0.3806	-045561	0.4123	0.4867
発言数	0.6924	-0.2877	-0.3918	-0.3398	-0.0088
発言者数	0.5546	0.2240	-0.5933	-0.3522	0.0943
一日当たり発言数	0.2678	0.2148	0.1826	-0.6468	-0.5392
一日当たり発言者数	0.0411	0.5156	0.1192	-0.6098	-0.4451
一日当たり発言数	0.4472	-0.7961	0.1481	-0.1133	-0.1252
コメントの割合	0.8329	0.2682	0.1738	0.1430	0.0223
孤立発言者の割合	-0.7047	0.1448	-0.0744	-0.2497	0.3199
1位発言者の占める割合	-0.2564	-0.4854	0.1549	0.3222	-0.0086
2位発言者の占める割合	-0.1347	-0.3719	0.4149	0.4470	-0.1922
3位発言者の占める割合	-0.1028	-0.2494	0.4813	0.3704	-0.2127
1回発言者の占める割合	-0.4127	0.7011	-0.2637	0.0858	0.1982
2回発言者の占める割合	-0.1995	0.7670	-0.2090	0.1685	0.1247
3回発言者の占める割合	0.0738	0.6144	-0.1865	0.2079	-0.1764
1回発言者の割合	-0.3648	0.3771	-0.3710	0.0272	0.3155
2回発言者の割合	0.0689	0.3861	-0.1179	0.1989	0.0580
3回発言者の割合	0.2746	0.2323	-0.0586	0.1980	-0.3252
25%での発言者数	-0.5560	0.2865	0.5656	0.0407	-0.0172
50%での発言者数	-0.5475	0.4824	0.4393	-0.0608	-0.0041
70%での発言者数	-0.5232	0.6750	0.2201	-0.0187	0.0100
90%での発言者数	-0.5050	0.7509	0.0218	0.0429	0.0695
1位発言者返事有の割合	0.5304	0.2686	0.2821	0.0429	0.0873
2位発言者返事有の割合	0.5118	0.1778	0.2150	0.1625	0.0564
3位発言者返事有の割合	0.4916	0.1364	0.1481	0.2220	0.0586
1回発言者返事有の割合	0.5409	0.0448	-0.0851	0.2195	-0.2816
2回発言者返事有の割合	0.5658	0.1462	-0.1090	0.2184	-0.0855
3回発言者返事有の割合	0.6388	0.1759	-0.2029	0.1884	-0.2282
1位発言者コメントの割合	0.5688	0.3212	-0.1220	0.0788	-0.0915
2位発言者コメントの割合	0.5337	0.2728	0.0236	0.0815	0.0352
3位発言者コメントの割合	0.5602	0.2613	-0.0006	0.0856	0.0488
1回発言者コメントの割合	0.3786	0.1948	0.3066	0.2669	0.0515
2回発言者コメントの割合	0.3876	0.2720	0.1232	0.2398	0.1240
3回発言者コメントの割合	0.6388	0.1759	-0.2069	0.1884	-0.2282
つながりの数	0.0520	0.2587	-0.1899	0.5289	-0.3868
最低のつながりの数	-0.1249	0.0266	-0.5006	0.3030	-0.4484
10以上の長さのつながり数	0.8256	-0.0513	0.0536	-0.2451	0.1467
つながりの平均の長さ	0.7815	0.2211	0.3958	-0.0295	0.2468
つながりの最大の長さ	0.8604	0.0031	0.0480	-0.1833	0.1227
つながり当り参加者数	0.6458	0.3851	0.3073	-0.1769	0.0837
つながりの平均の深さ	0.6394	0.1316	0.4098	0.0503	0.3864
つながりの最大の深さ	0.7687	-0.0595	-0.0104	-0.1124	0.1753
固有値	10.8627	5.7460	3.1990	2.8081	2.1075
固有値の和	10.8627	16.6087	19.8077	22.6158	24.7233
寄与率(%)	26.494	14.015	7.802	6.847	5.140
累積寄与率(%)	26.494	40.509	48.311	55.160	60.301

数、1回発言者の占める割合、75%発言者数、3回発言者の占める割合、一日当たり発言者数、1位の人の占める割合（逆転項目）、50%発言者数などが高い負荷量を持つ。まとめると、低回数発言者の発言割合が高く、90%、75%、50%での発言者数が多いこと、1位の人の発言が少なく、1人当りの発言数も低いことを示している。この主成分が高い会議室では、特定の発言者に発言が偏ることがなく、多数の人々が参加している。発言の偏りが少ないという意味で「発言の平等性」の成分と考えられる。また、逆にこの主成分の低い（マイナス側）会議室では、1位発言者主導型で、低回数発言者の発言割合は低い。参加者が少なく発言の偏りが目立つ会議室である。

〔クリーク主導型＝少人数の活発な議論が会議室をリードする〕

第3主成分に高い負荷量を持つ項目は、発言者数（逆転項目）、25%発言者数、最低のつながりの数（逆転項目）、3位の人の占める割合、発言期間（逆転項目）、50%発言者数、2位の人の占める割合、平均の深さなどである。発言者数は少ないが、25%、50%での発言者は多く、また2位、3位の発言者の発言数が多い、つながりの深さは平均して深く、期間は短いなどの特徴を持つ。これらから、少人数の活発な参加者がひとつの議題をめぐりコメント→コメントの応酬を繰り返す様子がうかがふ。これらの相互作用をとおして会議室内にサブグループが形成され、グループ内に議論が活発に展開していく。

〔活発性＝会議室の活性度〕

第4主成分に高い負荷量を持つ項目は、一日当たり発言数（逆転項目）、一日当たり発言者数（逆転項目）、つながりの数、2位の人の占める割合、発言期間などである。一日あたりの発言数、発言者数が低く、相対的に上位発言者の発言の割合が高く、つながりの数が多い。さらに発言者期間は長い。これらの特

徴からこの主成分で高い会議室はあまり人気がなく、少数の参加者（上位者）のときれとぎれの議論が多数存在する。

第5主成分に高い負荷量を持つ項目は、一日当たり発言数（逆転項目）、一日当たり発言者数（逆転項目）、発言期間は第4主成分と同様であるが、発言→コメントという形のつながりが少なく、つながりの数も少ない。また平均の深さはやや高い。基本的に第4主成分と同様、一日あたりの発言数、発言者数が低く、期間も長い。不活発であるが、議論はそれなりに長く続くところに特徴がある。第4、5主成分を区別する要因は解釈しにくいながらも、会議室への書き込みは低調であり、なかなか会議室が埋まっていけないことを示している。反対にこれらの主成分で低い会議室は参加者がたいへんに活発であり、短い期間に会議室にメッセージが蓄積されていくことを示している。

最後に、これらの5成分について各会議室の主成分得点を算出した。それらを10のフォーラムグループ別に集計し分散分析を行なった。結果を表6に示す。各主成分ですべて統計的に有意な差が見られた。

図13は、第1主成分と第2主成分の結果である。第1主成分プラス側は「相互性」が高く、マイナス側は低い。また、第2主成分プラス側は、「発言の平等性」が高く、マイナス側は低いことを意味する。第1象限には、パソコン・ワープロ関係、ソフトウェア関係、趣味・娯楽関係のグループが位置する。コンピュータに関連する2つのグループが高い得点を示しているのは、参加者が情報機器の使用に慣れていることと無関係ではないだろう。ソフトウェアは、「相互性」が高く、参加者間の相互作用が高いこと、パソコン・ワープロは「発言の平等性」が高く、一人当りの発言数は多くないものの多数の参加者が発言している。趣味・娯楽もこの象限に入る。

第2象限では、パソコン雑誌・通信関係の

表6 フォーラムグループの主成分得点についての分散分析結果

フォーラムグループ名	室数	成分1	成分2	成分3	成分4	成分5
1 趣味・娯楽	290	0.049	0.163	0.137	-0.300	-0.242
2 スポーツ	111	-0.209	-0.397	-0.121	-0.506	-0.257
3 カルチャー	180	0.194	-0.280	-0.007	0.044	-0.003
4 メディアミックス	93	-0.469	-0.199	0.193	0.232	0.339
5 教育	80	-0.399	-0.441	0.100	0.106	0.028
6 家庭	127	0.048	-0.026	-0.105	0.167	-0.106
7 プロフェッショナル	118	0.091	-0.341	-0.086	0.394	0.066
8 パソコン雑誌／通信	47	-0.208	0.208	-0.411	0.482	0.251
9 パソコン／ワープロ	195	0.064	0.540	0.206	-0.076	0.210
10 ソフトウェア	149	0.202	0.179	0.036	0.200	0.123
F 値		6.401	16.779	3.377	11.197	5.819
有意確率		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

df(9,1380)

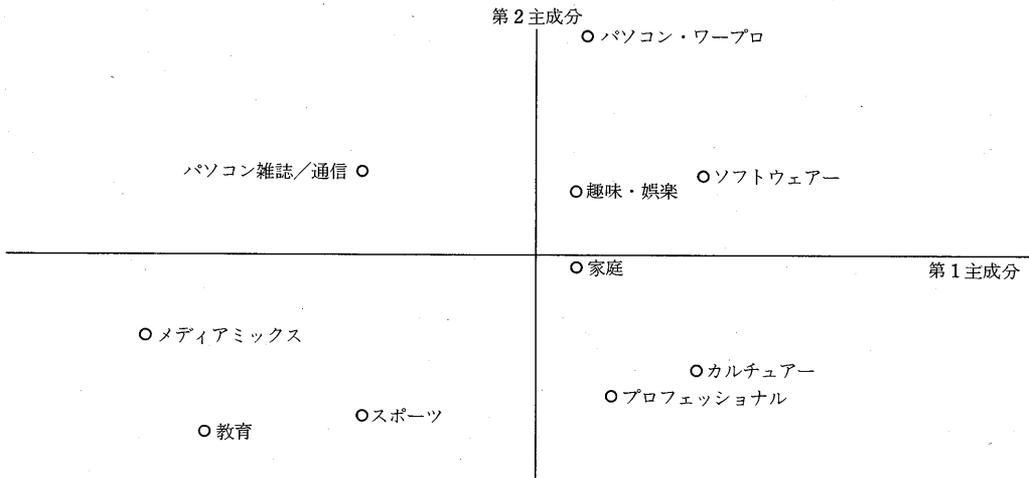


図13 フォーラムグループ別主成分得点 (第1主成分×第2主成分)

グループのみである。「相互性」は低いが、「発言の平等性」は高い。特定の発言者に発言が偏ることなく多くの人が発言するが、それに対するコメントは少ないようだ。

第3象限は、メディアミックス、教育、スポーツ関係のグループである。ともに低いグループである。特に教育関係のフォーラムでは、「相互性」も「発言の平等性」も低い、

1位の発言者の発言が主流であり、しかも、情報の方向性は一方向的な特徴を持つ。メディアミックスは、特に「相互性」が低く情報の伝達を特徴とし、他方スポーツは「発言の平等性」が低く、少数の発言者が発言するところに特徴がある。

第4象限は、カルチャー、プロフェッショナル関係のグループである。ともに硬い内容

のフォーラムである。カルチャーは「相互性」は高いものの、「発言の平等性」は低い。またプロフェッショナルは、「発言の平等性」は低い。少数の発言者が中心になり運営され

ていると推測できる。

図14は、第1主成分と第3主成分の結果である。第1主成分についてはすでに述べたので、第3主成分についてのみ述べる。この成

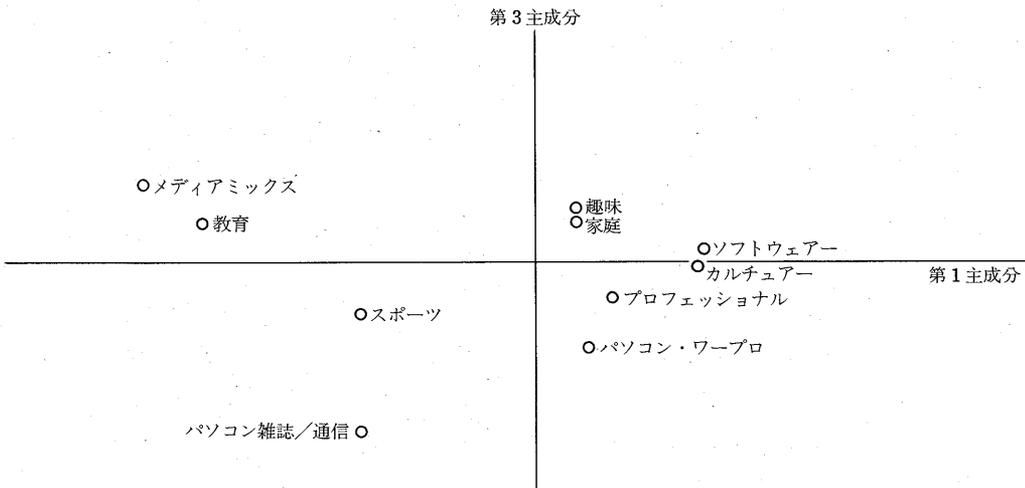


図14 フォーラムグループ別主成分得点 (第1主成分×第3主成分)

分は「クリーク主導型」であり、数人のグループによる活発な議論展開を特徴とする。メディアミックス、趣味・娯楽関係がプラス側に、そして、パソコン雑誌・通信、パソコン・ワープロがマイナス側に位置する。

図15は、第4、5主成分の結果である。この成分は「活発性」(逆転)を示すものである。グループは、第1象限と第3象限に集中している。第1象限は、不活発さを示すのだが、パソコン雑誌/通信、プロフェッショナル

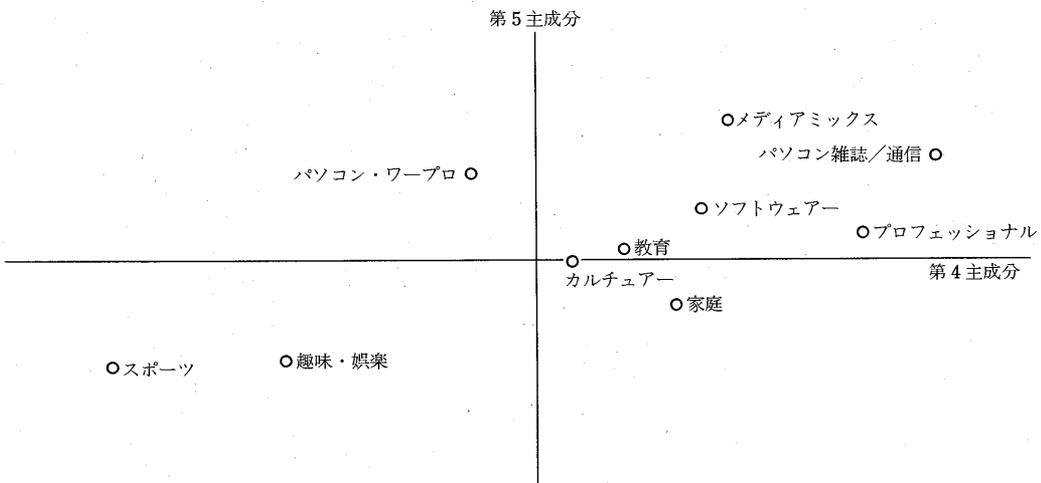


図15 フォーラムグループ別主成分得点 (第4主成分×第5主成分)

ル、メディアミックス、ソフトウェアなどが位置する。これらは、参加者の活動が不活発であり、上位発言者の割合が高く、なかなか会議室の議論が進まず、時間的に古い記録も残されている。第3象限にはスポーツ、趣味・娯楽関係のグループが位置する。これらは、ともに参加者の活動が活発であり、つぎつぎと新しい書き込みがなされていく。

以上述べたように、前節までで取り上げた指標相互の関係から次のようなコミュニケーション構造が明らかにされた。メンバー間の「発言の相互性」、メンバーの「発言の平等性」、さらにサブグループの存在とそれらのグループの主導性を示す「クリーク主導性」、そして集団活動＝コミュニケーションの活発さを示す「活発性」といった次元から構成されている。しかも、フォーラム・グループという非常に大ざっぱな分類から分析してみても、グループ間にコミュニケーション構造の各次元において有意な差が見られた。このことは、各フォーラムの持つ特性（会議室の掲げる課題や目的など）やフォーラムへの参加者の特質によってもたらされたものであると考えられる。今後、個々のフォーラムレベルでの分析が必要とされるだろう。

#### まとめ

本研究は、わが国最大の商用ネットワーク上の電子会議での発言者15,202人、293,024件の相互作用の全記録を分析することにより、電子会議における相互作用の実態をあらゆる基本的な諸指標を作成し、あわせて、主成分分析によりその構造を明らかにしたものである。本研究でえられた知見は、コンピュータネットワーク上のコミュニケーションプロセスの研究や、集団形成・集団構造研究などの社会心理学的な研究を今後進める上での基礎的な資料となるだろう。

また、電子メディアの持つ特色のひとつである記録の蓄積性、可変性が本研究を可能としている点を指摘しておきたい。電子会議と

いうグループメディアを通してなされる相互作用はそのすべてが電氣的に蓄積されているからこそ可能であった。これまでは、収集の困難さゆえに発展が遅れていた社会ネットワーク研究（平松、1990）にとって電子会議システムはデータの宝庫となるだろう。さらに、今後は、池田が指摘するように「自動分かち書きや単語類似辞書を援用した内容分析の自動化」（川上・川浦・池田・古川、1990e）によって、この種のデータの内容分析の自動解析が可能となる。本研究自身は電子会議の相互作用プロセスのごくごく表面的な部分を分析したに過ぎない。内容分析（4つのフォーラムについての分析は池田らによって現在進行中である）と今回の分析との総合が今後の課題として残されているだろう。

最後に、本論文ではふれなかった電子会議システムのいまひとつの特性について述べておきたい。1980年代の社会運動のひとつの流れに「ネットワークング」があった。社会運動としてのネットワークを、金子は、「固有の意思と主体性のある『ユニット』がそれぞれの自由意思で自発的に参加したまとまりであり、メンバーが互いの違いを主張しながらもなんらかの相互依存関係を持ちながら結びつき、関係の中で意味と価値を作り出すことを可能にするシステム」（金子郁容、1986）と述べる。電子会議システムとは、「はじめに」のところで述べたように組織内での対面的な「会議」と異なった点が多いと指摘したが、社会運動としてのネットワークングとは共通するものが多いと考えられる。機会を改めて、この視点から電子会議システムを分析してみたい。

J. Lipnack & J. Stamps は、アメリカの市民による多様なネットワークを紹介した本「ネットワークング」の最後で、ネットワークカーに向けて

あなたは地図のない宇宙を旅する探検者だ。  
方向を訪ねて、その道を生きなさい。その  
後は迷い子になってもよい。  
空間的に不可能な道と、時間を超えて無限  
に可能な道の両方を考えなさい。  
……（後略）……

と呼びかけている。グループメディアである  
電子会議システムは、まさに、空間的に不可  
可能な道を切り開き、時間を超えて人と人とを  
結びつけることを可能としているのである。

#### 【参考文献】

- 相田俊彦,『パーソナル・コミュニケーションとニューメディア』,『ニューメディアと社会生活』,竹内郁郎,児島和人,川本勝編,東京大学出版,1990
- J. W. Chesebro & D. G. Bonsall Computer-Mediated Communication. The University of Alabama Press., 1989
- 古川良治,川浦康至『パソコン通信と情報環境—パソコン通信の現状に関する調査研究Ⅰ』,電気通信政策総合研究所,1988
- 古川良治,川上善郎,川浦康至,池田謙一「電子コミュニティの研究—電子村の「住民調査」」,第7回情報通信学会大会論文集,pp56-63,情報通信学会第7回大会,1990
- S. R. Hiltz. Online Communities: A Case Study of the Office of the Future, Ablex Publishing Co., 1984
- 池田謙一「情報行動とマン=マシン・インターフェイス」,情報通信学会年報,pp18-45,63,1989
- 池田謙一「ニューメディアの利用と満足」,『ニューメディアと社会生活』竹内郁郎・児島和人,川本勝編,東京大学出版,1990
- 池田謙一,川上善郎,川浦康至,古川良治「パソコン通信におけるネットワーキング形成過程の研究(2)メッセージ分析」,第31回社会心理学会発表論文集,PP142-143,日本社会心理学会第31回大会,1990
- 平松閣編著,「社会ネットワーク」,福村出版,1990
- 金子郁容 ネットワーキングへの招待,中央公論社,1986
- 川上善郎「社会調査法における新しい試み—パソコン通信を利用した電子調査法—」,情報研究,第10号,文教大学情報学部紀要,PP51-63,1989
- 川上善郎「電子メディアによる調査法」,日本世論調査協会報,第64号,P77-87,1990a
- 川上善郎「情報化の問題群」,『いかにも・なるほど・まさかの社会心理学』,穂山貞登監修,川島書店,1990b
- 川上善郎「拡大する情報環境」,『社会化の心理学／ハンドブック』,斉藤耕二・菊地章夫,川島書店,1990c
- 川上善郎,川浦康至,池田謙一,吉川良治「パソコン通信網による調査とその分析法」,第18回日本行動計量学会発表論文集,PP75-76,日本行動計量学会第18回大会,1990d
- 川浦康至,川上善郎,池田謙一,吉川良治「パソコン通信の社会心理」,情報通信学会誌,116-124,VOL.7,1989a
- 川浦康至,川上善郎,池田謙一,吉川良治「パソコン通信の情報行動—パソコン通信の現状に関する調査研究Ⅱ」,電気通信政策総合研究所,1989b
- 川浦康至「パソコン通信のゆくえ」,横浜市立大学論叢第41巻人文科学系列第1・2・3合併号,PP115-146,1990
- S. Kiesler, J. Siegel, & T. W. McGuire. Social Psychological Aspects of Computer-Mediated Communication. American Psychologist, Vol.39. No.10, 1123-1134, 1984

J. Lipnack & J. Stamps. Networking : 社会開発統計  
研究所訳, ネットワーキング, プレジデンド社,  
1984

R. E. Rice(ed) New Media : Communication,  
Research, and Technology, Sage Publications.,  
1984

R. E. Rice & G. Love. Electronic Emotion. Com-  
munication Research, Vol.14 No.1, 85-108, 1987

积氏孝浩「企業におけるパソコン通信活用動向」,  
文教大学情報学部パソコン通信懇談会資料, 1989

吉井博明, 川上善郎「日本におけるビデオテック  
ス及びパソコン通信サービスの現状と課題」, 情報  
研究, PP39-55, 第7号, 文教大学情報学部紀要,  
1986

## 注

注1 通コンピュータコミュニケーションと対コ  
ンピュータコミュニケーションを区別する  
(相田, 1990) 場合があるが, 電子会議はコ  
ンピュータ内コミュニケーションとでも言う  
べきものである。電子メールなどは通コンピ  
ュータコミュニケーションである, 電子会議  
はこれと違った質を持つと考える。

注2 テレコンファレンスなどのテレビ会議シ  
ステム, あるい, パーティラインと呼ばれる複  
数の電話を相互に連結する会議システムなど  
もグループメディアである (Rice, 1984)。ア  
マチュア無線なども使い方によってはグルー  
プメディアとなる。

注3 電子会議でのメンバーの活動を川上 (川  
上・川浦・池田・吉川, 1990d) は, システ  
ム維持, 情報提供, 議題設定 (質問設定), 聴  
衆としての活動に分類した。システム維持活  
動は, 主にシステムオペレーターの果たす役  
割であり, 会議室を維持する活動である。蓄  
積された情報の処理, 各種サービスの提供な  
どを行なう。システムオペレータは電子会議  
参加者のなかで唯一の公的な役割を果たすメ  
ンバーである。しかし, システム維持活動は  
シスオペに限らず, どの参加者にも可能な活  
動である。例えば, 新規に参加したメンバー  
に対しただちに歓迎のコメントをだすなどは,  
積極的な会議参加者には一般にみられる行動

である。情報提供活動は, 会議室の目的に合  
致した知識・専門の情報の提供活動であり,  
質問にたいする専門的な回答なども含む。議  
題設定活動は, 情報源から専門情報を引き出  
す役割や, 議論の方向付けをするなど議論の  
活性化にとって重要な活動である。また, 聴  
衆活動は, 書かれたメッセージの消費活動で  
ある。結果に述べるように, 登録メンバー数  
に比べ, 書き込みメンバーは少数であり, 大  
部分のメンバーはROM (Read Only Member)  
と呼ばれる。電子会議での発言は, 少数の個  
人間の議論という側面はもちろんあるが, 同  
時に多数のROMを前提とした議論という側  
面もある。マスメディアにおける聴衆と同じ  
機能を果たすとも言える。

注4 調査ができなかったフォーラムは5つあ  
った。このうち, FDRUG (薬のフォーラム) は,  
会員資格を薬剤師の資格所有者に限定してい  
た。FCASE (症例研究フォーラム) および  
FBMAN2 (ビジネスフォーラム) は, 詳細な  
プロフィールを要求し, 資格審査の後入会が  
許可されるというものである。FPROF2  
(PROFILE BOOKS) は, FPROF1 で書き込  
みをしているものに限定される。FGALSW  
(シェアウェア) は, プログラム開発者  
に限定している。これ以外のフォーラムは,  
オンライン上で簡単に入会ができる。  
FPROF2のような形の入会制限は一種の階層  
性の導入である。ネットワークの水平的な性  
質に, 階層的な構造を導入するひとつの方法  
である。メンバー間の平等性にたいし階級性  
をうみだす要素を持つ。また, このネット  
ワークにはないが, ネットワークそのものを  
階層化するものもある。例えばアスキーネッ  
トなどである。今後の検討が必要な問題であ  
る。

注5 2: 掲示板は, フォーラムのメンバーのた  
めの掲示板である。4: データライブラリー  
にはPDS (パブリックドメインソフト) と呼  
ばれる無料のソフトウェアのライブラリーが  
ある。おもにパソコン通信のためのユーティ  
リティソフトなどである。もちろんフォー  
ラムによっては, 会議室よりも, PDS ライブ  
ラリーが主たる活動目的であるものもある。す  
でに書き込みの終わった会議室の記録もここ  
に保存され閲覧することができる。また, フ  
ォーラムによっては, 画像情報などもここに  
保存されている。5: 会員情報はメンバーに

関する情報である。6：リアルタイム会議はフォーラム専用のチャットである。7：SYSOP宛メールは、シスオペ宛専用の電子メールである。フォーラムでの使い方の分らない点、不満など簡単にメールできる。8：オプションは、メニュー表示、ページ制御、氏名変更、会議室登録など初期設定の変更を行うものである。パソコン通信のその他の機能については、古川良治・川浦（1988）に詳しい。また、それらの機能の社会心理的な意味については川浦・川上・池田・古川（1989a, b）に詳しいので参照してほしい。

注6 291,331件は削除件数を除外した数字である。削除件数は、147フォーラムで、合計1693件存在した。平均1フォーラム当り11.5件である。一度書き込まれた発言は原則として削除できないが、以下のケースでは削除がなされる。しかし、発言の順序関係を維持するために削除の痕跡は残される。というのは、発言コメントのつながりで会議室が成立するため、書き込み後に順番を変えると、つながりがきれてしまうからである。発言削除はいろいろ

なケースが考えられる。まず、発言者自身が削除するケースである。発言者が間違っただけで同じ発言を2度送信してしまうとか、発言後取り消したいと思ったりするケースなどである。また、シスオペによる削除がある。これは、会議室の性質と著しく違う発言が書き込まれてしまう場合とか、会議室の性質を途中から変更する場合など、すでに発言されたものを適切な会議室に移動させるばあいなどがある。

注7 この数字は、ID番号により集計したものである。削除されたものを除いた実人数である。ただし、複数のID所有者、および、ひとつのID番号の複数者利用の可能性はある。

注8 会議室のトップが一番乗りと称して一番に書き込むための競争が行なわれたりする。表2にその例が示されている。また、会議室によっては、シスオペが会議室開設理由を書くのに用いたりする。同様に最終の書き込みも特別な意味を持つが、こちらの方は理由のない発言を何回か繰り返し、最後の発言を書き込むなどするケースもある。